

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		1/24
		19.01.2010

1. Klaaspakettide müügigarantii

Garantiiperiood ja katvus

Saint-Gobain Glass Estonia SE / Äriüksuse Baltiklaas (edaspidi „Baltiklaas“) müügigarantii kehtib kõigile Baltiklaas poolt vastavalt standardile EN 1279 “Glass in building: Insulating glass units” valmistatud ehituslikul eesmärgil tarnitud klaaspakettidele välja arvatud allpool toodud spetsiaalsed tooted (edaspidi „Garantii“). Garantii tähendab, et Baltiklaas garanteerib, et tema poolt valmistatud klaaspaketil ei teki kondensvett klaaside vahele allpooltoodud garantiitähetaegade vältel ning garantii ei hõlma muid garantiitähetaja jooksul ilmneva võivaid puuduseid.

Baltiklaas garantii kehtib toote ostjale.

Garantiitähetaega arvestatakse klaaspaketi müügikuupäevast ning see on järgmise pikkusega:

- 5 aastat ehitistes (välja arvatud allpool välja toodud erisused);
- 2 aastat:
 - kaldkatustes / kaldfassaadides
 - külmades, kütmata hoonetes
 - rasketesse ja agressiivsetesse tingimustesse paigaldatud klaaspaketid tingimustesse (liigne kuumus, külm, niiskus, UV-kiirgus, kemikaalide aurud, vibratsioon; nt. saunad, ujumisbasseinid jne.)
 - Kõverate (kaarega) külgedega erikujulistel pakettidel

Klaaspaketi tootmise kuupäev on trükitud iga klaaspaketi vaheliistule. Garantiikorras klaaspaketi vahetamise puhul algab vahetatud paketi garantiitähetaja kulgemine esialgse paketi müügikuupäevast alates ning garantiitähetaeg ei pikene klaaspaketi vahetuse tõttu.

Garantii ei laiene klaaspakettidele, mille tootmises on kasutatud:

- ornamentklaasi (vastavalt EN 572-5)
- armeeritud klaasi (vastavalt EN 572-3)
- kapillaartorukesi;
- klaaspakettidele, mille külgede suhe on suurem kui 1:6.
- ringikujulistele klaaspakettidele;
- Baltiklaas poolt toodetavate miinimum (150x220 mm) ja maksimum mõõte (2700x4000 mm) ületavate klaaspakettidele.

Klaaspakettidele, mis on ehitistesse paigaldatud väljaspool Eestit, kehtib Baltiklaas garantii vaid juhul, kui on sõlmitud sellekohane eraldi kirjalik kokkulepe lepingu lisana, mis sisaldab nimekirja garantiiga hõlmatud riikidest.

Garantiist tulenevad õigused

Kui garantiiaja jooksul tekib klaaspaketi klaaside vahele kondensvesi ning kõik garantii kehtivuse tingimused on täidetud, on kliendil õigus:

- asenduspakatile, mille tarnib Baltiklaas omal kulul kliendi tehasesse,
- või kreditarvele ostetud defektse toote hinnas

Kokkuleppel võib Baltiklaas katta garantii korras asendatud paketi vahetuskulusid eelnevalt heakskiidetud kalkulatsiooni ulatuses.

Baltiklaas garantii ei kata kulutusi või kahju, mis otseselt või kaudselt on põhjustatud kolmandale osapoollele.

Baltiklaas on vastavalt käesolevale garantiikohustusele vastutav vaid nendel garantiijuhtudel, mis on toimunud garantiiajal ja millest on teatatud mõistliku ajaperioodi (tavaliselt 2 nädalat) jooksul vea avastamisest.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		2/24
		19.01.2010

Garantii kehtivuse tingimused

Baltiklaas garantii klaaspakettidele on kehtiv kui:

- aknad on valmistatud ja klaaspaketid on raamidesse paigaldatud vastavalt headele aknavalmistamise tavadele ja rahvusvaheliselt heakskiidetud standarditele või Baltiklaas poolt kinnitatud konstruktsioonijooniste alusel;
- klaaspaketid on hoitud puhtana ja paigaldamisel raamidesse ei ole neid vigastatud;
- klaaspaketid pole kahjustatud välistest mõjudest nagu löök, surve, tugikonstruktsioonide nihkumine, vibratsioon jne;
- klaaspakette ei ole kahjustatud keemiliste ja abrasiivsete vahenditega ning vale käsitlemise, laadimise või hoiustamisega ehitusplatsil või tehases;
- klaaspakette pole peale kohaletoimetamist töödeldud lihvimise, värvimisega, söövitamisega, kilede ja teipide pealekleepimisega või mõne muu klaaspinna töötlemisega; (ei hõlma klaaspaketile aknavalmistaja poolt kleebitud iluliiste)
- klaaspakette ei ole ladustatud välistingimustes ilma kinni katmata ning klaaspaketid on peale transporti vabastatud kinnitusena kasutatavatest kinnituspostidest või –vitsadest;
- aknaraamidele, lengidele ja tihenditele on teostatud jooksvat hooldust, tagades nende puhtuse ning ilmastikukindluse ning välistades ülemäärase niiskuse sattumise klaasivaltsi piirkonda;
- klaaspakettidel on paigaldades kaetud klaaspaketi äär vaheliistu ulatuses liistuga, välja arvatud spetsiaalsete UV-kiirgust taluvate toodete puhul;
- klaaspaketi paigaldamisel raami on kasutatud klaaspaketi kitiga sobivaid tihendusvahendeid, mis välistavad keemilise reaktsiooni klaaspaketi kiti ja tihendusmaterjali vahel;
- klaaspakett on paigaldatud madalamale kui 900 m merepinnast.

Reklamatsioonide lahendamine

Klaaspaketi ebahermeetilisusest, mis ilmneb garantiiajal, tuleb Baltiklaas koheselt kirjalikult teavitada mõistliku aja jooksul (2 nädalat) peale vea avastamist. Vajadusel (Baltiklaas nõudmisel) tuleb kaebuse alustest mittekvaliteetsetest klaaspakettidest teha fotod ja lisada need kaebusele.

Reklamatsioonis peavad olema välja toodud:

- klaaspakettide valmistaja;
- klaaspakettide valmistamise aeg (kuu ja aasta, need on trükitud vaheliistule);
- klaaspaketi tootenimetus, konfiguratsioon (klaasi tüübid, vaheliistu laius ja tüüp), mõõdud ja kogus;
- reklamatsiooni põhjuse selgitus;
- reklamatsiooni esitaja nimi ja aadress;
- akende valmistaja nimi ja aadress;
- hoone või objekt, millele paigaldati Baltiklaasi pakettidega aknad.

Kaebuse esitaja kohustus on tõestada, et klaaspaketi klaaside vahele on tunginud niiskus ning klaaspakett on normaalingimustes udune.

Enne kaebuse lahendamist otsustab Baltiklaas kas on vajalik eraldi antud juhtumit uurida. Baltiklaas nõudmisel peab kaebuse esitaja võimaldama Baltiklaas esitatud kaebuse põhjendatuse veenduda toote ülevaatamise teel Baltiklaas volitatud esindaja poolt. Kui ülevaatuse tulemusel selgub, et kaebus oli põhjendatud, kannab ülevaatusega seonduvad kulutused Baltiklaas. Kui ülevaatuse tulemusel selgub, et kaebus ei olnud põhjendatud, hüvitab kaebuse esitaja Baltiklaas ülevaatusega seonduvad kulutused. Kaebaja võib kaebuse lahendamisele kaasata omapoolse nõuandja, kelle kaasamisega seonduvad kulud kannab kaebuse esitaja.

Õigeaegsed, põhjendatud ja nõuetekohaselt esitatud kaebused lahendab Baltiklaas, kas defektse toote uuega asendamise või oma kliendi (kaebaja) arvelduskonto krediteerimise teel meilt ostenud toote hinnas. Toote asendamise all mõeldakse seda, et Baltiklaas toimetab uued klaaspaketid Baltiklaas kliendi tootmisüksusesse omal kulul.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		3/24
		19.01.2010

Reklamatsioonid väljaspool garantiisüsteemi

Reklamatsioonid klaaspaketi visuaalse kvaliteedi kohta:

- Klaaspaketi visuaalseid defekte tuleb hinnata lähtuvalt punktist "Klaaspaketi visuaalne kvaliteet".
- Klaaspaketi visuaalset kvaliteeti tuleb kontrollida võimalikult kiiresti peale klaaspakettide tarnet. Defektide avastamisel, mis juhendi järgi kuuluvad reklameerimisele, tuleb sellest Baltiklaas koheselt teavitada, kuid mitte hiljem kui 2 nädalat peale klaaspakettide tarnet.
- Kaebuses tuleb lisaks kirjeldada võimalikult täpselt defekti (mõõtmed, asukoht) ning lisada joonis (võimalusel foto) defektist.
- Reklamatsiooni lahendamine toimub sarnaselt eelnevas punktis toodule.
- Juhul, kui nähtavad defektid on klaaspaketi välisküljel ning toode on tarnitud lõpptarbijale, ei hüvita Baltiklaas toote maksumust ega valmista tasuta asenduspaketti.

Reklamatsioonid klaaspaketi mõõtude kohta:

- Klaaspaketid on toodetud vastavalt standardile EN 1279 "Glass in building: Insulating glass units". Standardis toodud mõõtude tolerantsid on kirjeldatud punktis "Klaaspaketi mõõtmed ja tolerantsid".

Reklamatsioonid klaaspaketi transpordil purunemise kohta:

- Toodangu esmane koguseline ning purunemiste kontroll peab toimuma saatedokumendi alusel samaaegselt toodangu üleandmisega.
- Informatsioon puuduolevate ning purunenud pakettide kohta tuleb märkida saatelehele.
- Transpordil purunenud pakettidest tuleb Baltiklaas koheselt teavitada, kuid mitte hiljem kui 3 päeva peale toodangu üleandmist.
- Puuduolevatest pakettidest tuleb Baltiklaas teavitada koheselt peale toodangu vastuvõtmist, hilisemaid pretensioone ei arvestata.

Reklamatsioonid klaaspakettide purunemise kohta peale paigaldust:

Klaaspaketi tootja ei võta endale vastutust juba paigaldatud klaaspaketi purunemise eest, kuna seda mõjutavad tegurid ei ole enam AS Baltiklaas kontrolli all. Sellisteks teguriteks võivad näiteks olla:

- mehaaniline löök pakatile, mille põhjuseks võib olla:
 - Aknatootja-poolne ettevaatamatu klaaspaketi käsitlemine ja ladustamine
 - Ettevaatamatu transport aknatootja juurest ehitusplatsile; horisontaalasendis transportimine või ladustamine. Klaasi tuleb alati transportida, ladustada ja tõsta vertikaalselt
 - Ettevaatamatu ja kohatu ladustamine ja käsitlemine ehitusplatsil
 - Lök pehme või kõva esemega klaasi pihta.
- mehaaniline surve pakatile, mille põhjuseks võib olla:
 - Paindekoormus aknale paigaldamise või maja vajumise käigus
 - Punktikujuline surve klaasi servale
 - Valesti paigaldatud klaasitoestusklotsid.
 - Konstruktsioonide deformatsioon,
 - Väga tihedad raamid mitmekordsete akende puhul
- klaasi ebaühtlane kuumenemine (karastamata klaasile on ohtlik temperatuuri erinevus 40 °C), mille põhjuseks võib olla:
 - Aknale langevad varjud, millest tulenevad suured temperatuurierinevused
 - Kile, alumiiniumfooliumi, pealeliimitava profiili vms paigaldamine tervele klaaspaketile või selle osale
 - Klaasi ebanormaalse kuumenemine, kui ribakardinad või rulood on paigaldatud klaaspaketi taha jätmata piisavat õhuvahet.
- vibratsioon, mille põhjuseks võib olla:
 - Lennukite, raskete sõidukite, plahvatuste müra tekkitav vibratsioon
 - Löögid, põrutus, eriti aknafiksaatori või laste turvariiviga akna ettevaatamatul avamisel

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		4/24
		19.01.2010

Reklamatsioonid klaaspakettide sobivuse kohta

Baltiklaasi poolt müüdav klaaspakett peab vastama müügilepingus ja kvaliteedi üldtingimustes sätestatud nõuetele. Ostja ei või klaaspaketi ostmisel tugineda müüja erialastele oskustele või teadmisele ning müüja ei ole kohustatud kontrollima, et ostetav klaaspakett on sobiv otstarbeks, mida ostja müügilepingu sõlmimisel avaldab, kuivõrd müüjal puudub vastav pädevus, Ostjal puudub õigus reklamatsioonide esitamiseks juhul, kui pärast müügilepingu sõlmimist selgub, et müügilepingus sätestatud nõuetele vastav klaaspakett ei sobi ostja poolt kavandatud otstarbeks.

2. Ühekordsete lamineeritud klaaside müügigarantii

Baltiklaas müügigarantii kehtib kõigile Baltiklaasi poolt vastavalt standardile EN 14449 “Glass in building: Laminated glass and laminated safety glass” valmistatud ehituslikul eesmärgil tarnitud lamineeritud klaasidele (edaspidi „Garantii“). Garantii tähendab, et Baltiklaas garanteerib, et tema poolt valmistatud lamineeritud klaasil ei teki klaaside vahele õhumulle (delamineerumine) allpooltoodud garantiitähtaegade vältel ning garantii ei hõlma muid garantiitähtaja jooksul ilmneva võivaid puuduseid.

Garantiitähtaega arvestatakse lamineeritud klaasi müügikuupäevast ning see on järgmise pikkusega:

- 5 aastat ehitistes

Lamineeritud klaasi garantiijuhtumite käsitus toimub sarnaselt klaaspaketi garantiile. Samuti on müügigaranti kehtivuse tingimused samad, mis klaaspaketi müügigarantiil.

Lisaks on lamineeritud klaasi müügigarantii kehtivuse eelduseks järgmised punktid:

- Lamineeritud klaasid on paigaldatud nii, et nende servadele ei kogune seisvat vett
- Lamineeritud klaaside servadega ei ole kontaktis selleks mittesobivaid materjale, mis võivad põhjustada keemilise reaktsiooni.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		5/24
		19.01.2010

3. Klaaspakettide mõõtmed ja tolerantsid

Klaaspakettide mõõtmed:

Klaaspaketi küljepikkuse tolerantsid on esitatud tabelis, need kehtivad nii kahe- kui ka kolmekordsetele pakettidele.

			Mõõtmed	
			Küljepikkus	Tolerants
Kõik tahvlid float klaasist				
Klaasi paksus mitte üle 6 mm			kuni 3.0 m	+/- 2 mm
			üle 3.0 m	+/- 3 mm
Klaasi paksus üle 6 mm			kuni 3.0 m	+/- 3 mm
			üle 3.0 m	+/- 4 mm
Vähemalt üks tahvel termiliselt karastatud klaasist, sõltuvalt paksusest				
			kuni 2.0 m	+/- 3 mm
			2.0 kuni 3.0 m	+/- 4 mm
			üle 3.0 m	+/- 5 mm
Vähemalt üks tahvel ornament klaasist				
Klaasi paksus mitte üle 8 mm				+/- 4 mm
Klaasi paksus üle 8 mm				+/- 5 mm
Vähemalt üks tahvel lamineeritud klaasist				
	Küljepikkus	Lam. klaas paksusega mitte üle 8 mm	Lam klaas paksusega üle 8 mm.	
			Kõik klaasid alla 10 mm	Üks klaas üle 10 mm
	Alla 1.1 m	+/- 2.0 mm	(+2.5/-2.0) mm	(+3.5/-2.5) mm
	1.1 kuni 1.5 m	(+3.0/-2.0) mm	(+3.5/-2.0) mm	(+4.5/-3.0) mm
	1.5 kuni 2.0 m	(+3.0/-2.0) mm	(+3.5/-2.0) mm	(+5.0/-3.5) mm
	2.0 kuni 2.5 m	(+4.5/-2.5) mm	(+5.0/-3.0) mm	(+6.0/-4.0) mm
	Üle 2.5 m	(+5.0/-3.0) mm	(+5.5/-3.5) mm	(+6.5/-4.5) mm

*Paksused on väljendatud nominaalväärtustes.

Klaaspaketi ja lõigatud klaasi laius B ja kõrgus H mõõdetakse igalt küljelt kõige rohkem 20 mm kauguselt nurgast. Klaasitahvli servad peavad olema samas tasapinnas klaaspaketi selle servaga, mille peale see klaasimisel asetatakse.

Klaaspakettide paksus:

Klaaspaketi paksust mõõdetakse puhastatud klaasi pinnalt klaaspaketi nurkadest ja servade keskkohadest. Kahekordse klaaspaketi paksuse tolerantsid on esitatud tabelis


I klaasitahvel	II klaasitahvel	Paksuse tolerants
Floatklaas, kõik paksused	Floatklaas, kõik paksused	+/- 1,0 mm
Floatklaas, kõik paksused	Karastatud klaas, kõik paksused	+/- 1,5 mm
Floatklaas, =< 6 mm	Lamineeritud klaas, =<12 mm	+/- 1,0 mm
Floatklaas, teistel paksustel	Lamineeritud klaas, teistel paksustel	+/- 1,5 mm
Floatklaas, kõik paksused	Musterklaas, kõik paksused	+/- 1,5 mm
Karastatud klaas, kõik paksused	Karastatud klaas, kõik paksused	+/- 1,5 mm
Karastatud klaas, kõik paksused	Lamineeritud klaas, kõik paksused	+/- 1,5 mm
Karastatud klaas, kõik paksused	Musterklaas, kõik paksused	+/- 1,5 mm
Lamineeritud klaas, kõik paksused	Lamineeritud klaas, kõik paksused	+/- 1,5 mm
Lamineeritud klaas, kõik paksused	Musterklaas, kõik paksused	+/- 1,5 mm

*Paksused on väljendatud nominaalväärtustes.

Kolmekordsete klaaspakettide puhul toimub kogupaksuse tolerantside määramine alljärgneva reeglistiku alusel:

- Vastavalt tabelile 2 määratakse iga kihi paksustolerantsid;

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		6/24
		19.01.2010

- Arvutatakse nende väärtuste ruudud;
- Summeeritakse ruutude väärtused;
- Võetakse ruutjuur.

4. Klaaspakettide visuaalne kvaliteet

Visuaalse kvaliteedi tingimused on välja töötatud Taani Klaasitööstuse Koostööorganisatsiooni (Glasindustriens Samarbejdsorganisasjon – GS) ja Saksa Riikliku tasapinnalise klaasi müügi ja klaaspaketi tootmise assotsiatsiooni (Bundesverband Flachglas Großhandel, Isolierglasherstellung, Veredlung) materjalide põhjal

Eesmärk

Klaaspaketi kvaliteedi visuaalse hindamise käesoleva eeskirja eesmärk on ühtlustada Tootja ja Tellija poolt rakendatavad kvaliteedi hindamise kriteeriumid, et tagada klientide rahulolu ja vastavate kvaliteedinormide täitmine.

Tootja vastutus

Klaaspakettide visuaalse kvaliteediga seotud garantiitaotluste puhul, mis põhinevad edaspidi kirjeldatud kriteeriumitel, kohustub Tootja tasuta tarnima asendusklaasid Tellija tehasesse Eestis. Kliendi poolt esitatud klaaspakettide kvaliteediga seotud garantiitaotluste rahuldamine toimub Tootja poolt käesolevast kvaliteedikontrolli eeskirjast lähtudes. Ostjal ei ole õigust nende klaaside vahetuskulude hüvitusele, millel on Kliendile tarnimise ajal nähtavad vead.

Reklamatsioonide esitamine

Tellijal on kohustatud kontrollima tarnitud kaupu transpordil tekkinud ja nähtavate vigade suhtes vastuvõtmisel ja esitama reklamatsiooni mõistliku aja jooksul (2 nädalat) peale defekti avastamist.

Puhtuse- ja kvaliteedinõuded

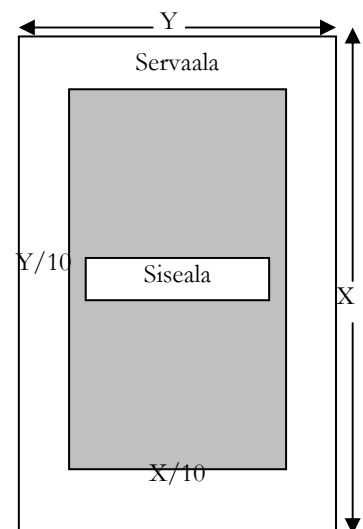
Klaas on toode, mis koosneb lubjast, kvartsist ja naatriumkarbonaadist. Isegi kui neid tooraineid puhastatakse väga hoolikalt, ei ole võimalik vältida seda, et lõpptootes esineb mõningast ebapuhtust. Klaaspakett on toode, mis valmib ulatusliku suurima hoolikusega sooritatava tootmisprotsessi tulemusel. Klaasi sees ja pinnal võib sellegipoolest esineda pisikriime ja mustuseosakesi.

Klaasi mustuse kohta esitatud kaebusi kontrollitakse edaspidi kirjeldatud viisil, võttes seisukoha ses suhtes, kas klaasi mustus on ebaoluline, kuivõrd see tuleneb materjali loomulikest omadustest ning ei jää seega garantii kohaldumiskohasse, või on see niivõrd oluline, et annab õiguse uuele asendusklaasile.

Hindamiskriteerium

Hinnatavaid klaase tuleb vaadelda 2,0 m kauguselt seestpoolt ja risti kontrollitava klaasi pinnaga. Hindamine peab toimuma hajutatud valguses (näiteks pilvine taevast) ilma otsese päikesevalguse või kunstliku valguseta. Ebakorrapärasusi, mida ei ole 2 m pealt näha, ei käsitleta vigadena. Välispeegelduvuse kontrollimiseks peab vaatluskaugus olema klaasist 5 m.

Tabelit 1 tohib kasutada üksnes teatavate piirangutega, kuna klaasitooted esineb suures hulgas variantides. Seepärast tuleb hindamine läbi viia vastavalt konkreetsele tootele. Sellisel juhul, näiteks turvaklaaside puhul, tuleb klaasi eriomadusi hinnata kasutamise algusest ja paigaldamisest peale. Teatavate omaduste hindamisel tuleb arvesse võtta antud klaasi eripärasid.



Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		7/24
		19.01.2010

Floatklaasist klaaspaketi visuaalse hindamise kriteeriumid

	Lubatud nähtavad ebakorrapärasused
Valtsiala 18 mm äärest	Välised lamedad servakahjustused, mis ei mõjuta klaasi tugevust ega ületa serva sulgemislaiust. Sisemised servakahjustused ilma lahtiste kildudeta, mis on täidetud kitiga. Täpikujulisi ja lamedaid tootejääke ning kriime ei loeta defektideks. Lubatud on järgmised servakahjustused: Max laiusega ½ klaasi paksusest, pikkusega 10 mm ning sügavusega 2 mm. Kui killu laius on väiksem kui 1/5 klaasi paksusest, on lubatud sügavus 6 mm.
Servaala 10 % klaasi serva pikkusest mõõdetuna klaasi äärtest	<p>Klaasi sissejäägid - mullid, täpid, plekid jms: Klaasi pindala < 1 m²: max 4 tk à Ø 3,0 mm Klaasi pindala > 1 m²: max 1 tk à Ø 3,0 mm klaasi serva pikkuse jooksva meetri kohta</p> <p>Tootejäägid (täpikujulised) klaasidevahelisel alal: Klaasi pindala < 1 m²: max 4 tk à Ø 3,0 mm Klaasi pindala > 1 m²: max 1 tk à Ø 3,0 mm klaasi serva pikkuse jooksva meetri kohta</p> <p>Tootejäägid (tasapinnalised) klaasidevahelisel alal: Helehallid või läbipaistvad lubatud max 1 tk < 3 cm²</p> <p>Kriimud: Max 30 mm x 2 mm ühe pikkuse kohta, nähtavad 2 m kauguselt. Üksikpikkuste summa max 90 mm.</p> <p>Juuskriimud: Lubatud, kuid mitte hulgaliselt.</p>
Siseala	<p>Sissejäägid, mullid, täpid, plekid jms: Klaasi pindala < 1 m²: max 2 tk à < 2 mm Ø Klaasi pindala > 1 m² ja ≤ 2 m²: max 3 tk à < 2 mm Ø Klaasi pindala > 2 m²: max 5 tk à < 2 mm Ø</p> <p>Kriimud: Max 30 mm x 2 mm ühe pikkuse kohta Üksikpikkuste summa max 90 mm.</p> <p>Juuskriimud: Lubatud, kuid mitte hulgaliselt.</p>
Servaala ja siseala	Sissejäägid, mullid, täpid, plekid jms suurusega 0,5 < 1,0 mm on lubatud olenemata klaasi pindalast, välja arvatud suurel hulgal. Suur hulk on ühes ringikujulises alas diameetriga < 20 cm esineb vähemalt 4 sissejääki, mulli, täppi, plekki vms. Defektid, mille läbimõõt on väiksem kui 0,5 mm on lubatud. Nende defektidega kaasnev maksimaalne lubatud moonutuse suurus on 3 mm.
	<p>Laminaatklaas: Lubatud nähtavate vigade esinemissagedus servaala ja siseala puhul 50% klaasikihi kohta suurem. Vaiklaminaatklaaside puhul võib esineda tootmisest tingitud lainetusi.</p> <p>Karastatud klaas: Maksimaalne lubatav kohtpaine 0,5 mm 300 mm kohta. Maksimaalne lubatav üldpaine on 3 mm klaasi serva pikkuse 1000 mm kohta (kehtib 4-15 mm karastatud floatlaaside puhul).</p> <p>Valatud klaas ja ornamentklaasid: Valuvead, mustrite ühtluse vead loetakse lubatavateks kõrvalekalleteks.</p> <p>Dekoratiivliistud ja Wieni sprossid: Klaasi pindala < 1 m²: asukoha hälbed +/- 1 mm paketiisu suhtes Klaasi pindala > 1 m²: asukoha hälbed +/- 2 mm paketiisu suhtes</p>

Klaasitoote omadused

Klaasitoote deklareeritud omadused nagu näiteks heli- ja soojusisolatsioon, valguse läbilaskvus jne esitatakse katsestandardite tulemuste põhjal, mis on saadud standardis defineeritud mõõtudega pakettidele. Klaasitoote tegelikud omadused võiva klaasi mõõtmete erinevuse, klaasi struktuuri, paigalduse ja välismõjude tõttu erineda.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		8/24
		19.01.2010

Kattega klaasid

Kattega klaaside pinnal võib esineda „nõelaauke”, mis on lubatav tootmisviga. „Nõelaaukude” üldised hindamiskriteeriumid on esitatud 2. tabelis.

Peegelduvusega seonduvad hindamiskriteeriumid: Varjutused, topeltpildid, nüansierinevused, deformatsioonid ja moonutused on klaasitud vabal pinnal lubatud. Deformatsioonid võivad esineda karastatud klaasi puhul.

Tabel 2: Kihiga kaetud klaas

Servaala	„Nõelaaugud” kihiga kaetud klaasis: Ø 1 mm – 1,5 mm 5 tk / 200 mm Ø üle 1,5 mm ei ole lubatud	Siseala	„Nõelaaugud” kihiga kaetud klaasis: Ø 1 mm – 1,5 mm 2 tk / m ² Ø üle 1,5 mm ei ole lubatud
-----------------	--	----------------	--

Tõmmatud klaas ja ornamentklaas

Valuvead või mustri ühtluse vead loetakse lubatud kõrvalekalleteks.

Traadi paralleelsuse vigu võib armeeritud klaasis esineda. Traat ei tohi olla oksüdeerunud.

Oma värv

Klaasitoodetel on oma värv, mis tuleneb toorainest ja sõltub klaasi paksusest. Pindkattega klaasidel on oma värv, mis erineb klaasist läbi vaatamisel või peegelduste jälgimisel. Oma värv ja värvimulje võivad erineda muuhulgas klaasi paksuse, raudoksiidisalduse, kihi liigi ja kihi pealekandmise protsessi tõttu.

Dekoratiivliistuga klaaspaketid

Keskkonna mõjul ja raputuste või käsitsi tekitatud vibratsiooni tõttu võivad dekoratiivliistud tekitada ajutist kolisevat müra. Nähtavad saepraad ja väiksemad kohad, millelt on värv maha koorunud tulenevad tootmisest. Dekoratiivliistude ebaküllaldast täisnurksust tuleb samuti hinnata, võttes arvesse tootmis- ja paigaldustolerantse ning tervikmuljet. Klaasidevaheliste dekoratiivliistude pikkuste erinevust, mis on tingitud temperatuuri kõikumisest, ei ole võimalik vältida.

Välispinna kahjustused

Pärast paigaldust nähtavaks jäävate välispinna mehaaniliste või keemiliste kahjustuste põhjused tuleb välja selgitada. Selliseid kaebusi võib samuti kontrollida esitatud tabeli alusel. Välispinna mehaanilised või keemilised kahjustused ei jää harilikult tootja vastutusele.

Nähtavale jääv paketi serv

Teatud juhtudel (Struktuurklaas, ülekattega paketid jne) jääb paketi serv (vaheliistu osa) nähtavale. Kuna servadest on kattega klaasid lihvitud, siis võib esineda kattelihvi ebaühtlusi (eriti laiema kui 10 mm lihvi korral). Klaaspaketi servatihendusmaterjalid võivad esile tuua lihvimata katte värvilise randi.

Mustus klaaspaketi vaheruumis

Tootmistehnoloogiliselt võib klaaspaketi vaheruumi, vaheliistu peale jääda kuivatusaine jääke. Need ei anna põhjust reklameerimiseks.

Järgmised ebakorrapärasused ei anna õigust garantiile:

- interferentsinähtused;
- topeltklaasiefekt;
- anisotroopiad;
- kondensvee tekkimine välispindadele (klaaside higiseks tõmbumine);
- niiskuse kogunemine klaaside pealispindadele;
- sisseehitatud elemendid (pliiklaasid, häiresüsteemid, rulood jms);
- termiliste pingete tagajärjel tekkinud purunemine ei jää tootja vastutusele.

Interferentsi nähtused

Esineb ebaühtlaste vikerkaarevärvi triipude kujul. Need on näha harilikult ainult siis, kui vaadata läbi klaasi terava nurga alt. Peale selle on neile iseloomulik see, et triibud võivad liikuda, kui aknale kergelt peale vajutada. Nähtus esineb floatklaasist akende puhul klaasi äärmiselt hea sileduse tõttu ja klaaside paralleelsuse tõttu.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		9/24
		19.01.2010

Valgus on laineline liikumine ja päevavalguse lainete pikkus on 0,00035–0,00078 mm. Päevavalgus koosneb hulgast värvidest, mida on võimalik näha, kui juhtida valgus läbi prisma, milles valgus lahutatakse spektrivärvideks.

Kui valguskiired liiguvad läbi klaasi, siis võivad sise-pegelduste tõttu saada mõned valguse lained liikumiseks lühema või pikema tee. Kui lained taas kohtuvad, siis ei pruugi nende faas olla enam sarnane ning kui ebahütlus vastab näiteks punase valguse lainepikkusele, siis muutub punane värv intensiivse-maks (interferents) ning esineb klaasil seega punase triibuna. Sama kehtib teiste spektrivärvide puhul.

Topeltklaasiefekt

Klaaspaketid on oma servade kinnituse pärast täidetud õhu või gaasiseguga, mille rõhk sõltub õhurõhust ja õhutemperatuurist tootmiskohas. Klaaspakettide paigaldamisel muudes kõrgustes ja eri temperatuuri ja õhurõhu juures (kõrg ja madalrõhk) tekivad üksikutel klaasidel paratamatult nõgusused või kumerused ja seega optilised moonutused. Klaaspakettide pinnal võib esineda mitmekordseid peegeldusi. Tugevalt esinevad need nähtused siis, kui klaasi taga olev pind on näiteks tume või kui klaasid on pindkattega. See nähtus on füüsikaseadus, mis kehtib kõikide klaaspakettide puhul.

Anisotroopia

Anisotroopia on füüsiline nähtus termotöödeldud klaasis, mis tuleneb klaasi sisepinge jaotusest. Olenevalt vaatenurgast nähakse seda polariseerivas valguses ja/või vaatlusel läbi polariseeruva klaasi tumedate ringide/triipudena. Polariseeruv valgus esineb hariliku päevavalguse korral. Polarisatsiooni määr sõltub ilmast, päikese kõrgusest ja suunast selle suhtes. Nähtus on näha väikese vaatenurga korral ja klaasfassaadide puhul, mis on üksteise suhtes nurga all paigutatud.

Kondensvee tekkimine välispindadele (klaaside higiseks tõmbumine)

Kondensvesi tekib klaaside välispindadele siis, kui klaasipinna temperatuur on ümbritsevast õhust madalam. Kondensvee tekkimine klaaspakettide väliste pindadele sõltub õhuniiskusest, õhu liikumissuunast ja klaasi pealispinna temperatuurist. Kondensvee tekkimine klaaspaketti sellele pealispinnale, mis jääb ruumi poole, tuleneb suurest õhuniiskusest, tugevatest aknavalgustitest, kardinast, potitaimedest, lillekastidest, rulodest ning ebakohaselt paigaldatud radiaatoritest jms. Suure isolatsioonivõimega (väike U-väärtus) klaaspakettidel võib välistel pindadel tekkida ajutiselt kondensvesi, kui õhuniiskus väljas on suur ning õhutemperatuur on kõrgem kui klaaspaketi pealispinna temperatuur.

Niiskuse tekkimine klaasipindadele

Klaasi pinnale niiskuse tekkimine võib varieeruda ning tekitada jäljendeid, mis võivad tuleneda rullide või sõrmedega tekitatud jäljenditest, etiketidest, imuriga töötamisest, kiti jääkidest, määrdeainetest või keskkonna mõjust. Selline rasvaste või muu orgaaniliste materjalidega käsitlemine loob klaasile õhukese vetthülgava kihi. Tavaliselt on võimalik eemaldada neid jälgi tavalise aknapuhastus vahendiga. Kuid klaasi pinnal võivad olla ka tugevamad jäljendid, mis moodustavad keemilise sideme klaasi pinnaga, mida on väga raske eemaldada. Seda võib teha abrasiivse ainega ning hiljem klaasi pinda uuesti poleerides. Selline mustri tekkimine klaasi pinnale kondensaadi tõttu ei näita seda, et klaas on mittekvaliteetne. See ei mõjuta klaasi mehaanilisi ja füüsilisi omadusi.

Sisseehitatud elemendid

Tootja ei võta endale mitte mingil juhul vastutust lisatud ja/või sisseehitatud elementide, nagu näiteks plakatid, lüümikud, pliiiklaasid, häiresüsteemid, rulood jms hüvitamise eest ega klaaspakettide kahjustuste eest, kui need kahjustused on tingitud kõnealustest lisatud ja/või sisseehitatud elementidest – vrd garantiikorras sätestatud garantii täitmise tingimused

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		10/24
		19.01.2010

5. Karastatud klaaside kvaliteedinõuded

Baltiklaasi poolt toodetud karastatud klaasid vastavad Euroopa standardile EN 12150 „Ehitusklaas. Termiliselt karastatud lubi-liiv-turvaklaas“

Mõõdud

Nimipaksus ja paksuse tolerantsid

Baltiklaas karastab klaasi nimipaksuses 4-15 mm. Karastamiseks kasutatavate klaaside nimipaksust mõõdetakse kõigi nelja serva keskkohdades. Klaasi paksuse tolerantsid on järgmised:

Nimipaksus d, mm	Paksuse tolerants, mm		
	Float-klaas	Masinklaas	Dekoratiivklaas
3	± 0,2	± 0,2	± 0,5
4	± 0,2	± 0,2	± 0,5
5	± 0,2	± 0,3	± 0,5
6	± 0,2	± 0,3	± 0,5
8	± 0,3	± 0,4	± 0,8
10	± 0,3	± 0,5	± 1,0
12	± 0,3	± 0,6	Ei toodeta
15	± 0,5	Ei toodeta	Ei toodeta
19	± 1,0	Ei toodeta	Ei toodeta
25	± 1,0	Ei toodeta	Ei toodeta

Mõõtmed Ja Tolerantsid

Baltiklaasis karastatavate klaaside maksimummõõtmed on 2440x4800 mm ja miinimummõõtmed on 100x250 mm. Viimistletud mõõtmete tolerantsid:

Laiuse B või pikkuse H nimimõõt, mm	Tolerants t, mm	
	Klaasi nimipaksus, d ≤ 12	Klaasi nimipaksus, d > 12
B või H ≤ 2000	± 2,5	± 3,0
2000 < B või H ≤ 3000	± 3,0	± 4,0
B või H > 3000	± 4,0	± 5,0

Ümmarguse Ava Läbimõõtude Tolerantsid

Avade läbimõõtude tolerantsid on toodud allolevas tabelis

Nimiläbimõõt Ø, mm	Tolerants, mm
4 ≤ Ø ≤ 20	± 1,0
20 < Ø ≤ 100	± 2,0
100 < Ø	± 2,0

Ümmarguste Avade Asetsemise Tolerantsid

Avade asetsemise tolerantsid on samad, mis klaasi tahvli laiuse B ja pikkuse H tolerantsid. Asetus mõõdetakse kahemõõtmelises koordinaadistikus ava tsentrist klaasi servani.

Tasapinnalisus

Piirangud Üld- Ja Kohtpainde Suurustele

Üld- ja kohtpainde deformatsioonide suurimad lubatud väärtused:

Klaasitüüp	Üldpaine mm/mm	Kohtpaine mm/300 mm
Float-klaas	0,003	0,5
Muu	0,004	0,5

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		11/24
		19.01.2010

Karastatud klaasi visuaalne kvaliteet

Optilised Nähtused

Horisontaalsel karastamisel kuum klaas puutudes kokku rullikutega paindub läbi ja seetõttu väheneb klaasi pindade tasapinnalisus. Sellist nähtust nimetatakse "rullikute lainetuseks", mis on märgatav peegeldumisel. Nähtus võib tekitada klaasist läbivaatamisel optilisi petteid. Nähtuse vähendamiseks on soovituslik võimalusel kasutada paksemat klaas. Teataval määral aitavad nähtust vähendada karastusahju režiimi parameetrite muutmine.

Klaaside puhul, mis on paksemad kui 8 mm (kattega klaaside korral alates 6 mm), võib nurga all vaadates pindadel näha mustrit või jäljendeid, mis on tingitud rullikutega kokkupuutest (võivad olla paremini näha kui klaas on niiske või taust on kontrastne).

Samuti võib esineda anisotroopiat, mis on põhjustatud termiliselt karastatud klaaside sisemiste pingete ebaühtlasest jagunemisest. Sõltuvalt vaatenurgast võib anisotroopia ilmned polariseeritud valguse olemasolul tumedavärviliste ringide ja triipudena.

Normaalne päevavalgus sisaldab alati teatud hulgal polariseeritud valgust. Polarisatsiooni aste on sõltuv ilmast ja päikese asukohast. Valguse topeltmurdumine on enim märgatav lameda vaatenurga puhul või üksteise suhtes nurga all paiknevate klaasfassaadide korral.

Hindamise põhimõtted

Karastatud klaasi visuaalsel kvaliteedi hindamisel lähtutakse põhimõtetest:

- ✓ Arvesse ei võeta kirka, massvärvitud ja kattega float-klaasist valmistatud või pinnatöötusega karastatud klaasi pinnal olevaid defekte, mis on väiksemad kui 0,5 mm; Defektide maksimaalne lubatud moonutus on 3 mm.
- ✓ Arvesse ei võeta kirka ja massvärvitud dekoratiivklaasist valmistatud karastatud klaasi pinnal olevaid defekte, mis on väiksemad kui 1,0 mm;
- ✓ Kirkast, massvärvitust ja pinnakattega float-klaasist valmistatud karastatud klaasi hindamine viiakse läbi 1 m kauguselt distantsilt klaasi pinnast;
- ✓ Kirkast ja massvärvitud dekoratiivklaasist valmistatud karastatud klaasi hindamine viiakse läbi 1,5 m kauguselt distantsilt klaasi pinnast klaasi keskosa kõrguselt;
- ✓ Hindamine toimub nurga alt, mis vastab üldise ruumikasutuse tavadele, üldjuhul kasutatakse risti klaasipinnaga hindamise meetodikat. Hindamine toimub normaalses hajutatud valguses (näiteks pilvise taevaga) ilma otsese vastuvalguseta (näiteks päikesekiirgus) või kunstliku valgustuseta. Vaadata tuleb läbi klaasi, mitte fokuseerida pilku klaasi pinnale.

Hindamisel käsitletakse järgmisi defekte:

- ✓ Juuspeened kriimustused – küüneotsaga mittetajutavad;
- ✓ Mullid ja suletised;
- ✓ Kristalliseerunud suletis – sulamata klaasimassi aineosa;
- ✓ Väline tasapindne kahjustus lintlihvitud klaasi serval;
- ✓ Väike väljakildumine lintlihvitud klaasi serval, mis ei vähenda klaasi tugevust.

Hindamise kriteeriumid

Hindamise käigus fikseeritud kõrvalekallete lubatavuse määramiseks võetakse arvesse defektide asetsemise piirkonda, nende suurust ja esinemise kontsentratsiooni ühe ühiku karastatud klaasi kohta. Defektide hindamise kriteeriumid kehtivad eranditult kirkast, massvärvitud või pinnakattega float- ja dekoratiivklaasist valmistatud karastatud toodete kohta.

Defektide lubatavuse hindamise kriteeriumid vastavalt defektide asetsemise piirkonnale ja esinemise kontsentratsioonile on esitatud vastavalt tabelites.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		12/24
		19.01.2010

Lubatud defektid karastatud floatklaasi erinevates piirkondades.

Piirkond*	Juuspeened kriimustused (tajumatud)	Suletud mullid	Kristalli-seerunud suletised	Tasane kahjustus** lintlihvitud serval	Väike kildumus** lintlihvitud serval
Valts (V)	Lubatud	Lubatud	Lubatud	Lubatud	Lubatud
Serv (S) 5 % klaasi moodsust	Lubatud, v.a. kuhjunult	$\varnothing \leq 0,5$ mm, moonutus ≤ 3 mm	$\varnothing \leq 0,5$ mm	Mitte lubatud	Mitte lubatud
				Lubatud, kui $V = S$	Lubatud, kui $V = S$
Keskosa (K)	Lubatud, kuid mitte kuhjunult ega üldpikkusega ≥ 150 mm	Mitte lubatud	Mitte lubatud	-	-

*V = kehtib vaid kõigist külgedest raamkinnituses konstruktsioonide korral. Raamkinnitusega konstruktsioonide ja täisklaasuste puhul kehtivad vaid hindamiskriteeriumid serva- ja keskosa kohta (servad peavad olema vähemalt faaslihvitud).

** Mitte rohkem kui 15% klaasi nimipaksusest.

Termilise karastamisprotsessi iseärasuse tõttu on klaasi pinna keemiliste ja mehaaniliste omaduste muutumine (täppide ja rullikute jälgede teke) teatud klaasitüüpide puhul vältimatu.

Lubatud defektid karastatud ühe ühiku karastatud dekoratiivklaasi kohta:

Ühik	Juuspeened kriimustused (tajumatud)	Piklik valtsimis-mull	Suletud ümarmull	Kristalliseerunud suletis	Tasane kahjustus lintlihvitud serval	Väike kildumus* lintlihvitud serval
1 m ²	Lubatud kogu pinnal	Laius ≤ 1 mm, pikkus ≤ 20 mm Lubatud 1 tk	$3 \leq \varnothing < 5$ mm Lubatud 1 tk	$3 \leq \varnothing < 5$ mm	Lubatud	Lubatud
Kogu klaasi pind		Laius ≤ 1 mm, pikkus ≤ 10 mm Lubatud kogu pinnal, v.a. kuhjunult	$\varnothing < 3$ mm Lubatud kogu pinnal, v.a. kuhjunult	Lubatud kogu pinnal, v.a. kuhjunult		

* Mitte rohkem kui 15% klaasi nimipaksusest.

Kuna dekoratiivklaasi puhul on tegemist spetsiifilise tootmisprotsessiga, kuuluvad piklikud ja ümmargused suletised ning mullid tootekarakteristikasse. Muudatused dekoratiivklaasi mustrisammus ei ole alati vältitavad ja ei kuulu seetõttu reklameerimisele.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		13/24
		19.01.2010

6. Siiditrükitud klaaside kvaliteedinõuded

Baltiklaasi poolt toodetud siiditrükitud klaasid vastavad Euroopa standardile EN 12150 „Ehitusklaas. Termiliselt karastatud lubi-liiv-turvaklaas“

Käesolev visuaalse kvaliteedi hindamise juhend on mõeldud täies ulatuses või osaliselt taustvärvitud ja siiditrükitud klaasi jaoks, mis on toodetud karastatud turvaklaasi või termiliselt tugevdatud klaasina, kasutades mineraalvärve.

Lisaks kohaldatav:

- EN 12150 karastatud turvaklaasi puhul
- EN 1863 termiliselt tugevdatud klaasi puhul
- EN 14179 HST-TSG jaoks
- EN BS 6206
- EN 1096 – 1

Toote sobivuse hindamiseks tuleb tellimust esitades tootjat teavitada, mis on klaasi **ettenähtud kasutusala**. Eriti tuleb arvesse võtta järgnevaid üksikasju:

- Kasutamine sisetüüpides
- Heat soak testi nõue trükitud või taustvärvitud FT klaasile (fassaadidel kasutamiseks)
- Kasutamine visiooni osades (vaadeldav mõlemalt poolt, nt. vaheseinad, rippseinatüüpi fassaadid jne.)
- Kasutamine koos otsese tagantvalgustusega
- Serva kvaliteet ja võimalikud lahtised servad (lahtiste servade puhul peab serva tüüp olema lihvitud või poleeritud)
- Monoliitsete klaaspaneelide edasitöötlumine klaaspaketiks või lamineeritud turvaklaasiks (ainult heakskiidetud värvide puhul)
- Võrdluspunkt siiditrükitud klaasi jaoks

Kui taustvärvitud ja/või siiditrükitud klaas töödeldakse edasi lamineeritud turvaklaasiks ja/või klaaspaketiks, tuleb iga paneeli hinnata eraldi (sama kehtib ka monoliitsete paneelide puhul).

Seletused/Märkused/Tingimused

Taustvärvitud klaas ja/või siiditrükitud klaas

Klaasi pind on täies ulatuses emailiga kaetud, kasutades erinevaid pealekandmise meetodeid. Värvide vaatamine toimub alati läbi emailimata klaaspaneeli, nii et klaasi loomulik toon mõjutab lõplikku värvust.

Kui soov on, et klaas oleks vaadeldav mõlemalt poolt, soovime kindlasti täissuuruses prooviklaasi.

Taustvärvitud pool on tavaliselt see pool, mis ei ole avatud ilmastikumõjudele. Sõltuvalt tootmisprotsessist ja taustvärvitud klaasi värvist on klaas kõrgema või madalama valguse läbilaskvuse intensiivsusega ja ei ole seega läbipaistmatu. Heledamate värvide korral on läbilaskvus alati suurem kui tumedamate värvide korral. Kui klaasi tavapärase, vaadeldava külje ja tagumise külje vahel on suur erinevus ereduses ehk valgustugevuses (päevavalgus), siis on klaasi tagumise külje poolt vaadeldes näha optilised heledad/tumedad varjud.

Need on tootmisega seotud faktorid, mida põhjustab värvikihi paksuse kõikumine lubatud piires, ja neid ei saa vältida, kuid need võivad osutuda häirivaks, juhul kui klaasi tõenäoliselt või kindlasti kasutatakse mõlemalt poolt vaadeldavates kohtades.

Et saavutada parimad võimalikud tulemused ka siis, kui klaasi kasutatakse mõlemalt poolt vaatlemiseks, on olemas mitmed tootmisprotsessid, mis detailsemalt kirjeldades oleksid järgnevad:

Siiditrükk:

- Kattekihi paksus kõige väiksem
- Valguse läbilaskvus kõige suurem (olenevalt värvist)
- Parim värvide homogeensus, kuigi ei saa välistada nõelaauke, varje ja kuumiraakli jälgi.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		14/24
		19.01.2010

Pidevrullimine:

- Keskmise kattedihi paksus
- Väike valguse läbilaskvus (olenevalt värvist)
- Hea värvi homogeensus väljaspool, aga pinnastruktuur on suunatud rullimise suunas rulli mikrovagude tõttu; seda on näha, kui klaasi tagantpoolt vaadelda – tagantvalgustuse korral on näha peened jooned.

Pidevvalamine:

- Kõige paksem kattedihi
- Väikseim valguse läbilaskvus (olenevalt värvist)
- Hea värvi homogeensus väljastpoolt vaadates, aga kattedihi paksuse väga suure lubatud kõikumise tõttu on märgatav varjude teke tagantvalgustuse korral.

Alati tuleb tootjaga konsulteerida, kui toode on mõeldud paigaldamiseks hästi nähtavatesse kohtadesse (klaas vaadeldav mõlemalt poolt), sest üldiselt ei sobi taustvärvitud/siiditrukitud klaas kasutamiseks tagantvalgustuse korral. Erinevused ja täpsemad detailid, mis on toodud allpool, sõltuvad tootmisviisist.

Pidevrullimine

Lame klaaspaneel liigub vagudega kummirulli alt läbi, mis kannab emailvärvi klaasipinnale ilma igasuguste lahustite lisamiseta, mistõttu on tegu keskkonnasõbraliku meetodiga. Lõpptulemuseks on ühtlane värvijaotus (selle eeltingimuseks on täiesti lame klaasipind, nt. valuklaasi ei saa reeglina rullida), kuid värvi pealekandmist (värvi paksus, katmisvõime) saab reguleerida ainult teatud ulatuses. Reeglina on näha (värviga kaetud küljel) rulli vagudega struktuur. Kuid tavaliselt ei panda neid 'vagusid' eestpoolt vaadeldes peaaegu üldse tähele (läbi klaasi vaadates – vt. Punkt vaatlemise protseduuri kohta).

Arvesse tuleks võtta, et kirkaste värvide kasutamise korral võivad näha olla materjalid (hermeetikud, klaasitihendid, soojustusmaterjalid jne.), mis on kinnitatud otse klaasi tagumise külje külge (värviga kaetud külge). Rulli abil emailiga kaetud klaas ei sobi reeglina kasutamiseks kohtades, kus ta on hästi vaadeldav, ning seega on kohustuslik esmalt tootjaga konsulteerida klaasi selleks otstarbeks kasutamise osas („nõelaugud“). Tootmisprotsessi tulemusena toimub kerge „värvikihi valgumine“ kõikidele servadele; võib esineda kerge „lainetus“, eriti rulliga risti asetsevatel servadel. Kuid reeglina jäävad servade pinnad puhtaks.

Pidevvalamine

Klaaspaneel liigub horisontaalselt läbi nn. „valamiskardina“ (värvi ja lahusti segu), mis katab pinna värviga. Valamiskardina paksust ja värvi voolamiskiirust reguleerides saab kontrollida värvi pealekandmise paksust suhteliselt suure pinna kohta. Kuna valamisserv on kergelt ebahõltslane, on siiski võimalus, et tekivad erineva paksusega triibud pikisuunas (valamise suund).

„Värvikihi valgumine“ servadele on oluliselt suurem kui pidevrullimise protsessi puhul.

Siiditrukkimine

Horisontaalsel siiditrukkilaual trükitakse värv klaasi pinnale läbi tiheda võrguga raami kummiraakli abil, kusjuures pealekantava värvikihi paksust saab mõjutada ainult vähesel määral, raamivõrgu aukude suurusega. Pealekantav värvikiht on seetõttu õhem kui pidevrullimise puhul või ka valuprotsessi puhul ja värv on rohkem või vähem läbipaistev, sõltuvalt valitud värvist. Materjalid (hermeetikud, aknatihendid, soojustusmaterjalid jne.), mis on kinnitatud otse vastu klaasi tagumist külge (värviga kaetud külge), võivad jääda näha.

Selle tootmisprotsessi puhul on tavaline, et (sõltuvalt värvist ja pealekandmisviisist) võivad olla märgatavad kerged jooned trükkimise suunas või sellega risti, samuti juhuslikud „laigud“, mida põhjustab raami puhastamine teatud kohtades tootmisprotsessi ajal.

Siiditruki asukoht sobitatakse vastava paneeli suuruse ja kujuga (võrdluspunkt & värvivaba serv). Klaasile ja raamidele lubatud kõikumiste tõttu võib jääda kuni 4 mm-ne trükkimata serv. Värvikihi valgumine servadele sõltub protsessist.

Võimalik on trükkida ka kerge tekstuuriga klaasile, aga eelnevalt tuleb alati tootjaga konsulteerida.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		15/24
		19.01.2010

Servade kvaliteet

Kui ei ole nõutav, et värv kataks servad ja kandid, peab klient seda ise paluma ning see on võimalik ainult poleeritud servade puhul.

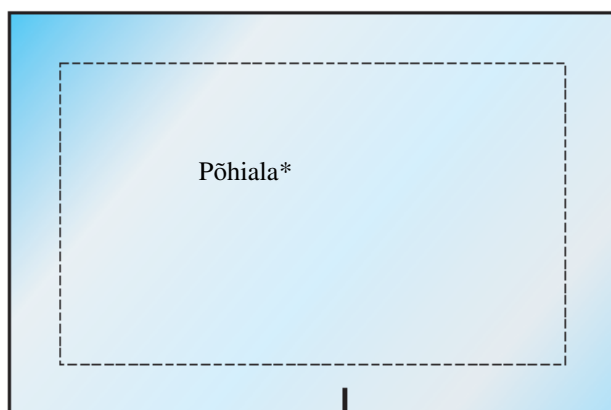
Siiditrükitud klaaside visuaalne hindamine

Taustvärvitud ja siiditrükitud klaasi visuaalse kvaliteedi hindamine toimub vähemalt 3 m kauguselt, vaatlusnurgaga 90° klaasi pinna suhtes, tavalise päevavalgusega, ilma otse peale langeva päikesevalguse ja tagantvalgustusest.

Vaatlemine toimub alati klaasi selle külje poolt, mis on taustvärvimata või siiditrükkimata, või toimub mõlema külje poolt, kui tellitav klaas on mõeldud hästi nähtavasse kohta. Matt hall valguskindel taust asetatakse 50 cm kaugusele testpaneeli taha. Selleks ei tohi defekte spetsiaalselt ära märkida.

Defektid, mida pole sellelt kauguselt näha, jäetakse hindamata.

FT klaasi-spetsiifiliste defektide visuaalne hindamine toimub karastatud turv klaasi hindamise juhendi järgi. Defektide hindamisel eristatakse servaala ja põhiala, vastavalt järgnevale joonisele.



Joonis 1.

Servaala
Ümberringi 15 mm

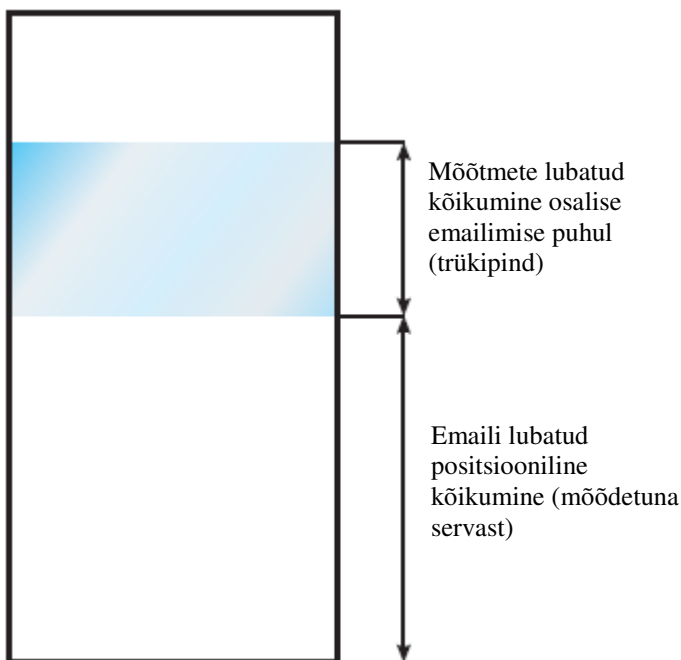
* Kui tellimust esitades on palutud nähtavaid servaalasid, siis jäetakse servaala ära ja põhiala ulatub klaasi servani. Visuaalse kvaliteedi nõuded on täpsustatud järgnevates tabelites

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		16/24
		19.01.2010

Täies ulatuses või osaliselt taustvärvitud klaasi lubatud defektid ja tolerantsid

Defekti tüüp	Põhiala	Servaala
Emailidefektid: punktid ja/või lineaarsed	Pind: max. 25 mm ² Kogus: max. 3 tk., millest ükski ei ole ≥ 25 mm ²	Laius: max. 3 mm, Juhuti esinevad 5 mm Pikkus: piirangut pole
Hägusus/udused kohad/varjud	Ei ole lubatud	Lubatud/ piirangut pole
Veeplekid	Ei ole lubatud	Lubatud/ piirangut pole
Värvi valgumine servadele	Ei hinnata	*Lubatud
Mõõtmete lubatud kõikumine servade emailimise ja osalise emailimise puhul**. Vaata Joonis 7. Emailikihi laius: ≤ 100 mm ≤ 500 mm ≤ 1000 mm ≤ 2000 mm ≤ 3000 mm ≤ 4000 mm	Olenevalt emailikihi laiusest: Lubatud kõikumine: $\pm 1,5$ mm $\pm 2,0$ mm $\pm 2,5$ mm $\pm 3,0$ mm $\pm 4,0$ mm $\pm 5,0$ mm	
Emaili lubatud positsiooniline kõikumine** (ainult osalise emailiga katmise korral)	Trükipind: ≤ 200 cm: ± 2 mm Trükipind: > 200 cm: ± 4 mm	
Värvi kõrvalekalded	Vaata Punkt 5	



Joonis 2

* Defektid suurusega $\leq 0,5$ mm („nõelaugud“ = väga väikesed defektid emailis) on lubatud ja reeglina neid arvesse ei võeta. Defektide parandamiseks on lubatud kasutada emailvärvi enne karastamisprotsessi või orgaanilist värvi pärast karastamisprotsessi, kuid orgaanilisi lakke ei tohi kasutada, kui klaasi töödeldakse edasi klaaspaketiks ja defekt asub klaaspaketi kiti all. Parandatud defektid ei tohi olla näha 3 meetri kauguselt vaadeldes.

** Emaili lubatud positsiooniline kõikumine mõõdetakse võrdluspunktist.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		17/24
		19.01.2010

Siiditrukitud klaasi lubatud defektid ja tolerantsid

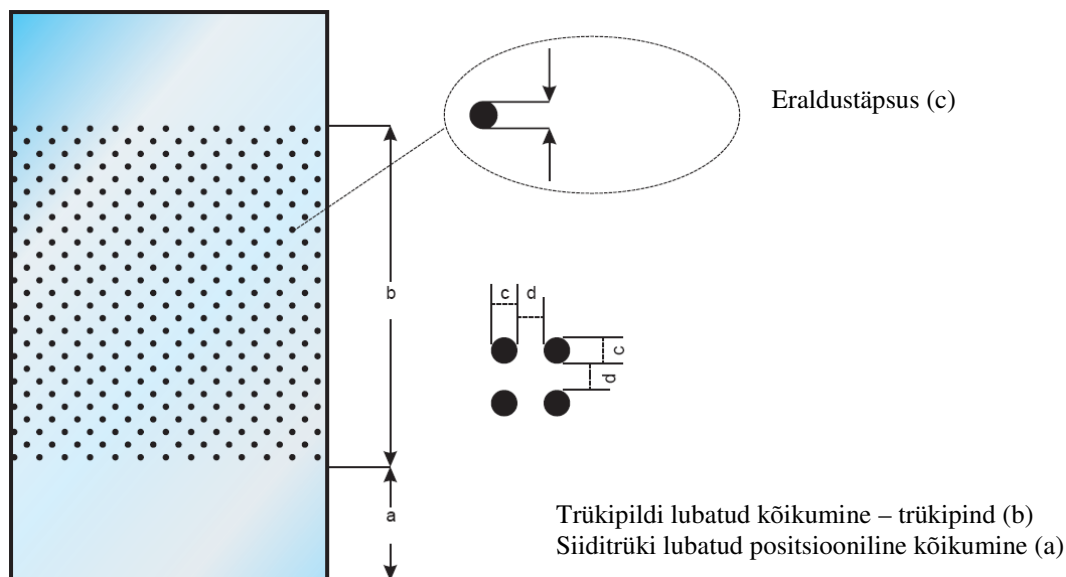
Defekti tüüp	Põhiala	Servaala
Defektid siiditrukitud klaasil: punktid* ja/või lineaarsed	Pind: max. 25 mm ² Kogus: max. 3 tk., millest ükski ei ole ≥ 25 mm ²	Laius: max. 3 mm, Juhuti esinevad 5 mm Pikkus: piirangut pole
Hägusus/laigud/varjud	Lubatud	Lubatud/ piirangut pole
Veeplekid	Ei ole lubatud	Lubatud/ piirangut pole
Värvi valgumine servadele	Ei hinnata	*Lubatud
Trükipildi lubatud kõikumine (b). Vaata Joonis 13 Trükipind: ≤ 100 mm ≤ 500 mm ≤ 1000 mm ≤ 2000 mm ≤ 3000 mm ≤ 4000 mm	Olenevalt trükipinna suuruselt: $\pm 1,0$ mm $\pm 1,5$ mm $\pm 2,0$ mm $\pm 2,5$ mm $\pm 3,0$ mm $\pm 4,0$ mm Vaata Joonis 3 ja Joonis 4	Piiranguid pole
Defekte kujundi kohta***		
Siiditruki lubatud positsiooniline kõikumine (a)** . Vaata Joonis 3	Trükipind: ≤ 200 cm: ± 2 mm Trükipind: > 200 cm: ± 4 mm	
Eraldustäpsus (c ja d)****. Vaata Joonis 3 ≤ 30 mm ≤ 100 mm > 100 mm	Sõltuvalt trükipinna suuruselt: $\pm 0,8$ mm $\pm 1,2$ mm $\pm 2,0$ mm	
Värvi kõrvalekalded	Vaata Punkt 5	

* Defektid suurusega $\leq 0,5$ mm („nõelaugud“ = väga väiksed defektid siiditrukitud klaasil) on lubatud ja reeglina neid arvesse ei võeta.

** Trükipildi lubatud kõikumine mõõdetakse võrdluspunktist.

*** Defektid ei tohi asuda üksteisele lähemal kui 250 mm. Korduvad defektid ei ole lubatud (defektide kordumine samas kohas mitmel järjestikusel klaasil).

**** Lubatud kõikumised võivad akumul eeruda.



Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		18/24
		19.01.2010

Korduvad defektid (ühesuguste mõõtmete ja kujundusega klaasidel)

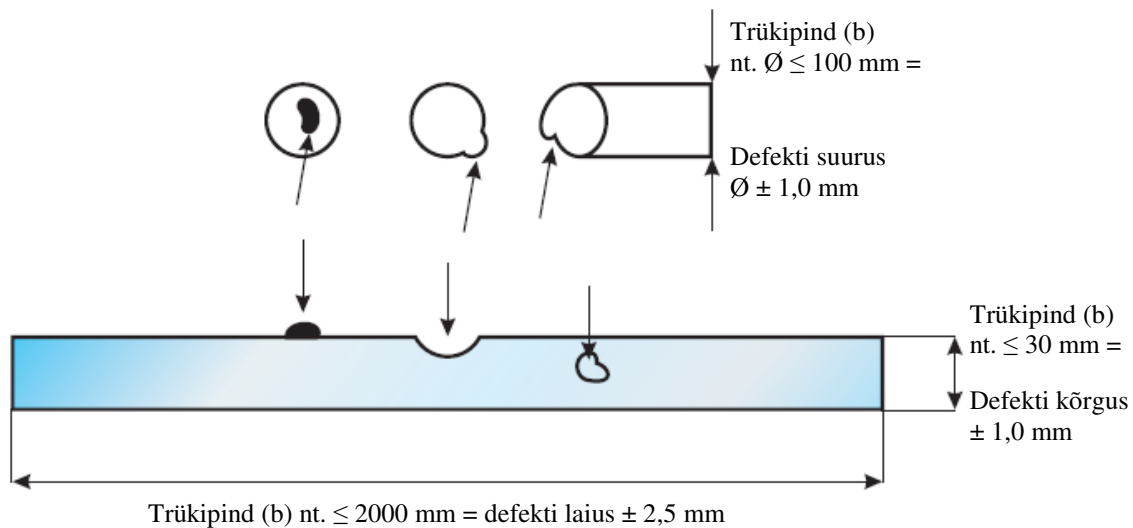
Kui on kuni kolm ühesugust klaasi samas kohas asuva defektiga, siis ei loeta seda korduvaks defektiks. Kuid korduvaks defektiks loetakse see, kui rohkem kui kolmel ühesuguste mõõtmete ja kujundusega klaasil on sama defekt samas kohas.

Geomeetriliste mustrite ja/või niinimetatud apertuurmaskide korral alla 3 mm või gradeerimisel 0% - 100% ja nn. kile ületrüki löikevaru korral võib eelpool mainitud parameetrite kõikumine lubatud piires olla häiriv. Me soovitame 1:1 proovitööd:

- Geomeetriliste kujundite kõikumisi või kauguse kõikumist 1/10 mm ulatuses peetakse tõsisteks kõrvalekalleteks.
- Selliste soovide puhul tuleb tootjaga iga kord konsulteerida teostatavuse osas.

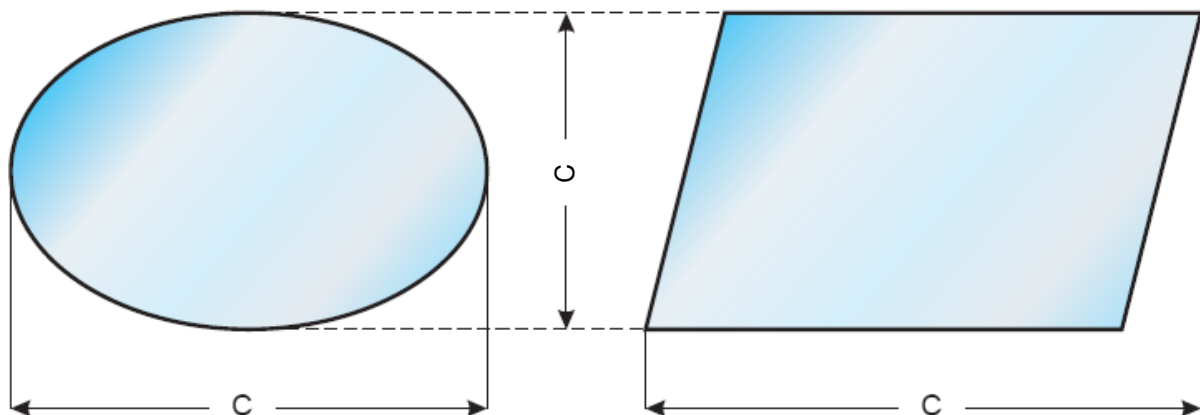
Tabelit 2 saab põhimõtteliselt kasutada ka „trükivigade“ hindamiseks.

Mustri geometria (eraldustäpsus) Hindamine: defekte kujundi kohta



Joonis 3

Geomeetriliste kujundite hindamine



Joonis 4

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		19/24
		19.01.2010

Spetsiaalsed värvid

Saab toota ka metallvärvidega, happesöövituse tüüpi värvidega, libisemiskindla kattega kaetud või mitmevärvilisi trükipindu. Vastavad spetsiifilised omadused või toote välimus tuleb täpsustada tootjaga. Järgnevad lubatud parameetrite kõikumised ei kehti nende katmisviiside kohta. Soovitame teha proovitöö.

Metallvärvid võivad tootmisprotsessi ja värvistumise tulemusel põhjustada märgatavaid värvierinevusi ning nendega ei saavuta ühtset välimust külgnevate klaasipindade puhul. See on metallvärvide tootespetsiifiline omadus, mis annab fassaadile „elava ilme“ isegi erinevate nurkade alt vaadeldes.

Tajutava värvi hindamine

Üldiselt ei saa värvi kõrvalekaldeid välistada, kuna võivad olla põhjustatud erinevatest asjaoludest, mida ei saa vältida. Allpool tuuakse ära faktorid, mille tõttu võib teatud valgus- ja vaatlustingimuste korral esineda märgatav värvierinevus (mida vaatleja võib väga subjektiivselt hinnata kas „segavaks“ või „mittesegavakas“) kahe taustvärvitud klaasi vahel.

Alusklaasi tüüp ja värvi mõju

Tavaliselt on alusklaas *float*-klaas, st. klaasi pind on lame ja kõrge valguspeegeldusega. Lisaks võib klaasil olla erinevaid katteid, nagu nt. päikesekaitsekate (suurendab valguse peegeldumist klaasinnalt), peegeldust vähendavad kihid ning klaas võib olla ka kergelt reljeefne, nagu näiteks ornamentklaasi puhul.

Eelnevale lisandub nn. klaasi loomulik värv, mis sõltub eelkõige klaasi paksusest ja tüübist (nt. toonitud klaas, värvitustatud klaas jne.).

Märkus hilisemate tarnete kohta:

Emailvärv koosneb anorgaanilistest ainetest, mis annavad klaasile värvi ja millel esineb väikseid kõikumisi. Need ained segatakse „klaasisulamiga“, et värv „sulanduks“ klaasipinda karastamise ajal ja jääks kindlalt klaasi külge. Lõplikku värvi saab näha ainult alles pärast karastamist.

Värve „kohendatakse“, et nad „sulaksid“ pinna sisse 2-4 minuti jooksul, kui klaasipinna temperatuur on u. 600 – 620° C. See temperatuurivahemik on väga kitsas ja seda ei saa alati pikalt hoida, eriti erineva suurusega klaasitahvlite puhul.

Lisaks on värvi tajumise puhul määrav ka pealekandmise viis. Siiditrükil on õhukesed kihid ja seega on siiditrüki värviga katmise võime väiksem võrreldes tootega, mis on valmistatud pidevrullimise meetodil, mis annab paksema ja seega tihedama värvikihi.

Valgus, milles objekti vaadeldakse

Valgustingimused muutuvad pidevalt vastavalt aastaajale, päevajale ja valitsevale ilmale. See tähendab, et valguse spektrivärvid, mida võib värvil näha erineval moel (õhk, välimine pind, klaasi mass), esinevad varieeruva intensiivsusega nähtava spektri ulatuses (400 – 700 nm). Esimene pind peegeldab osa langevast valgusest, sõltuvalt suuresti valguse langemise nurgast.

Värvikihihile langevad „spektrivärvid“ osaliselt peegelduvad või neelduvad värvis (värvipigmentid). Seega paistab värv erinevalt, olenevalt valgusallikast.

Vaatleja või vaatlusmeetod

Inimese silm käitub erinevate värvide puhul erinevalt. Väga väike värvierinevus siniste toonide puhul on äärmiselt märgatav, samas kui roheliste toonide värvierinevused on vähem märgatavad.

Teised muutuvad faktorid on näiteks vaatlusnurgad, objekti suurus ja eriti ka see, kui lähedal asuvad üksteisele kaks võrreldavat objekti.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		20/24
		19.01.2010

Värvierinevuste objektiivne visuaalne vaatlus ja hindamine ei ole võimalik eelpool toodud põhjustel. Objektiivse hindamisstandardi saavutamiseks tuleb seega värvierinevust mõõta eelnevalt täpselt määratletud tingimustel (klaasi tüüp, värv, valgusallikas). Juhtudel, kus klient nõuab objektiivset hindamisstandardit kindlale värvile, tuleb protseduur eelnevalt kooskõlastada tootjaga. Üldjoontes näeb protseduur välja nii:

- Ühe või mitme värvi proovimine
- Ühe või mitme värvi valimine
- Parameetrite lubatud kõikumise ettemääramine iga värvi jaoks kliendi poolt, nt. värvi lubatud kõrvalekalle: $\Delta L^* \leq \dots \Delta C^* \leq \dots \Delta H^* \leq \dots$ CIELAB värvisüsteemis, mõõdetud valgusallikaga D 65 (päevavalgus), kasutades d/8° sfäärigeomeetriat, 10° standardne värvimõõtja, sh. läige.
- Teostatavuse uurimine tootja poolt, arvestades kindlaksmääratud lubatud kõikumisi (tellimuse suurus, toormaterjalide kättesaadavus jne.)
- 1:1 proovitoote valmistamine ja kliendi poolt heaks kiitmine
- Tellitud toodete valmistamine lubatud kõikumiste piires. Kui ei ole mingites kindlates hindamisstandardites kokku lepitud, siis kehtib $\Delta E^* \leq 3$, mõõtmisel vastavalt eelpool kirjeldatud mõõtmisprotseduurile.

Märkused kasutamisevõimaluste kohta

- Kui on soov kasutada lamineeritud turvaklaasis taustvärvitud või osaliselt taustvärvitud klaasi või siiditrukitud või osaliselt siiditrukitud klaasi värviga kile poole, tuleb enne konsulteerida tootjaga teostatavuse osas. See kehtib eriti siis, kui vahetult kasutatakse happe-söövitust värvitoone, sest happe-söövitust värvitoonide optiline tihedus võib drastiliselt väheneda ja happe-söövitust värvitoonide efekt säilib ainult siis, kui kasutada seda 1. või 4. pinnal.
- Taustvärvitud ja siiditrukitud klaasi saab toota ainult karastatud turvaklaasina või termiliselt tugevdatud klaasina.
- Ükskõik mis tüüpi klaasi ükskõik mil moel edasine töötlemine võib oluliselt mõjutada toote omadusi ja ei ole lubatud.
- Taustvärvitud klaasi võib kasutada monoliitsete paneelidena või kombineerituna: lamineeritud turvaklaasina või klaaspaketina. Sellisel juhul peab kasutaja järgima vastavaid regulatsioone, standardeid ja juhendeid.
- Taustvärvitud klaasi kasutamisel HST karastatud turvaklaasina võib seda Heat soak testida. Kasutaja teeb kindlaks vajaduse Fassaadiklaasi heat soak testi järele ja teavitab sellest tootjat. Taustvärvitud klaasi tehnilisi omadusi ei tohi võrdsustada trükkimata või emailimata klaasi omadustega.

Side 1 värvid

Side 1 värvid on spetsiaalselt välja töötatud kasutamiseks pinnal 1. Nendel emailidel on suurendatud keemiline vastupidavus ja ilmastikukindlus. Põhiosas tuleb jälgida siiditrukitud klaasidele kehtivaid kvaliteedinõudeid. Erandina toimub klaasi hindamine värvi poolelt või mõlemalt poolele kui klaas on tellitud visiooniosasse.


Värvierinevuse tolerants $\Delta E^* \leq 3$ kehtib ainult tarnimise hetkel. Ilmastikust tingitud vananemine põhjustab värvimuutusi ning sõltub värvi toonist. Seetõttu on kehtestatud järgmised lubatud toonimuutused ja maksimaalsed mustriuurused peale klaaside paigaldamist.

- Heledad toonid: Valge email $\Delta E^* \leq 3$ (Triibud ≤ 10 mm, Täpid ≤ 12 mm)
- Keskised toonid: Sinine, kollane, roheline, punane email $\Delta E^* \leq 5$ (Triibud ≤ 2 mm, Täpid ≤ 4 mm)
- Tumedad toonid: Hall, must (Musta osakaal värvis rohkem kui 10 %) $\Delta E^* \leq 10$.

Reklamatsioone värvierinevusele aktsepteeritakse ainult juhul, kui toonimuutused on toimunud tavaliste keskkonnamõjude tingimustes ainult osal hoones ja ostja on jälginud järgmisi puhastusprotseduure:

- Vähemalt 2 korda aastas tuleb fassaadi pesta tööstuslike puhastusvahenditega. Ei tohi kasutada puhastusvahendeid, mis sisaldavad soolhapeid.
- Tugeva saastusega keskkonnas (Suurlinna keskus või tööstuspiirkond) võib olla vajalik viia läbi klaaside süvapuhasust, kasutades abrasiivseid puhastusvahendeid (Nt. Radora Brilliant)

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

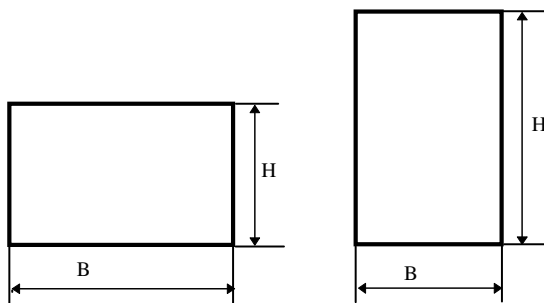
	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		21/24
		19.01.2010

7. Lamineeritud klaaside kvaliteedinõuded

Baltiklaasi poolt toodetud lamineeritud klaasid vastavad Euroopa standardile EN 14449 „Ehitusklaas. Lamineeritud klaas ja lamineeritud turvaklaas“

Mõõdud

Kui lamineeritud klaasi mõõtmed osundavad ristkülikulisele tahvlile, siis esimene mõõt peab olema laius B ja teine mõõt pikkus H nagu näidatud Joon. 1..

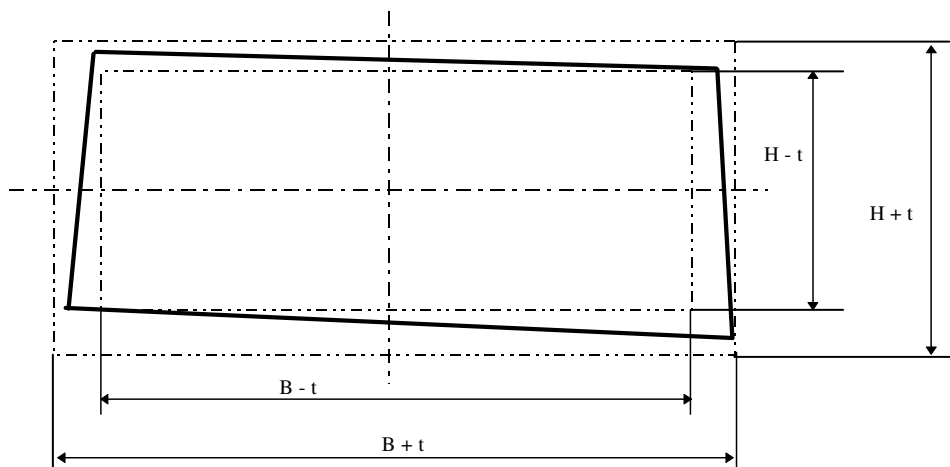


Joonis1. Laius B ja pikkus H klaasitahvli suhtes

Mõõdud peavad olema millimeetrites. Iga mõõt peab jääma määratud tolerantside vahemikku.

Mõõdud ja täisnurksuse mõõtmise meetodid.

Nominaalsete mõõtmete laiuse B ja pikkuse H etteantud väärtuste korral ei või klaasitahvel olla suurem kui mõtteline ristkülik mis tekib kui nominaalseid mõõte suurendada lubatud pluss tolerantsi t võrra ja mitte väiksem kui mõtteline ristkülik, mis tekib kui nominaalseid mõõtmeid vähendada lubatud miinus tolerantsi t võrra. Mõtteliste ristkülikute küljed on üksteisega paralleelsed ja nad omavad ühist keskpunkti. Kvadraatsuse piirid on määratud nende ristkülikutega (Joon. 2)



Joonis 2. Ristkülikulise tahvli mõõtude tolerantsid.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		22/24
		19.01.2010

Mõõtmete tolerantsid.

Laiuse B ja pikkuse H tolerantsid viimistletud mõõtmetele on toodud tabelis 1 toorikmõõtmetele tabelis 2

Tabel 1. Tolerantsid viimistletud mõõtmetele.

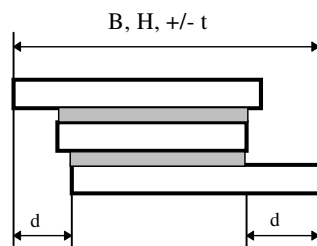
Tolerantsid t laiusele B v. pikkusele H			
Nominaalne mõõt B v. H mm	Nominaalne paksus $H \leq 8$ mm	Nominaalne paksus > 8 mm	
		Iga klaasileht < 10 mm	Vähemalt üks klaasileht ≥ 10 mm
< 1100	+2,0 -2,0	+2,5 -2,0	+3,5 -2,5
< 1500	+3,0 -2,0	+3,5 -2,0	+4,5 -3,0
< 2000	+3,0 -2,0	+3,5 -2,0	+5,0 -3,5
< 2500	+4,5 -2,5	+5,0 -3,0	+6,0 -4,0
> 2500	+5,0 -3,0	+5,5 -3,5	+6,5 -4,5

Tabel 2. Tolerantsid toorikmõõtmetele.

Tolerantsid t laiusele B v. pikkusele H			
Nominaalne mõõt B v. H mm	Nominaalne paksus $H \leq 8$ mm	Nominaalne paksus > 8 mm	
		Iga klaasileht < 10 mm	Iga klaasileht ≥ 10 mm
Kuni 6000x3210	+5,0 -3,0	+6,0 -4,0	+8,0 -6,0

Nihe

Nihe d on laminaadi moodustavate klaasitahvlite äärte omavaheline nihe (Joon. 3)



Joonis 3. Nihe lamineeritud klaasis.

Maksimaalne lubatud nihe d on antud tabelis 3. Laius B ja pikkus H tuleb arvestada eraldi.

Tabel 3. Maksimaalne nihe.

Nominaalne mõõt B v. H, mm	Maksimaalne lubatav nihe d, mm
$B, H < 1000$	2,0
$1000 < B, H \leq 2000$	3,0
$2000 < B, H \leq 4000$	4,0
$B, H > 4000$	6,0

Paksus

Nominaalne paksus

Lamineeritud klaasi nominaalne paksus on teda moodustavate klaasitahvlite ja vahetahvlite nominaalsete paksuste summa.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED		Lisa nr.1
			23/24
			19.01.2010

Paksuse tolerantsid

Lamineeritud klaasi paksuse tolerants ei tohi ületada teda moodustavate klaasilehtede paksuse tolerantside summat. Klaasilehtede tolerantsid on määratletud põhimaterjali standardiga EN 572 Osa 2 kuni Osa 6. Vahekile paksuse tolerants arvesse ei võeta, välja arvatud juhul kui üksiku vahekile paksus ületab 2 mm, arvestatakse tema tolerantsiks +/- 0.2 mm.

NÄIDE: Lamineeritud klaas on valmistatud 2x floatklaasist nominaalse paksusega 3 mm ja vahekilest paksusega 0,5 mm. EN 572 - 2 annab 3 mm floatklaasi tolerantsiks +/- 0,2 mm.

Järelikult on laminaadi nominaalne paksus 6,5 mm ja tolerants +/- 0,4 mm.

Paksuse mõõtmine.

Klaasitahvli paksus arvutatakse keskmisena neljast mõõtmisest, mis on tehtud nelja külje tsentrites. Mõõtmised tuleb teha täpsusega 0,01 mm ja keskmine ümardatakse lähima 0,1 mm. Individuaalmõõtmiste tulemused peavad pärast ümardamist täpsuseni 0,1 mm jääma tolerantside vahele.

Visuaalne kvaliteet

Kontrolli meetod

Kontrollitav lamineeritud klaas asetatakse vertikaalselt ja paralleelselt halli mati ekraani ette, mida valgustatakse hajusa päevavalgusega või samaväärse muu valgusega. Vaatleja on klaasist 2 m kaugusel ja kontrollib klaasi risti tema pinnaga (matt ekraan asetseb teisel pool klaasi). Defektid on lubatavad, kui nad ei ole sellelt kauguselt nähtavad.

Kui lamineeritud klaas on paigaldatud ilma raamita, võib PVB imada sisse vett kuni 15 mm ulatuses servast, mis võib muuta PVB värvi (Tavaliselt halliks) See ei kuulu reklameerimisele.

Punktdefektid laminaadi pinnal.

Punktdefektide lubatavus sõltub järgmisest:

- defekti suurus;
- defektide tihedus;
- klaasitahvli suurus;
- klaasilehtede arv lamineeritud klaasis.

MÄRKUS: Punktdefektide lubatavus lamineeritud klaasis ei sõltu üksikute klaasilehtede paksusest. Väiksemaid defekte kui 0,5 mm ei võeta arvesse. Suuremad defektid kui 3 mm ei ole lubatud.

Tabel 4. Lubatavad punktdefektid nähtaval pinnal.

Defekti suurus, mm		0,5<d≤1,0	1,0<d≤3,0			
			A≤1	1<A≤2	2<A≤8	A>8
Klaasitahvli suurus, m ²		Kõik suurused				
Lubatud defektide arv	2 lehte	Piiranguid ei ole, kuid ei tohi olla defektide kuhjumist	1	2	1/m ²	1,2/m ²
	3 lehte		2	3	1,5/m ²	1,8/m ²
	4 lehte		3	4	2/m ²	2,4/m ²
	≥ 5 lehte		4	5	2,5/m ²	3/m ²

^{*)} Defektide kuhjumine toimub, kui nelja või enama defekti üksteise vaheline kaugus on alla 200 mm. Kolmelehelise laminaadi korral on see vahekaugus 180 mm, neljalehelise korral 150 mm ja viie ja enamalehelise korral 100 mm. Tabelis toodud lubatavate defektide arvu võib suurendada 1 võrra iga vahekile kohta, mille paksus on suurem kui 2 mm.

Joondefektid nähtaval pinnal.

Klaasitahvli, mille suurus on alla 5 m² ei ole joondefektid lubatud. Klaasitahvli suurusega 5 m² ja 8 m² vahel on lubatud 1 joondefekt. Klaasitahvli suurusega üle 8 m², 2 joondefekti.

Joondefektid on lubatud kui nende vaadeldav pikkus on alla 30 mm eelpool kirjeldatud kontrolli meetodi järgi.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev:

	BALTIKLAASI GARANTII- JA KVALITEEDI ÜLDTINGIMUSED	Lisa nr.1
		24/24
		19.01.2010

Defektid raamitava klaasi ääre aladel.

Äärealadel on lubatud defektid, mille läbimõõt ei ületa 5 mm. Klaasitahvlitel suurusega alla 5 m² on ääreala 12 mm. Klaasitahvlitel suurusega üle 5 m² on ääreala 20 mm. Kui äärealal esineb mulle, ei tohi mullide pindala ületada 5% ääreala pindalast.

Mõrad.

Mõrad ei ole lubatud.

Defektid vahekiles.

Vahekile tagasitõmbumine on lubatud kuni 6 mm äärest. Voldid ja triibud ei ole lubatud nähtaval pinnal.

Defektid raamimata klaasi äärtel.

Kui lamineeritud klaas paigaldatakse ilma raamita, siis tema äär võib olla:

- tehniliselt lihvitud kant;
- poleeritud kant;
- fassetlihvitud kant.

Nendel tingimustel on killud, mullid, vahekile defektid ja kile kokkutõmbumine lubatavad, kui nad ei ole nähtavad eelpool kirjeldatud kontrolli meetodil.

Koostaja: Marko Lamp	Allkiri:	Kuupäev:
Kinnitaja: Tiit Raud	Allkiri:	Kuupäev: