

KLAASPAKETTIDE VISUAALNE KVALITEET JA KVALITEEDINÕUDED

Välja töötatud Taani Klaasitööstuse Koostööorganisatsiooni (Glasindustriens Samarbejdsorganisatsioon - GS) ja Saksa Riikliku lameda 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,

Ostjale ei ole õigust nende klaaside vahetuskulude hüvitamisele, millel 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 (2nädalat) 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 kohaldumiskirjeldusse, või on see niivõrd oluline, et annab õiguse uuele asendusklaasile.

Hindamiskriteerium

Hinnatavaid klaase tuleb vaadelda 2,0m kauguselt seestpoolt ja risti kontrollitava klaasi pinnaga

Hindamine peab toimuma hajutatud valguses (nt. pilvine taevas) ilma otsese päikesevalguse või kunstliku valguseta.

Ebakorrapärasusi, mida ei ole 2m pealt näha, ei käsitleta vigadena.

Välispeegelduvuse kontrollimiseks peab vaatluskaugus olema klaasist 5m.

Hindamine tuleb läbi viia vastavalt konkreetsele tootele. Näiteks turvaklaaside puhul, tuleb klaasi eriomadusi hinnata kasutamise algusest ja paigaldamisest peale. Teatavate omaduste hindamisel tuleb arvesse võtta antud klaasi eripärasid.

Klaasitoote omadused

Klaasitoote omaduste suhtes, nagu näiteks heli- ja soojusisolatsioon ja heliedastavus, kehtivad kriteeriumid, mida esitatakse vastava funktsiooni kohta, on seotud katsestandarditega. Konkreetsed mõõtmistulemused saadakse testiraportites. Klaasitoote omadused võivad klaasi mõõtmete erinevuse, klaasi struktuuri ja välismõjude tõttu erineda.

Kattega klaasid

Kattega klaaspakettide pinnal võib esineda "nõelaauguke", mis on lubatav tootmisviga. "Nõelaaugude" üldised hindamiskriteeriumid on esitatud tabelis nr.3.

Peegelduvusega seonduvad hindamiskriteeriumid:

Varjutused, topeltpildid, nüansierinevused, deformatsioonid ja moonutused on klaasitud vabal pinnal lubatud. Deformatsioonid võivad esineda karastatud klaaside puhul.

Valatud klaas ja ornamendid

Valuvead või mustri ühtluse vead loetakse lubatud kõrvalekalleteks.

Traadi paralleelsuse vigu võib armeeritud klaasisi esineda. Traat ei tohi olla oküdeerunud.

Järgmised ebakorrapärasused ei anna õigust garantiile:

*interferentsinähtused;

*topeltklaasiefekt;

*ansiotroopiad;

*kondensvee tekkimine välispindadele (klaaside higiseks tõmbumine);

*niiskuse kogumine klaaside pealispindadele;

*sisseehitatud elemendid (pliiklaasid, häiresüsteemid, rulood jms);

*termiliste pingete tagajärjel tekkiv purunemine ei jää tootja vastutusele.

Oma värv

Klaasitoodetel on oma värv, mis tuleneb toorainetest 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

Keskonna mõjul (nt.topeltklaasiefekt) ja raputuste või käsitsi tekitatud vibratsiooni tõttu võivad dekoratiivliistud tekitada ajutist logisevat 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.

Interferentis nähtused

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

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

Kui valguskiired liiguvad läbi klaasi, siis võivad sisepeegelduse tõttu saada mõned 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 intensiivsemaks (interferents) ning esineb klaasil seega punase triibuna. Sama kehtib teiste spektrivärvide puhul.

Topeltklaasiefekt

Klaaspaketid on oma servade kinnituse pärast täidetud õhu-gaasiseguga, mille rõhk sõltub õhurõhust ja õhutemperatuurist tootmiskohas. Klaaspakettide paigaldamisel muudes kõrgustes ja eri temperatuuri ja õhurõhu juures (kõrg-ja madalrõhk) tekivad üksikutel kaasidel 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.

Anisotroopiad

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 pingutatud.

Kondensvee tekkimine välispindadele (klaaside higiseks tõmbumine)

Kondensvesi tekib klaaside välispindadele siis, kui klaasipinna temperatuur on ümbritsevast õhust madalam. Kondensvee tekkimine klaaspakettide välistele 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, ruloodest 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 jägi 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 mustrite tekkimine klaasi pinnale kondensaadi tõttu ei näita seda, et klaas on mittekvaliteetne. See ei nõjuta klaasi mehaanilisi ja füüsikalisi omadusi.

Sisseehitatud elemendid

Tootja ei võta endale mitte mingil juhul vastutust lisatud ja/või sisseehitatud elementide, nagu näiteks plakatid, lüümikud, pliiklaasid, 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.

	Lubatud nähtavad ebakorrapärasused
Valtisala	Välised lamedad servkahjustused, mis ei mõjuta klaasi tugevust ega ületa serva sulgemislaiust.
18 mm äärest	Sisemised servkahjustused ilma lahtiste kildudeta, mis on täidetud kitiga. Täpikujulisi ja lamedaid tootejääke ning kriime ei loeta defektideks. Lubatud on järgmised servkahjustused: Max laiusuga 1/2 klaasi paksusest, pikkusega 10mm ning sügavusega 2mm. Kui killu laius on väiksem kui 1/5 klaasi paksusest, on lubatud sügavus 6mm.
Servala	Klaasi sissejääd- mullid, täpid, plekid jms:
10% klaasi	Klaasi pindala < 1 m ² : max 4tk a' ø 3,0 mm
serva pikkusest mõõdetuna klaasi äärtest	Klaasi pindala > 1 m ² : max 1tk a' ø 3,0 mm klaasi serva pikkuse jooksva meetri kohta
	Tootejäägid (tasapinnalised) klaasidevahelisel alal:
	Helehallid või läbipaistvad lubatud max 1tk < 3 cm ²
	Kriimud:
	Max 30mm x 2mm ühe pikkuse kohta, nähtavad 2m kauguselt.
	Üksikpikkuste summa max 90mm
	Juuskriimud:
	Lubatud, kuid mitte hulgaliselt.
Siseala	Sissejääd, mullid, täpid, plekid jms:
	Klaasi pindala < 1 m ² : max 2tk a' < 2,0 mm ø
	Klaasi pindala > 1 m ² ja ≤ 2m ² : max 3tk a' < 2,0 mm ø
	Klaasi pindala > 2 m ² : max 5tk a' < 2,0 mm ø
	Kriimud:
	Max 30mm x 2mm ühe pikkuse kohta
	Üksikpikkuste summa max 90mm
	Juuskriimud:
	Lubatud, kuid mitte hulgaliselt.
Servaala ja siseala	Sissejääd, mullid, täpid, plekid jms suurusega 0,5 < 1,0mm on lubatud olenemata klaasi pindalast, välja arvatud suurel hulgal. Suur hulk on ühes ringikujulises alas diameetriga < 20cm esineb vähemalt 4 sissejääki, mulli, täppi, plekki vms.
	Laminaatklaas:
	1. Lubatud nähtavate vigade esinemissagedus servaala ja siseala puhul 50% klaasikigi kohta suurem
	2. Valatud laminaatklaaside puhul võib esineda tootmisest tingitud lainetusi.
	Karastatud klaas:
	1. Max lubatav kohtkaarduvus 0,5mm 300mm kohta
	2. Max lubatav üldkaarduvus 3mm klaasi serva pikkuse 1000mm kohta (kehtib 6-15mm karastatud valatud turvaklaaside puhul)
	Valatud klaas ja ornamid:
	Valuvead, mustri ühtluse vead loetakse lubatavateks kõrvalekalleteks.

Tabel nr. 1

Tabel nr.2

	Dekoratiivliistud ja Wiener srossid:
	Klaasi pindala < 1 m ² : asukoha hälbed +/- 1mm paketiisuhtes
	Klaasi pindala < 1 m ² : asukoha hälbed +/- 2mm paketiisuhtes

Tabel nr.3

	Kihiga kaetud klaas
Servala	"Nõelaugud" kihiga kaetud klaasis: ø1mm - 1,5mm 5tk / 200mm ø üle 1,5mm ei ole lubatud
Siseala	ø1mm - 1,5mm 5tk / 200mm ø üle 1,5mm ei ole lubatud