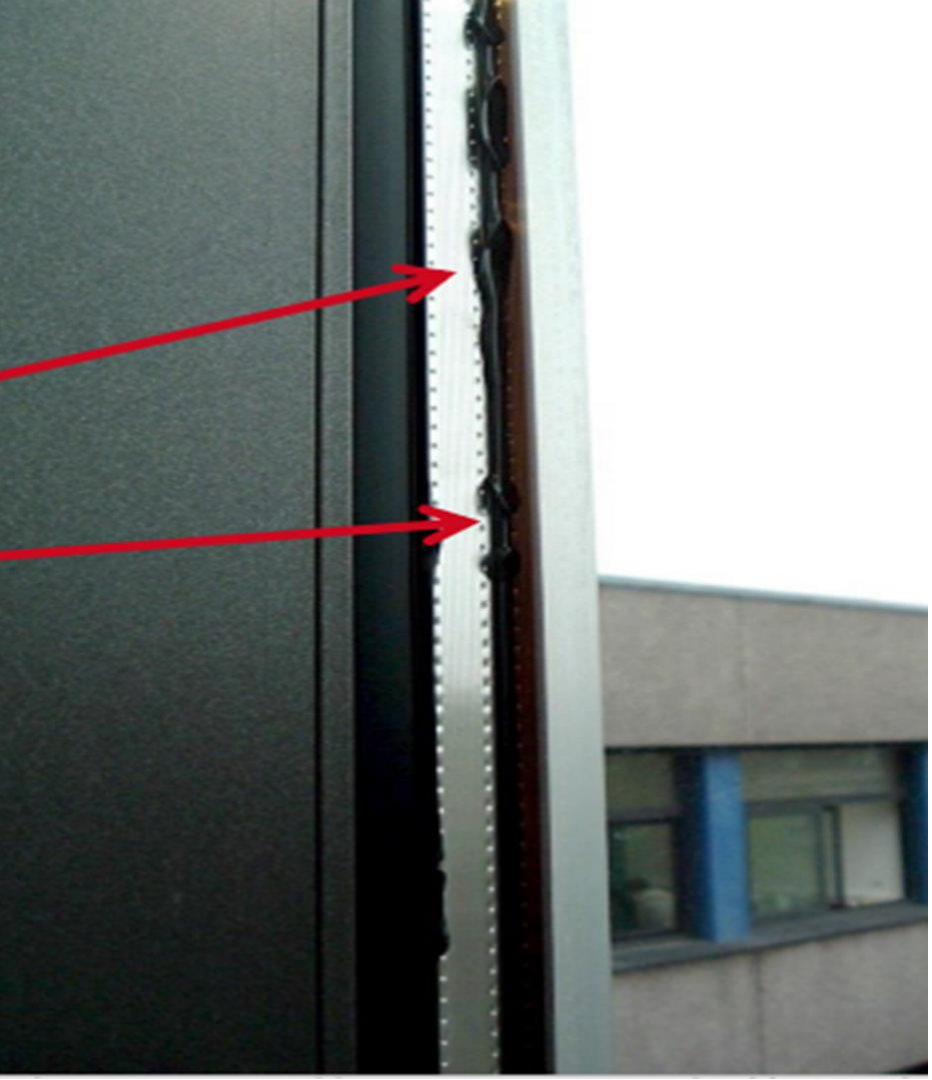
BODESA

Dalinė įmonės standarto vizualizacija

Turinys

1. Pirminio sandariklio plėtimasis 2
2. Rėmelio metalizuotos dalies matomumas 3
3. Slėgio reguliavimas 4
   3.1. Dvikrypčiai slėgio vožtuvai 5
   3.2. SWS AIR 6
   3.3. ALTIMETRAS 7
4. Stiklo paketo dangos atspalvis 8
5. Stiklo apsauginės dangos (Low-e) nuėmimas 9
6. Stiklo šlifuota danga dengta antriniu sandarikliu 10
7. Vaizdas ant stiklo po apsauginės dangos (Low-e) nuėmimo 11
8. Distancinių rėmelių sujungimai 12
9. Lenktų rėmelių kampų vaizdas 13
10. Pjautų rėmelių kampų vaizdas 14
11. Rėmelių ir impostų/dupleksų paviršiaus spalva ir tekstūra 15
12. Anizotropija 16
13. Stiklo spalvos (atspalvių) vertinimas objekte 17
14. Praktiniai stiklo atspalvių skirtumų pavyzdžiai 18
15. Priešgaisriniai stiklai 19
16. Stiklo paketo stiklo dangos pokyčiai veikiant šilumai 20



1. Pirminio sandariklio plėtimasis

Pirminis sandariklis (butilas) yra tarp rėmelio ir stiklo, išilgai rėmelio kraštinės, per visą stiklo paketo perimetrą.
Kai stiklo paketas yra įmontuojamas į lango rėmą ar konstrukciją, sandariklis gali plėstis į stiklo paketo vidaus matomąją pusę.

Tai nėra defektas.

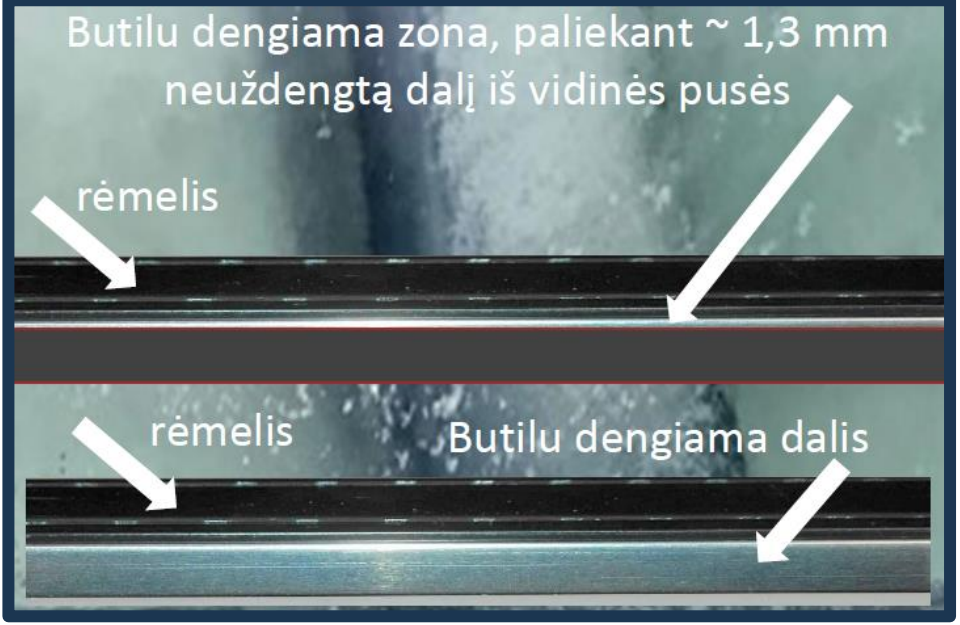
Butilo pasklidimas (ištryškimas) ant rėmelio į stiklo paketo vidų gamybos metu leistinas iki 2 mm.
Vėliau nereglamentuojamas.

Butilo skverbimąsi lemia:
- aplinkos temperatūra;
- stiklo paketo tvirtinimas lango rėme.
- kitos eksploatavimo sąlygos.

STANDARTO VIZUALIZACIJA
Pagal ĮST 4524122-5

BODESA

2. Rėmelio metalizuotos dalies matomumas



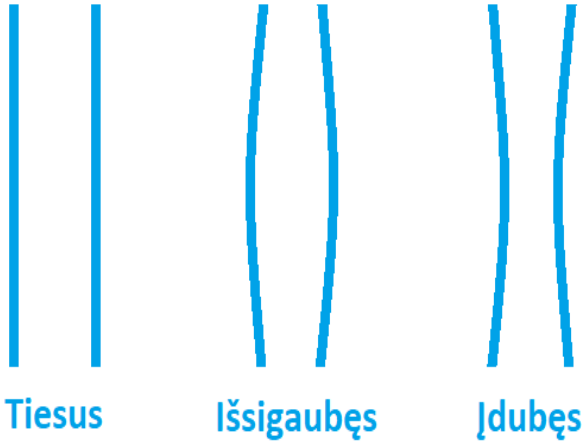
Distancinis rėmelis

Distancinis rėmelis turi šviesią vidinę metalizuotą ir tamsią (spalvotą) dalis.
Pirminiu sandarikliu (butilas) dengiame tamsią rėmelio dalį, kad esant jo sklaidai eksploatacijos metu, jis mažiau skleistųsi į stiklo paketo vidaus matomąją dalį. Tokiu atveju metalizuota linijos pavidalo dalis lieka matoma.

Tai nėra defektas.

BODESA

3. Slėgio reguliavimas



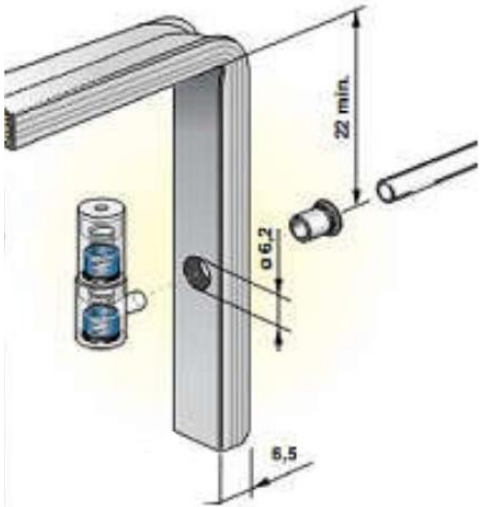
Pav. Nr. 1

Stiklo paketų gamybos metu gamybinėse patalpose yra tam tikros atitinkamos atmosferos slėgio ir temperatūros sąlygos.

Stiklo paketai gali būti montuojami galutinio naudojimo (montavimo, sandėliavimo, eksploatavimo ir kt.) vietose, kuriose atmosferos slėgis ir temperatūra skiriasi nuo pradinių gamybos sąlygų, dėl ko gali įvykti stiklo paketo deformacija (pav. Nr. 1), kurios metu stiklai stiklo pakete gali skilti ir/arba dužti.

Siekiant išvengti stiklo paketo deformacijos montavimo vietoje ir/arba transportavimo maršrute, dar gamybos proceso metu turi būti nustatomas toks slėgis, kuris atitiktų slėgį, esantį stiklo paketo montavimo vietoje ir/arba jo transportavimo maršrute.

BODESA



3.1. Dvikrypčiai slėgio vožtuvai

Dvikrypčiai slėgio vožtuvai montuojami į stiklo paketą (kiekvieną jo kamerą) tuo atveju, jeigu stiklo paketai bus transportuojami kalnuotoje vietovėje ir/arba montuojami aukštikalnėse, kuriose oro/išorės slėgis kinta ir skiriasi nuo slėgio esančio stiklo paketo viduje.

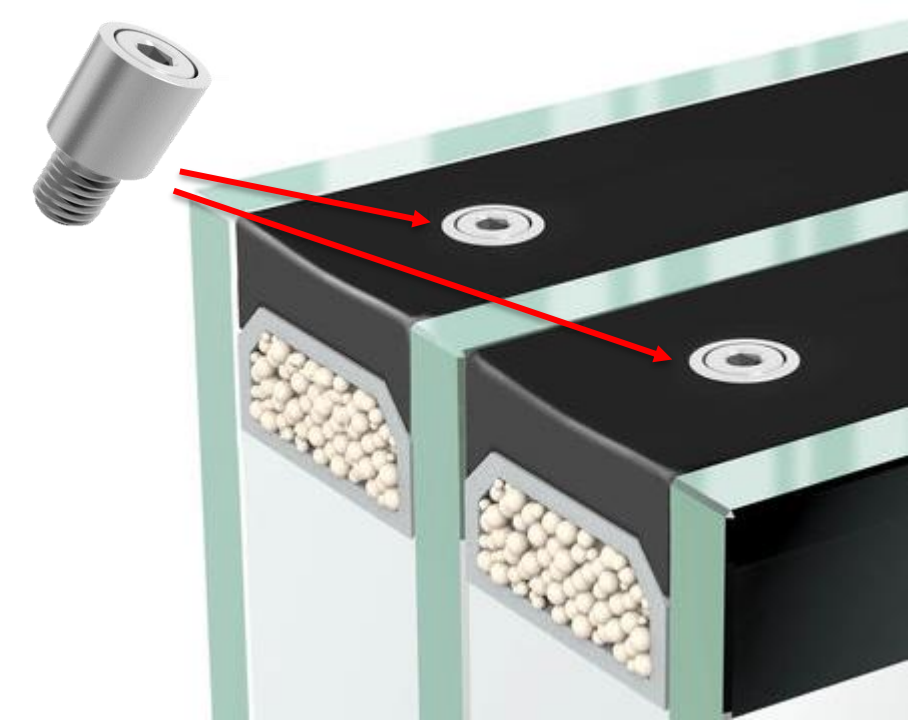
Jei stiklo paketo dydis ≥4 m^2, būtina įmontuoti po du dvikrypčio slėgio vožtuvus į kiekvieną stiklo paketo kamerą.

Dvikryptis vožtuvas atlieka savo funkciją <u>tik vertikalioje pozicijoje.</u>

PASTABA. Stiklo paketo hermetiškumui/sandarumui garantija netaikoma.

STANDARTO VIZUALIZACIJA
Pagal ĮST 4524122-5

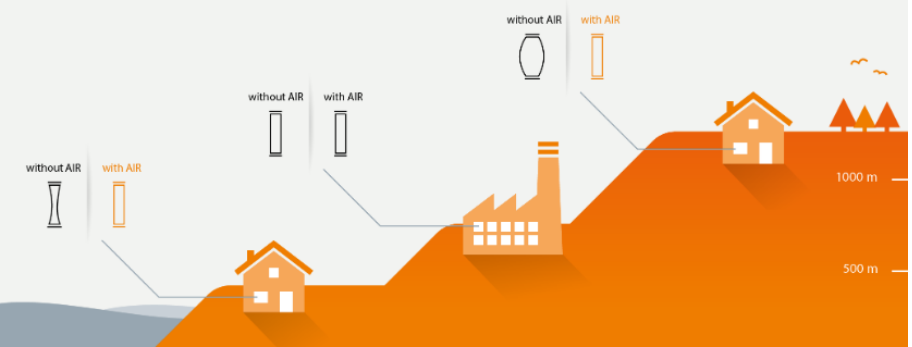
BODESA



3.2. SWS AIR

Swisspacer tipo rėmeliuose gali būti naudojami jiems skirti slėgio vožtuvai - SWS Air. Jie įsukami į rėmelio išorinę kraštinę ir sandarinami antriniu hermetiku. Vizualiai stiklo paketo viduje jų nesimato.

SWS Air atlieka tą pačią funkciją kaip ir dvikrypčiai slėgio vožtuvai.



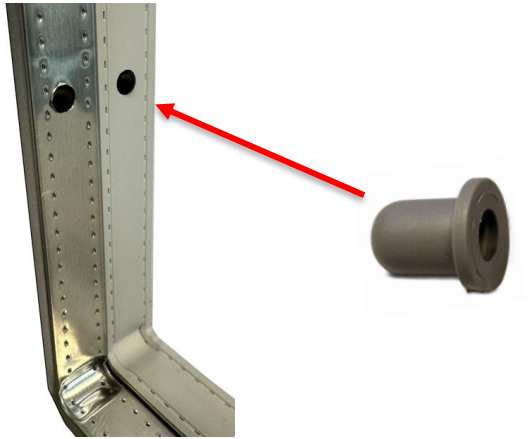
PASTABA. Stiklo paketo hermetiškumui/sandarumui garantija netaikoma.

STANDARTO VIZUALIZACIJA
Pagal ĮST 4524122-5

BODESA

3.3. ALTIMETRAS

Specialus prietaisas, kuris subalansuoja stiklo paketo galutinį aukščio slėgį ir temperatūrą.
HELANTEC vožtuvas yra maža, bet svarbi detalė. Tik su šiuo vožtuvu galima užtikrinti, kad atliktas slėgio balansas išliks nepakitęs, kaip ir stiklo paketo charakteristikos.



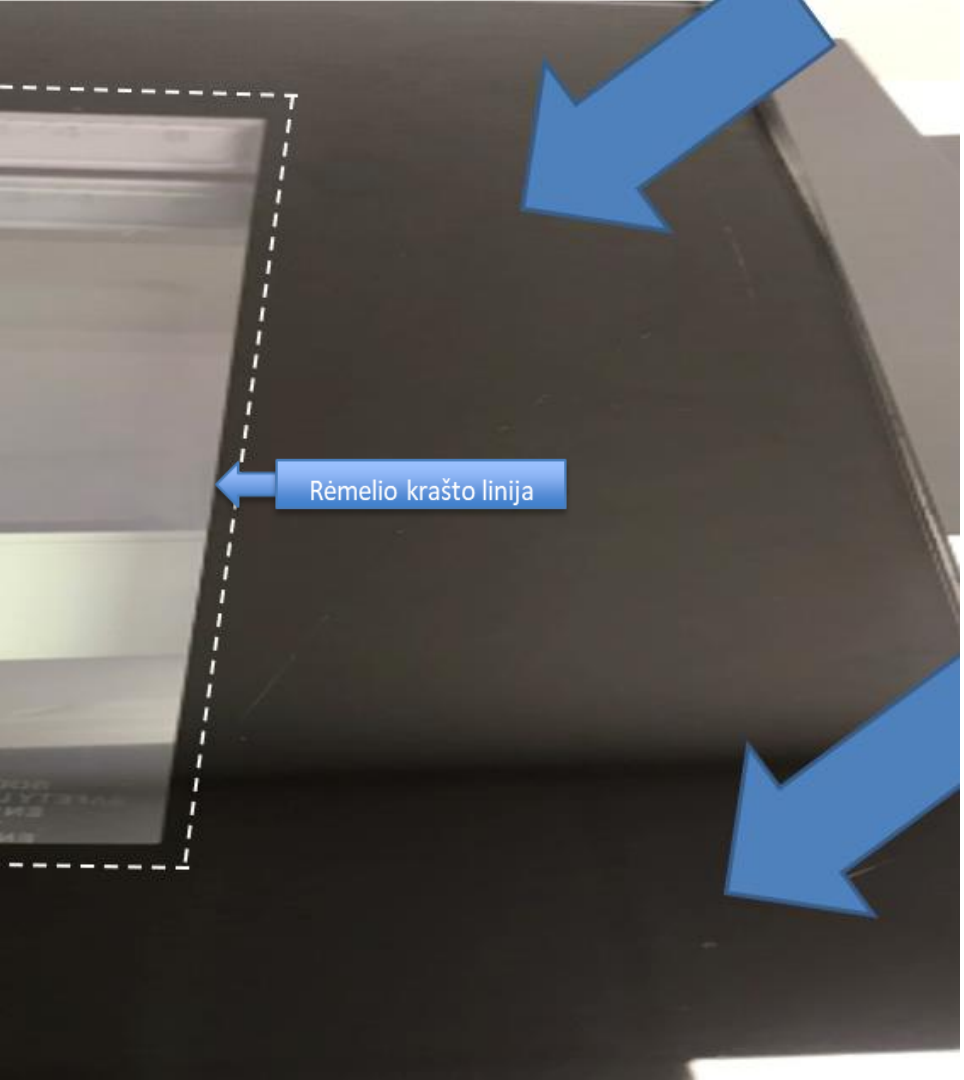
Gaminių užsakymo metu pirkėjui būtina nurodyti:

- vidutinę metinę stiklo paketų instaliavimo vietos temperatūrą (°C)
- instaliavimo vietos aukštį (m), virš jūros lygio.

Išsamesnė informacija yra pateikta įmonės standarto priede Nr.7

https://www.bodesa.lt/imones-standartas/

PASTABA. Stiklo paketams galioja hermetiškumo/sandarumo garantija.

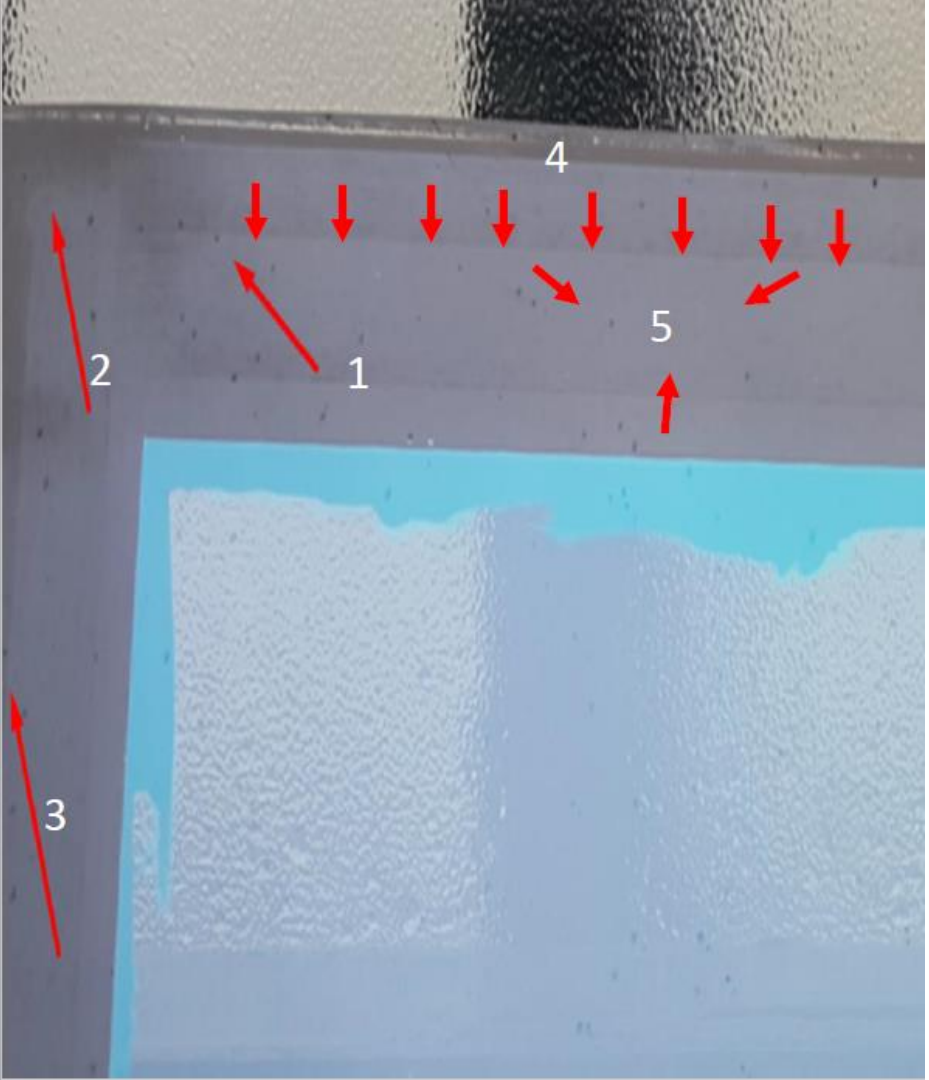


4. Stiklo paketo dangos atspalvis

Stiklo dangos paviršiaus spalva bus artima vienalytei šiais atvejais:

1. Nudažius TEA dažais
(tik Guardian glass stiklams).
Pavyzdyje stiklo vidinis paviršius padengtas TEA danga, kuri uždengia pirminį sandariklį ir rėmelį (punktyrinė linija). Rekomenduojama TEA dangą 2-3 mm paslinkti į stiklo paketo vidų.

2. Naudoti Swisspacer juodus rėmelius, kurie turės mažesnį rėmelio metalizuotos dalies matomumą.



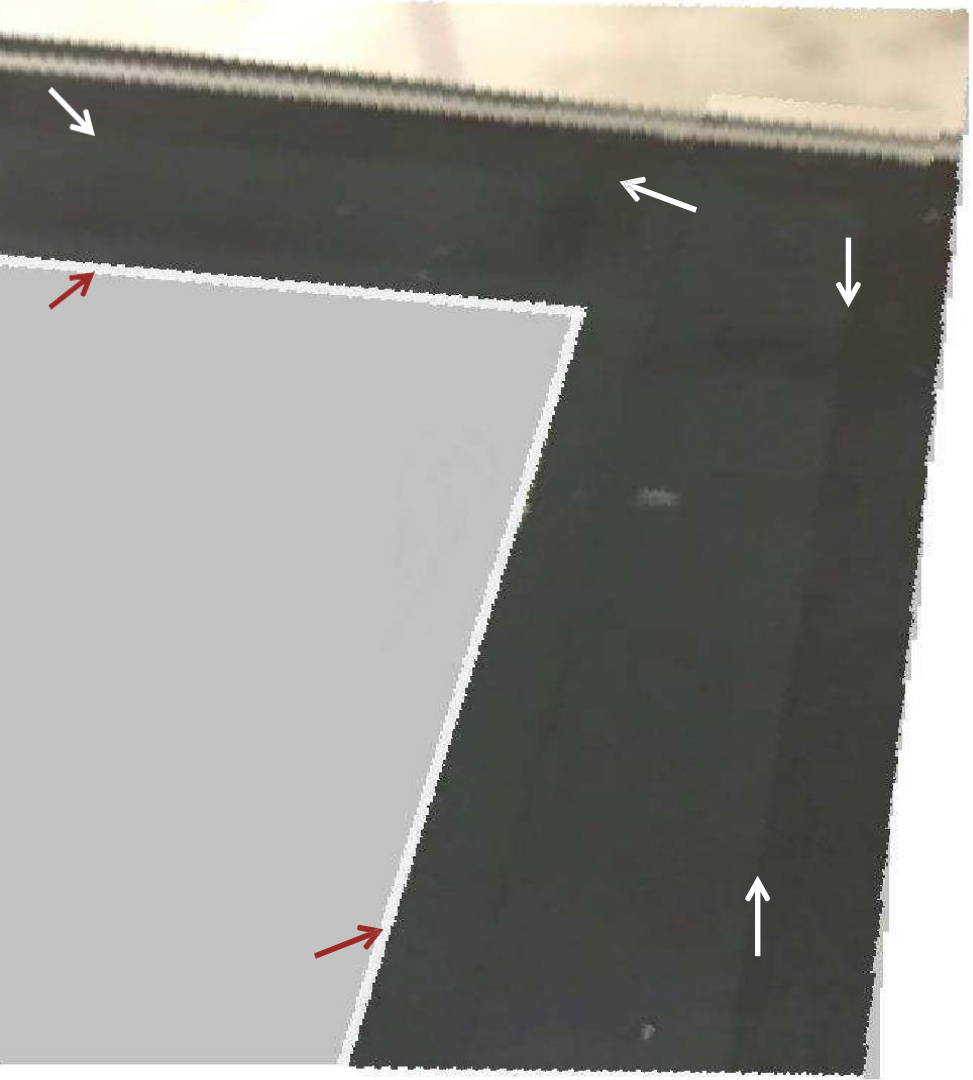
5. Stiklo apsauginės dangos (Low-e) nuėmimas

Viena šlifavimo eiga diskas, stiklo apsauginę dangą, (Low-E) nuima 10mm. Šiuo atveju nuimtas dangos paviršius bus beveik vienalytis (5), išskyrus kampus (2), kur persidengia disko eiga (šlifavimas vyksta kelis kartus).

Kai nuimamas dangos plotis yra daugiau kaip 10 mm, tai nuėmimas vyksta keliais etapais ir bus matomos tamsesnės linijos sandūroje (3,4) ir kampuose (1,2).

Tai nėra defektas.

Tamsesnės linijos atsiranda visada, kai danga nuimama disko pagalba.



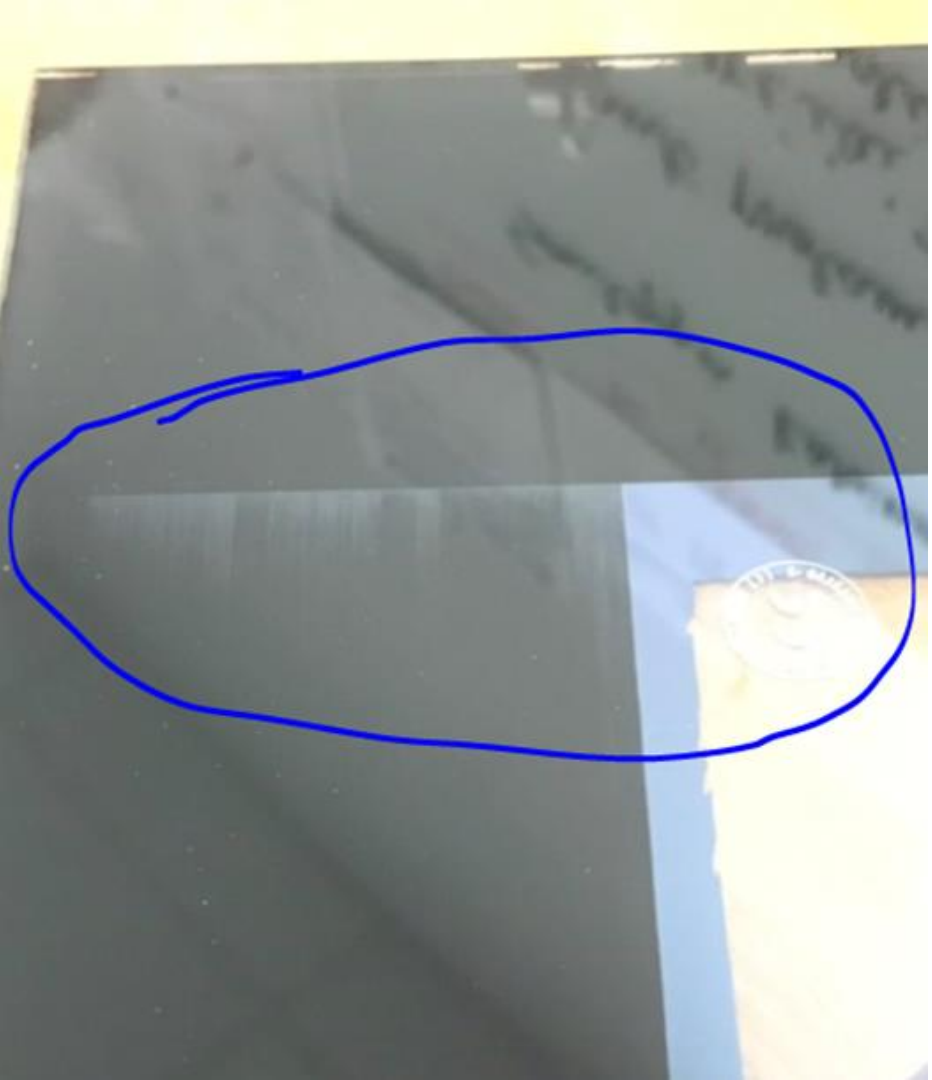
6. Stiklo šlifuota danga dengta antriniu sandarikliu

Nuotraukoje matomi perėjimai (baltos rodyklės) tarp šlifavimo juostų ant stiklo po dangos nuėmimo, kai danga pašalinama šlifavimo diskais, o nuimamos dangos plotis viršija disko plotį (10 mm) ir viso pločio šlifavimas atliekamas keliais etapais.

Tai nėra defektas.

Raudonos rodyklės – matomas rėmelio kraštelis iki pirminio sandariklio.

BODESA



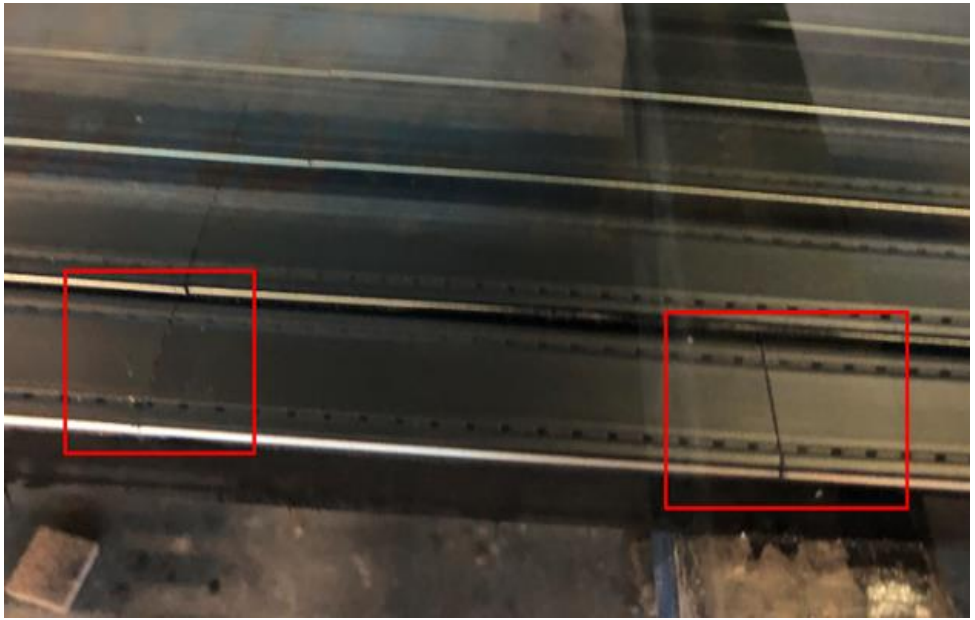
7. Vaizdas ant stiklo po apsauginės dangos (Low-e) nuėmimo

Nuotraukoje ant stiklo matomi šlifavimo metu susikirtimuose susidarę perėjimai.

Tai nėra defektas.

Tamsesnės linijos atsiranda visada, kai danga nuimama disku.

BODESA

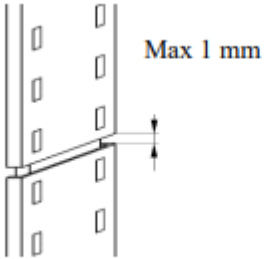


8. Distancinių rėmelių sujungimai

Ruošiant distancinius rėmelius (pjautus ar lenktus lenkimo įrenginiu), gali būti daugiau nei vienas sujungimas rėmelio perimetre. Sujungimų kiekis priklauso nuo rėmelio dydžio ir medžiagos išeigos.

1. Maksimalus lenkto rėmelio sujungimų kiekis rėmelyje pagal įmonės standartą – 4 sujungimai.

2. Maksimalus pjauto rėmelio sujungimų kiekis rėmelyje pagal įmonės standartą – 4 sujungimai, neskaičiuojant kampinių jungčių.



Distancinio rėmelio galų sudūrimo tarpelis leistinas iki 1 mm.

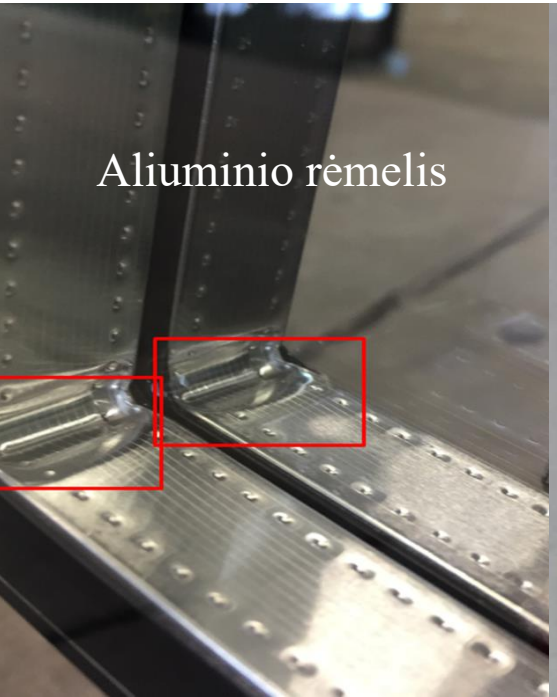
BODESA

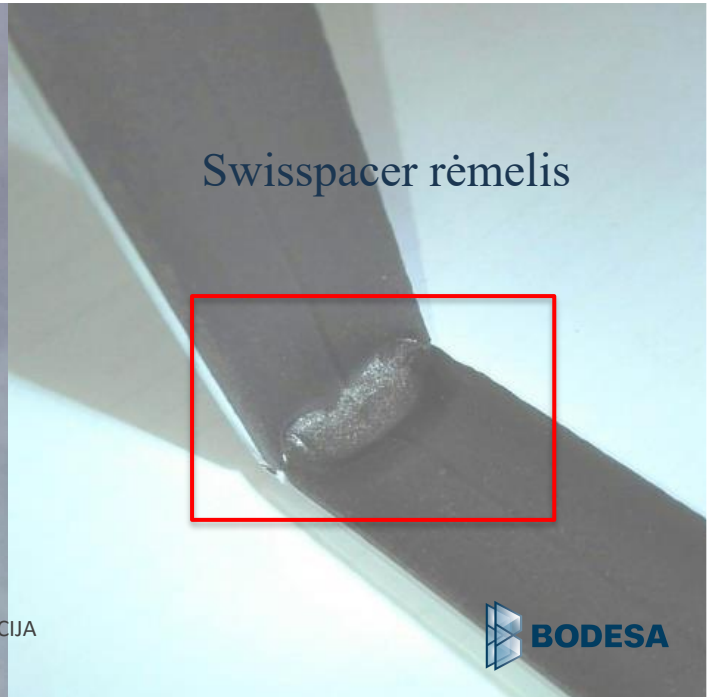
9. Lenktų rėmelių kampų vaizdas

Rėmelio kampuose matomus įdubimus suformuoja automatinio rėmelių lenkimo įrenginio lenkimo įrankis. Įdubos forma gali skirtis priklausomai nuo rėmelio tipo.

Tai nėra defektas.

STANDARTO VIZUALIZACIJA
Pagal ĮST 4524122





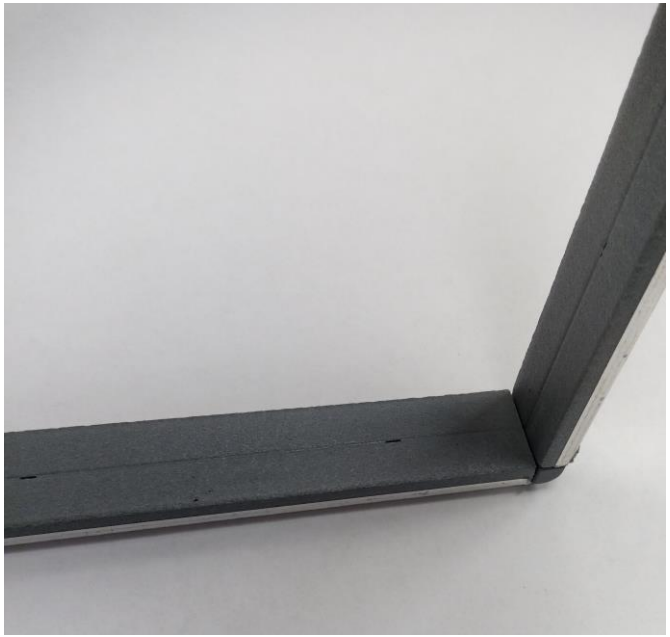
STANDARTO VIZUALIZACIJA
Pagal ĮST 4524122-5

BODESA

10. Pjautų rėmelių kampų vaizdas

Swisspacer rėmeliai

Rėmeliai, kurių vienos kraštinės matmuo yra didesnis už 2000 mm yra nelenkiami, o pjaunami.
Figūriniai rėmeliai, pjaunami jei vienos kraštinės matmuo yra didesnis už 1500 mm.

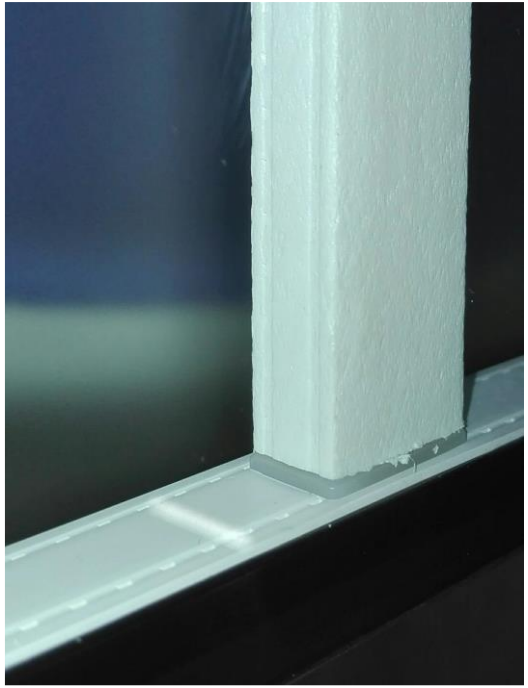


BODESA

11. Rėmelių ir impostų/dupleksų paviršiaus spalva ir tekstūra

Esant tam pačiam spalviniam kodui, rėmelio ir impostų/dupleksų paviršiaus tekstūra ir/ar spalviniai atspalviai **gali skirtis**.
Tai priklauso nuo žiūrėjimo kampo, apšvietimo, stiklo rūšies ar jo apdirbimo būdo (pvz. grūdintas stiklas).

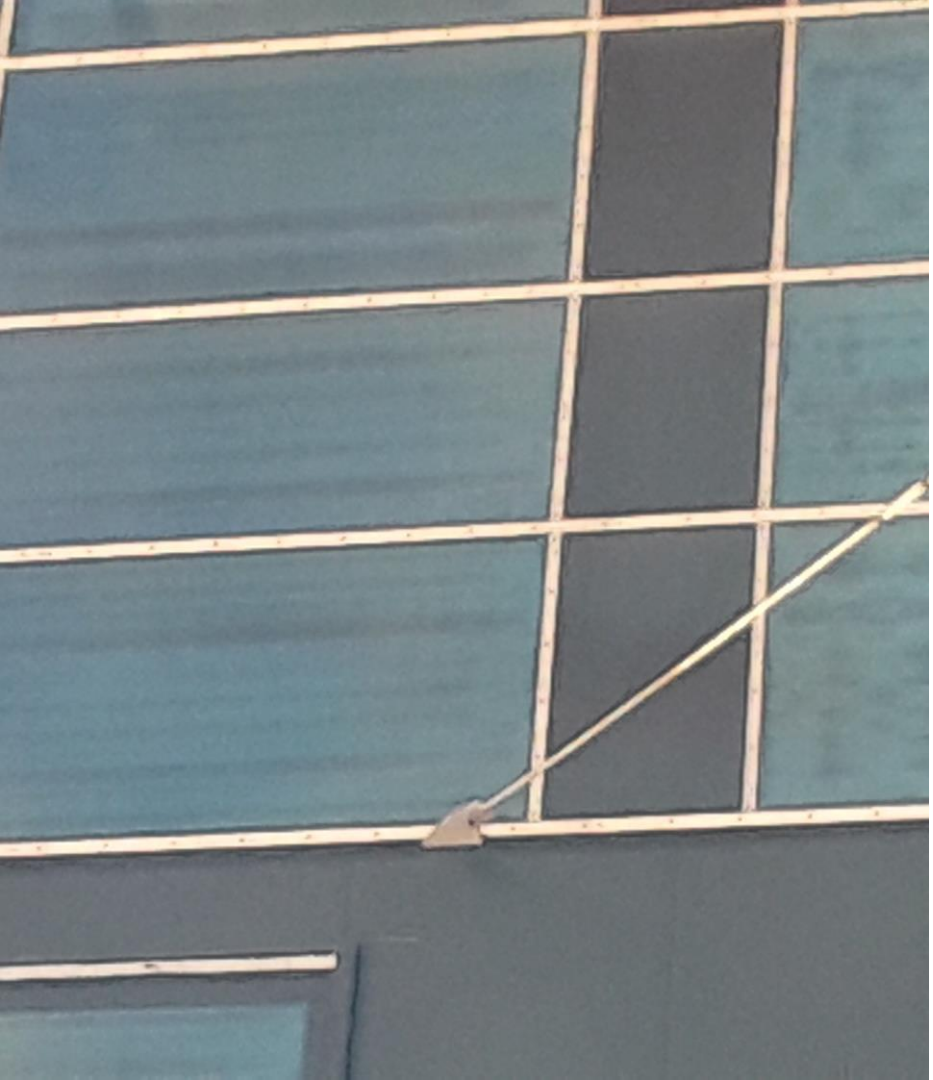
Spalvinių atspalvių skirtumai



Tekstūros skirtumai

Tai nėra defektas.

Pirkėjas, prieš užsakant stiklo paketus su impostais/dupleksais, turi užsisakyti bandomąjį stiklo paketo pavyzdį.



12. Anizotropija

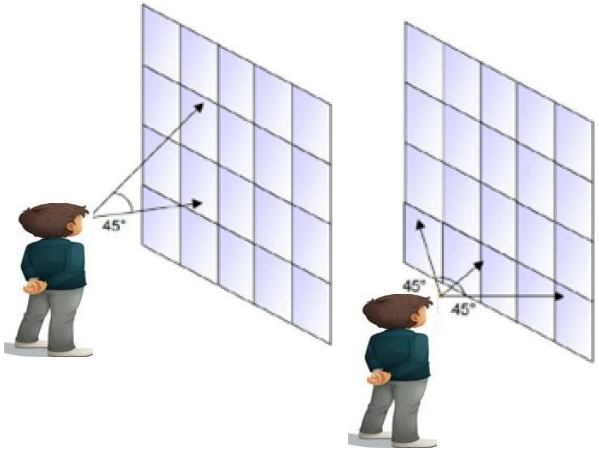
Tai reiškinys, būdingas grūdintiems stiklams dėl vidinių įtempimų, atsiradusių grūdinimo proceso metu.

Dėl anizotropijos gali būti pastebimi tamsūs ratai arba juostos, kurios kinta priklausomai nuo žiūrėjimo kampo, jei stiklai yra poliarizuotoje šviesoje arba žiūrima per poliarizuotus stiklus.
Poliarizuota šviesa susidaro normalioje dienos šviesoje. Poliarizacijos laipsnis priklauso nuo oro sąlygų ir saulės padėties. Dvigubo lūžio efektas yra ryškiau matomas žiūrint į stiklus smailiu kampu.

Anizotropija būdinga stiklo paketams.

Tai nėra defektas.

13. Stiklo spalvos (atspalvių) vertinimas objekte



Maksimalus žiūrėjimo kampas į įstiklinto fasado langus, vertinant stiklo atspalvių skirtumus objekte.

Stiklo spalva (atspalvis) priklauso nuo:

1. stiklo storio, stiklo gamybos proceso;
2. žaliavų mišinio sudėties;
3. nuolat besivystančios stiklo gamybos technologijos.

Spalvų skirtumai gali pasireikšti po tam tikro laiko tarpo nuo stiklo paketų gamybos. Gali skirtis papildomai užsakytų naujų stiklo paketų stiklo spalva, net jeigu jie buvo užsakyti pas tą patį gamintoją.

Selektyvinės stiklo dangos spalvų skirtumai būdingi standartiniams stiklo paketams su šilumos pralaidumo koeficientu U=1,1 [W/m2K]. Užsakant stiklo paketus rekomenduojama vienu metu keisti visus pastato langus arba bent jau visus langus esančius toje pačioje sienoje. Tokiu būdu įmanoma išvengti gretimais esančių langų nevienodų stiklo atspalvių. Jeigu vienas stiklo paketas dėl kokių nors priežasčių bus keičiamas, negarantuojamos tokios pačios naujo stiklo paketo stiklo ir jau esančių stiklo paketų stiklų spalvos.

Stiklo atspalvių skirtumo vertinimas objekte atliekamas tik iš objekto fasado išorės pusės ne didesniu nei 45° kampu. Stiklo atspalvio vertinimas yra gana subjektyvus ir priklauso nuo vertinimo atstumo, kampo, objekto fasado vidaus ir išorės detalių ir nuo vertintojo akių „jautrumo“.

14. Praktiniai stiklo atspalvių skirtumų pavyzdžiai

15. Priešgaisriniai stiklai

Priešgaisrinio stiklo/stiklo paketo paskirtis ir klasės.

Priešgaisrinio stiklo (stiklo paketo) paskirtis yra sulaikyti liepsną, dūmus, kitus degimo produktus bei nepraleisti karščio tam tikrą laiką kurie yra skirstomi į skirtingas klases:

1. E klasė

Šie stiklai tam tikrą laiką sulaiko liepsną, dūmus ir kitus degimo produktus, tačiau neapsaugo nuo karščio plitimo.

2. EW klasė

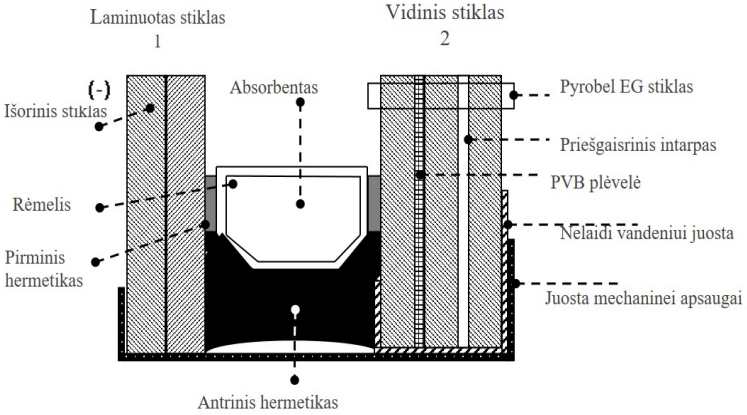
Aukštesnės klasės stiklai, galintys sulaikyti liepsną, dūmus, kitus degimo produktus bei dalinai apribojantys karščio plitimą. Šiluminė radiacija neturi viršyti nustatyto lygio – max. 15 kW/m2.

3. EI klasė

Aukščiausios klasės stiklas, sulaikantis liepsną, dūmus, kitus degimo produktus bei nepraleidžiantis karščio. Nustatytą laiko tarpą priešingoje gaisrui stiklo pusėje temperatūra neturi viršyti 140°C. Šių stiklų konstrukcija užtikrina efektyvų stiklo veikimą gaisro metu – grūdintam stiklui sutrūkus pradeda veikti tarp stiklų esantis priešgaisrinis gelis, absorbuojantis energiją, kuris veikiamas temperatūros tampa nepermatomu taip sukurdamas patikimą barjerą gaisro plitimui.

4. DH klasė

Dūmų barjeras, kuris neleidžia dūmams sklisti pastato viduje.



Priešgaisrinio stiklo paketo pavyzdys

STANDARTO VIZUALIZACIJA
Pagal ĮST 4524122-5

BODESA

16. Stiklo paketo stiklo dangos pokyčiai veikiant šilumai

Tam tikrose zonose esančių emalitinių, dažytų, užklijuotų kitomis medžiagomis ar priemonėmis stiklo ar stiklo paketo stiklų spalva pasikeičia, kai apšiltinimas ar kitos medžiagos įrengtos už stiklo ar stiklo paketo per arti dėl ko nėra tinkamos ventiliacijos ir susidaro per didelis karštis, kuris galiausiai lemia:

- stiklo ar stiklo paketo išsihermetizavimą;
- stiklo ar stiklo paketo išdegimą;
- stiklo ar stiklo paketo sudegimą;
- stiklo dangos pažeidimą.

Atstumai turi būti nustatyti remiantis šiluminės energetikos specialistų skaičiavimais. Ir pačio stiklo paketo temperatūra neturi būti didesnė nei 60 laipsnių pagal Celsijų.

Stiklo dangos pažeidimo zonos.