

## DIM projektavimo ir montavimo instrukcija

Fasado plokščių „Swisspearl Patina“ montavimas ant medinio karkaso





# Turinys

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Swisspearl                  | 4  |
| Vėdinamas fasadas           | 6  |
| Asortimentas                | 8  |
| Montavimas                  | 10 |
| Profiliai                   | 21 |
| Priedai                     | 25 |
| Sandėliavimas ir perkėlimas | 29 |
| Valymas ir priežiūra        | 30 |
| Sveikatos ir darbo sauga    | 32 |
| Darbas statybos aikštelėje  | 33 |

# Swisspearl

## Swisspearl

„Swisspearl“ yra viena iš Europos pirmaujančių universalių pluoštinio cemento statybinių gaminių gamintojų.

„Swisspearl“ produktai ir sprendimai suteikia naujų dizaino galimybių kuriant akį traukiančius ir patvarius pastatus kasdieniam gyvenimui. Tačiau „Swisspearl“ pasiūla neapsiriboja vien tik produktais. Taip pat padedame įgyvendinant įvairius efektyvius, įkvepiančius ir pelningus projektavimo ir statybos projektus. Mums statyba, taip pat reiškia santykių tarp žmonių kūrimą. Savo darbu siekiame, kad jūsų diena būtų geresnė, kad savo darbais galėtumėte sukurti geresnę ateitį kitiems.

## Produkto aprašymas

Pluoštinio cemento plokštės „Swisspearl“ yra moderni statybinė medžiaga, pagaminta iš aplinkai nekenksmingų natūralių žaliavų. Šią naują technologiją „Swisspearl“ sukūrė remdamasi daugiau nei 100 metų patirtimi pluoštinio cemento gamyboje. Mūsų didelė patirtis užtikrina patvarius gaminius, pasižyminčius visais pluoštinio cemento privalumais. Fasado plokštės galima naudoti ant visų vėdinamų lengvų fasado konstrukcijų. Būdingos pluoštinio cemento plokščių „Swisspearl“ savybės yra nedegumas, gera garso bei šilumos izoliacija ir pavyzdinis atsparumas smūgiams, dėl kurių plokštės yra ideali fasadų dengimo medžiaga.

## Kokybė

„Swisspearl“ gaminių techniniai duomenys ir klasės atitinka EN 12467:2012+A2:2018 ir EN 13501-1:2019 standartus.

## Fasado plokštės

- pagamintos pagal ISO 9001:2015 kokybės sistemą.
- atitinka statybos produktų direktyvos (ES) Nr. 305/2011 reikalavimus.

## Garantija

Garantijos sąlygas galite gauti iš vietinio „Swisspearl“ atstovo.

## Dėmesio!

„Swisspearl Patina“ produktų asortimentui taikomi šie apribojimai. Nenaudoti šiose fasadų konstrukcijose: nuožulnus fasadas su didesniu nei 5 laipsnių nuokrypiu nuo vertikalės, lenkti arba nevėdinami fasadai ir išorinės konstrukcijos.

## Atsisakymas

Šioje projektavimo ir montavimo instrukcijoje (DIM) pateikta informacija ir rekomendacijos teikiamos kaip paslauga architektams, statybininkams, montuotojams ir kitiems, susijusiems su mūsų gaminiiais, ir nėra skirti atleisti juos nuo atsakomybės.

„Swisspearl Group“ mano, kad čia pateikta informacija ir rekomendacijos šios instrukcijos rengimo metu yra tikslios arba remiasi įprastai patikimais šaltiniais. „Swisspearl Group“ nesuteikia jokios garantijos dėl šios instrukcijos turinio tikslumo ir neatsako už jokiais pretenzijas, susijusias su jos naudojimu, neatsižvelgiant į tai, ar informacija ar rekomendacijos yra tariamai netikslios, neišsamios ar kitaip klaidinančios.

Čia pateikta informacija ir rekomendacijos yra skirtos naudoti remiantis kompetentingo kvalifikuoto asmens sprendimu ir patirtimi, atsižvelgiant į jų reikšmę ir čia aptariamą medžiagos apribojimus. „Swisspearl Group“ aiškiai atsisako visų čia išreikštų ar numanomų garantijų ir neprisiima jokios atsakomybės už bet kokius nuostolius, įskaitant, bet neapsiribojant, kūno sužalojimą, traumas ar turtinę žalą, atsiradusią dėl šios instrukcijos arba aprašytos medžiagos naudojimo.







# Vėdinamas fasadas

Vėdinamas arba ventiliuojamas fasadas – tai konstrukcija, padedanti sumažinti temperatūros svyravimus išorinėje atitvaroje ištisus metus. Vasarą vidaus patalpas kaitinanti saulės šviesa atsispindi nuo fasado, o žiemą sausa šiltinimo medžiaga sumažina šilumos nuostolius. Tuo pačiu konstrukcijoje vykstant natūraliai ventilacijai iš jos pašalinamas kondensatas.

Vėdinamas fasadas pasižymi papildomomis funkcijomis ir privalumais. Didžiausias privalumas – tai nuo oro sąlygų, vėjo ir drėgmės apsauganti pagrindinė konstrukcija. Per fasadą dalis drėgmės patenka į konstrukciją, tačiau jos kiekis yra toks, kad ją galima nudrenuoti arba pašalinti natūralios ventilacijos dėka. Sistemos drenavimo funkcija veikia tuomet, kai lietaus vanduo ar drėgmė į konstrukciją patenka per siūles tarp plokščių. Drėgmė nuteka per galinę fasado plokščių pusę, neperpučiamą audinį arba izoliacijos sluoksnį. Sienos konstrukcijoje ties pamatu, taip pat virš durų ir langų turėtų būti ventilacijos kiaurymės. Šios kiaurymės taip pat padės nudrenuoti vandenį tolyn nuo sienos konstrukcijos.

Vėdinimo angos turi būti ne tik cokolio ir karnizo dalyse, bet ir visų langų ir durų angų horizontaliose sandūrose. Vėdinimo tarpo efektyvumui užtikrinti vėdinimo angų dydis turi būti  $>200 \text{ cm}^2$  vienam sienos ilgio metrui, o laisvas vėdinimo tarpas tarp vėjo apsauginių plokščių paviršiaus ir fasado plokštės turi būti didesnis nei 25 mm. Fasado plokštės visuomet tvirtinamos prie vertikalių karkaso elementų.

Natūrali ventilacija veikia kamino principu. Oras įeina per sienos apatinę dalį, o kildamas aukštyje įrengtu oro trapu paima kartu drėgmę ir pašalina ją per ventilacijos kiaurymės sienos viršutinėje dalyje arba ties langų ar durų kiaurymėmis.

Fasado danga gali būti montuojama su atviromis horizontaliomis sandūromis arba užpildant jas specialiais profiliiais. Atviros horizontalios jungtys neužtikrina natūralios ventilacijos, todėl prireikus horizontaliose siūlėse galima naudoti profilius.

Montuojant fasado plokštes ant aukštų pastatų, „Swisspearl“ rekomenduoja padidinti vėdinimo tarpo ir vėdinimo angų angų plotą. Žemiau esančioje lentelėje nurodytas rekomenduojamas minimalus už fasado dangos esančio vėdinimo tarpo dydis.

| Fasado aukštis  | Minimalus vėdinimo tarpas |
|-----------------|---------------------------|
| 0-30 m          | $>25 \text{ mm}$          |
| $>30 \text{ m}$ | $>40 \text{ mm}$          |

## Medinė konstrukcija

1. Fasado plokštė „Swisspearl“
2. EPDM sandariklis
3. Vėdinimo tarpas  $>200 \text{ cm}^2/\text{m}$
4. Medinis karkasas, aukštis  $>25 \text{ mm}$
5. Apsaugos nuo vėjo plokštė (Windstopper)
6. Plieninis arba medinis karkasas ir galima izoliacija



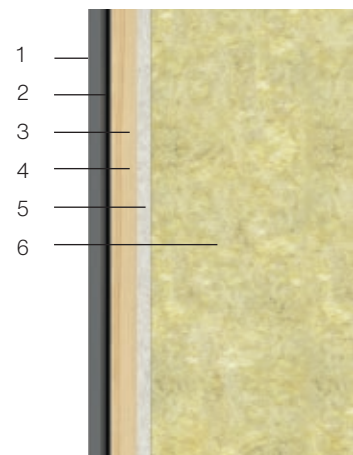
Oro srautas vėdinimo tarpe



Atviros horizontalios sandūros

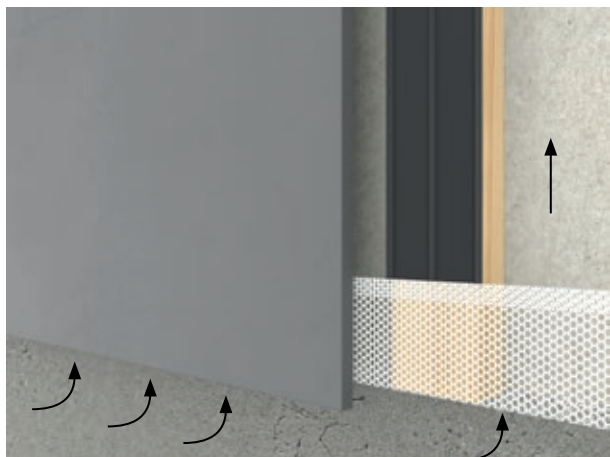


Horizontali jungtis sandarinama juosta

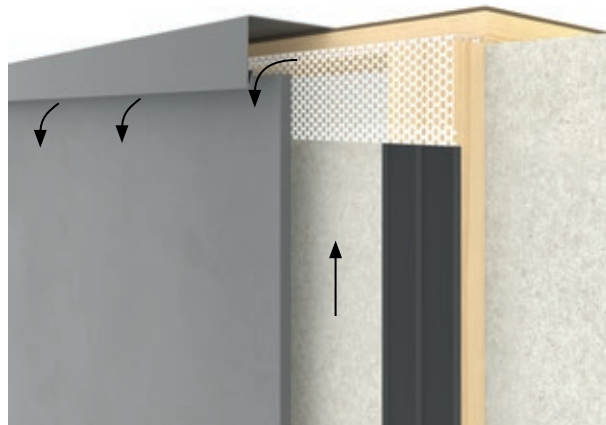


# Vėdinamas fasadas

## Vėdinimo angos



Oras į konstrukciją įtraukiamas per apatinėje fasado dalyje esančias angas. Būtina užtikrinti, kad oras laisvai cirkuliuotų vėdinamame oro tarpe per visą fasado aukštį. Vienam sienos ilginiam metrui turėtų būti numatytas ne mažesnis kaip 20 mm vėdinimo tarpas arba 200 cm<sup>2</sup> atitinkmuo. Jei naudojami perforuoti profiliai, reikalinga bent 200 cm<sup>2</sup> dydžio ventiliacijos kiaurymė vienam sienos ilgio metrui. Į sistemą patekusi drėgmė ar kondensacinis vanduo iš konstrukcijos pašalinami per vėdinimo angas fasado apačioje.



Fasado viršutinėje dalyje būtina išlaikyti vėdinimo angas oro ištraukimui, nesvarbu, ar fasadinė plokštė liečiasi su stogu ar kita struktūra. Kaip ir apatinėje dalyje, čia turi būti paliktas mažiausiai 20 mm dydžio arba 200 cm<sup>2</sup> vėdinimo tarpas sienos ilgio metrui.



Mažiausiai 20 mm arba atitinkamai 200 cm<sup>2</sup> ploto vienam tiesiniam metrui vėdinimo angos turi būti paliktos po langais arba kitomis kiaurymėmis, kur naudojama palangė. Šis vėdinimo tarpas paprastai suformuojamas tarp viršutinio fasado plokščių krašto ir apatinio palangės krašto. Rekomenduojama, kad palangė išsikištų už priekinės fasado dalies bent 30 mm. Taip užtikrinama, kad nuo palangės nutekantis vanduo nepatektų į sistemos vidų.

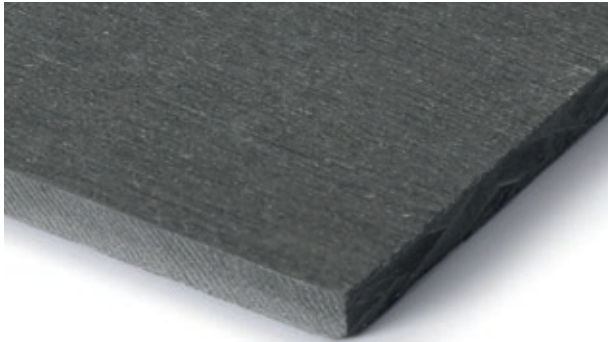


Horizontalios vėdinimo angos taip pat turi būti išlaikomos virš langų ir durų. Šis vėdinimo tarpas turi būti bent 20 mm pločio. Jei naudojami plieniniai, aliuminio ar plastiko perforuoti profiliai, reikalinga bent 200 cm<sup>2</sup> ploto vėdinimo angos vienam sienos ilgio metrui. Į sistemą patekusi drėgmė ar kondensacinis vanduo iš konstrukcijos pašalinami per vėdinimo angas fasado apačioje.

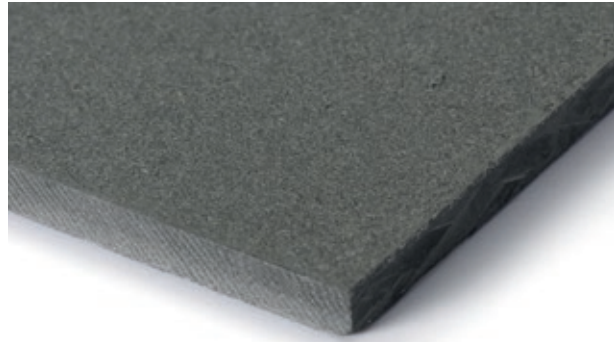
# Asortimentas

## Fasado plokštės „Swisspearl Patina“

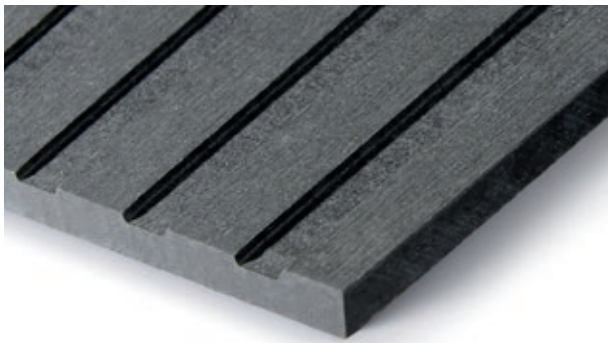
Swisspearl Patina Original



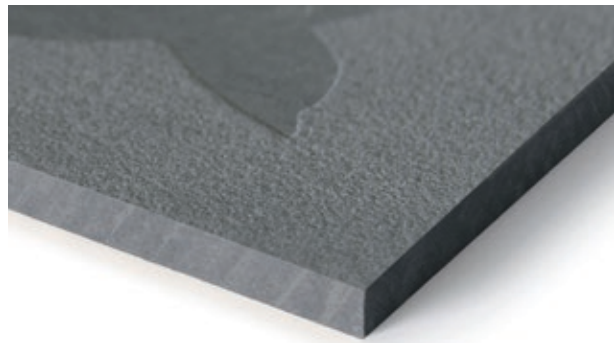
Swisspearl Patina Rough



Swisspearl Patina Inline

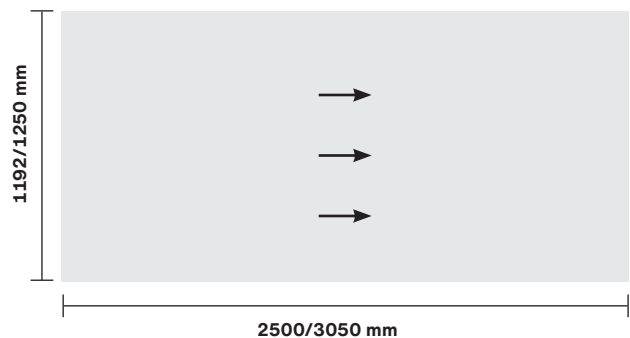


Swisspearl Patina Signature



### Šlifavimo linijų kryptis

„Swisspearl Patina“ gamybos proceso metu plokščių paviršiumi suteikiama unikali tekstūra. Šlifotas paviršius elegantiškai pabrėžia natūralios medžiagos prigimtį ir struktūrą. Dėl šlifoto paviršiaus ypatumų svarbu užtikrinti, kad plokštės būtų montuojamos ta pačia kryptimi.



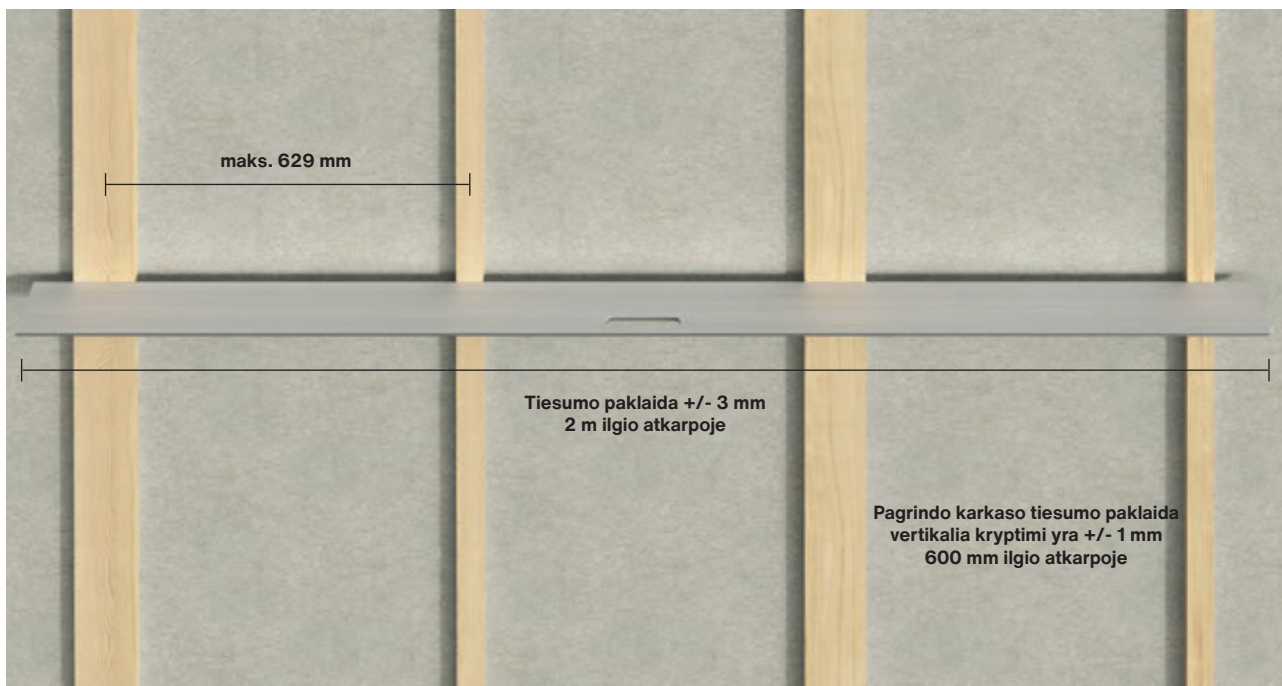
| Techniniai duomenys   | Tipas              | Atsparumo ugniai klasė | Storis | Matmenys   | Svoris/m <sup>2</sup>  |
|---|--------------------|------------------------|--------|--|------------------------|
| <b>Swisspearl Patina Original</b><br><b>Swisspearl Patina Rough</b> | Homogeninė plokštė | A2, s1-d0              | 8 mm   | 1192x2500 mm<br>1192x3050 mm<br>1250x2500 mm<br>1250x3050 mm | 12,1 kg/m <sup>2</sup> |
| <b>Swisspearl Patina Inline</b>                                     | Homogeninė plokštė | A2, s1-d0              | 9,5 mm | 1192x2500 mm<br>1192x3050 mm<br>1250x2500 mm<br>1250x3050 mm | 14,1 kg/m <sup>2</sup> |





# Montavimas

## Karkaso konstrukcija



Karkaso tiesumas

### Karkaso konstrukcijos montavimas

Karkaso sistemos įrengimas prie pagrindo turi atitikti visus vietos standartus ir reglamentus bei gamintojų rekomendacijas. Prieš tvirtindamas sistemos karkasą, montuotojas turėtų patikrinti, ar siena yra lygi ir įsitikinti, kad sumontuota karkaso sistema bus saugi.

Pasirinkite teisingą karkaso sistemą, atitinkančią laikančiosios sienos tipą ir medžiagą. Tvirtinimo elementai turi būti sumontuoti pagal sistemos gamintojo ir (arba) statybos projekto konstruktoriaus nurodymus.

Mechaninio tvirtinimo ir apdailos elementai turi būti natūraliai atsparūs korozijai, atitinkantys vietos aplinkos sąlygas. Taip pat reikėtų atsižvelgti į apskaičiuotą projekcinę vėjo apkrovą sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipriui. Šiuos skaičiavimus paprastai atlieka projekto / statybos inžinierius.

### Pagrindo konstrukcijos medienos kokybė

Įsitinkite, kad pagrindo konstrukcijoje naudojamos medienos kokybė atitinka šalyje galiojančius standartus ir teisės aktus. Pagrindo konstrukcijoje gali būti naudojama apdorota arba neapdorota mediena.

Storis ne mažiau nei 25 mm  
Plotis jungčių vietose ne mažesnis kaip 100 mm  
Vidurinių karkaso elementų plotis >45 mm

### Pagrindo konstrukcijos tiesumas

Pagrindo konstrukcijos tiesumo tolerancija horizontalia kryptimi yra +/- 3,0 mm 2 metrų ilgio atstume, matuojant liniuote.

Pagrindo konstrukcijos tiesumo tolerancija vertikalia kryptimi +/- 1 mm 600 mm ilgio atstume, matuojant liniuote.



# Montavimas

## Karkaso konstrukcija



### 8 mm fasado plokščių „Swisspearl Patina“ tvirtinimas prie medinio karkaso

Maks. vertikalių karkaso elementų žingsnis: 629 mm

Maksimalus atstumas tarp varžtų: 600 mm

Maks. vėjo apkrova: Tinkamus atstumus tarp pagrindo karkaso konstrukcijos elementų ir varžtų žiūrėkite kitame puslapyje esančioje vėjo apkrovų lentelėje.

Plokščių tvirtinimui galima naudoti šių tipų varžtus: „Swisspearl“ fasado varžtas su sparneliais mediniam karkasui 4,9x38 mm

Fasado varžtas „Swisspearl“ mediniam karkasui 4,5x30 mm (Dėmesio! Varžtas neturi sparnelių, todėl prieš tvirtinant, plokštėse visuomet iš anksto reikia išgręžti bent 8 mm skylės).

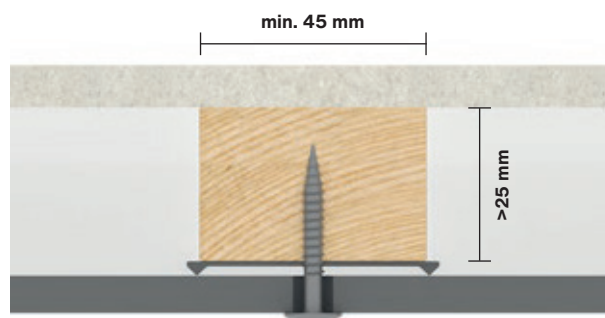
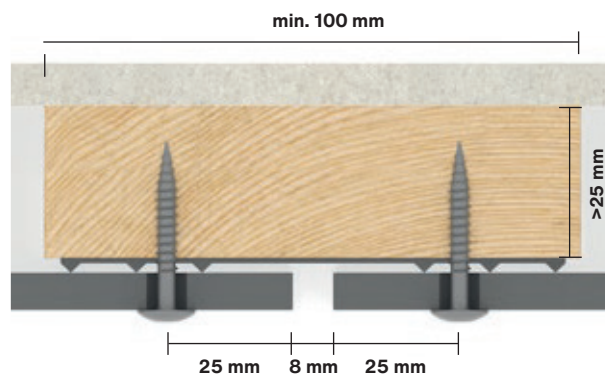
Norint užtikrinti tinkamą vėdinimą, vertikalūs karkaso elementai, prie kurių tvirtinamos fasado plokštės turi būti bent 25 mm storio, žr. 6 psl.

Karkaso elementų plokščių jungimo vietose plotis turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, plokštės viduryje – ne mažesnis kaip 45 mm.

Siūlių plotis tarp plokščių turi būti ne mažesnis kaip 8 mm.

Naudojant medinį karkasą, visuomet būtina naudoti „Swisspearl“ profiliuotą EPDM juostą. EPDM juosta montuojama tik vertikaliai.

Fasado plokštės „Swisspearl“ visada turi būti tvirtinamos prie vertikalių karkaso elementų – tai užtikrina, tinkamą oro cirkuliaciją ir plokščių vėdinimą, o į vėdinimo tarpą patekęs lietaus vanduo ir susidaręs kondensatas nubėgtų galiniu plokščių paviršiumi žemyn į gruntą ar ant angokraščių skardinių elementų.





# Montavimas

## Tvirtinimo atstumai nuo plokštės krašto

Montuodami varžtus paslankiuose tvirtinimo taškuose naudokite suktuvą su gylio ribotuvu arba specialiu gylio reguliatoriumi. Paslankiųjų varžtų tvirtinimo stiprumas yra tinkamas, jeigu varžto galvutė lengvai priglundą prie plokštės paviršiaus, o EPDM karkaso juosta tarp plokštės ir rėmo veikia kaip plokštei neleidžianti vibruoti spyruoklė. Dėl per didelio įtempimo plokštė sulinksta ir eksploatacijos metu gali sulūžti.

DĖMESIO! Montuojamos plokštės turi būti sausos, šlapių plokščių negalima montuoti!

### Atstumai nuo plokštės krašto

Veikiama drėgmės ir šilumos karkaso konstrukcija plečiasi ir traukiasi. Todėl labai svarbu plokštės montuoti tinkamai ir nuo jų kraštų palikti reikiamus atstumus. Neteisingai sumontavus, plokščių kampuose ir kraštuose gali atsirasti įtrūkimų. Todėl reikiamo dydžio kiaurymės fasado plokštėse „Swisspearl“ visada turi būti iš anksto išgręžtos pluoštiniam cementui tinkamu Ø8 mm grąžtu arba reikia naudoti medinio karkaso varžtą „Swisspearl“ su sparneliais, kuris plokštėje išgręžia reikiamo Dydžio kiaurymę.

### Horizontalių ir vertikalų plokščių tvirtinimas

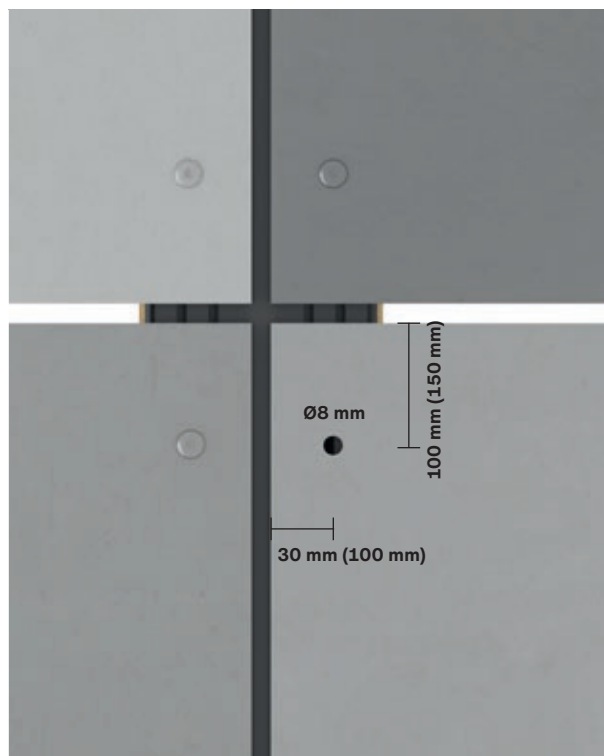
Kraštų atstumai nuo vertikalų plokštės kraštų:

30 mm – bet ne daugiau nei 100 mm

Kraštų atstumai nuo horizontalių plokštės kraštų:

100 mm – bet ne daugiau nei 150 mm

DĖMESIO! didesnis reikalingas tvirtinimo elementų atstumas nuo krašto (>100 mm) visada yra susijęs su išilginiu karkaso judėjimu dėl karščio ir drėgmės.



Vertikali karkaso konstrukcija

# Montavimas

## Atstumai nuo plokštės kraštų

### Swisspearl Patina Inline

Fasado plokštės „Swisspearl Patina Inline“ yra šių dydžių:  
1192x2500/3050 mm  
1250x2500/3050 mm

Atkreipkite dėmesį, kad tarpusavyje negalima derinti 1192 mm ir 1250 mm pločio plokščių, nes šiek tiek skiriasi frezuotų linijų pločiai. Montuodami „Swisspearl Patina Inline“ būtinai laikykitės šiame vadove pateiktų montavimo principų. Toliau bus paaiškinta, kuo „Swisspearl Patina Inline“ montavimas skiriasi nuo įprastų plokščių montavimo. Iš anksto išgręžkite „Swisspearl Patina Inline“ plokštėje kiaurymes naudodami Ø8 mm grąžtą, tinkamą pluoštiniam cementui.

### Atstumai nuo plokštės kraštų

Atstumai nuo kiaurymės iki plokštės krašto priklauso nuo karkaso konstrukcijos krypties - kaip ir įprastoje montavimo sistemoje.

Atstumas nuo vertikalių plokštės kraštų:

30 mm – bet ne daugiau nei 100 mm

Atstumas nuo horizontalių plokštės kraštų:

100 mm – bet ne daugiau nei 150 mm

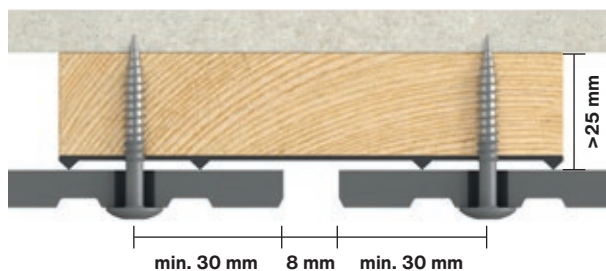
Jeigu plokštė sumontuota taip, kad grioveliai yra horizontaliai (kaip parodyta 3 pav.), atstumas nuo kraštų (A) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, tačiau kadangi griovelis gali tiksliai neatitikti tinkamo atstumo nuo krašto, tuomet varžtą reikia įsukti į kitą artimiausią linijos viršutinę dalį.

Jeigu plokštė sumontuota taip, kad grioveliai yra vertikaliai (kaip parodyta 3 pav.), atstumas nuo kraštų (B) turi būti ne mažesnis kaip 30 mm. Prieš montuodami pjaustytas plokštes, perskaitykite toliau pateiktą pastraipą.

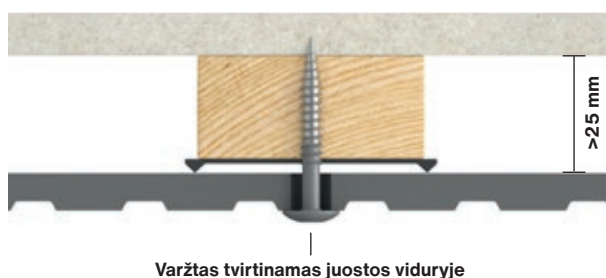
**DĖMESIO!** Varžtas turi būti tvirtinamas linijos viršutinėje dalyje (ne griovelyje!) (1 pav.). Tas pats pasakytina ir tvirtinant prie vidurinio karkaso elemento (2 pav.).

### Kraštų atstumai montuojant pjaustytas plokštes

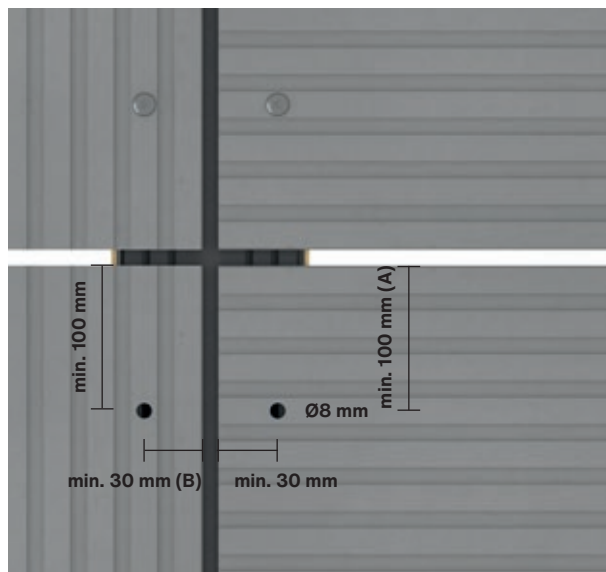
Jei plokštė nupjaunama iki lango ar durų angokraščio ir pan., gali būti neįmanoma palikti 30 mm atstumą. Tokiu atveju varžtas turi būti tvirtinamas sekančios juostos viršutinėje dalyje (4 pav.).



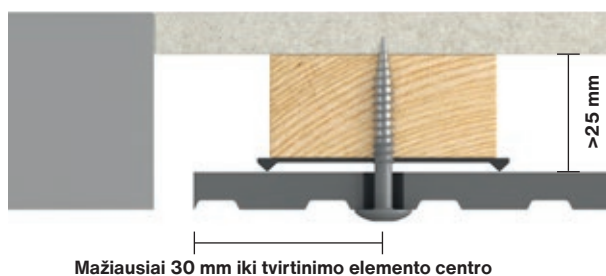
1 pav. Plokštės „Swisspearl Patina Inline“ tvirtinimas vertikaliai siūlės vietoje.



2 pav. „Swisspearl Patina Inline“ montavimas prie vidurinio karkaso elemento.



3 pav. Atstumai nuo „Swisspearl Patina Inline“ plokštės kraštų. DĖMESIO! Minimalus atstumas ir (arba) sekančios linijos viršus.



4 pav. Pjautos „Swisspearl Patina Inline“ plokštės montavimas.

# Montavimas

## Vėjo apkrovos

Montuojant fasado plokštes „Swisspearl“, reikia atsižvelgti į įtakos plokštėms galinčią turėti pastato vietą ir vėjo apkrovą. Žemiau esančioje lentelėje yra pateikiamas atstumas tarp varžtų ir karkaso elementų. Jų derinys rodo, kokią vėjo apkrovą plokštė gali atlaikyti (kN/m<sup>2</sup>). Karkaso elementų žingsnį ir varžtų tarpus gali tekti keisti šalia kampų, kur vėjo apkrova gali būti didesnė nei kitose pastato dalyse.

### „Swisspearl Patina“ produktai – charakteringi dydžiai

| Didžiausias atstumas tarp karkaso elementų, mm | Didžiausias atstumas tarp varžtų, mm |                        |                        |                        |
|--|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|  | 300                                  | 400                    | 600                    | 629                    |
| 300  | 9,99 kN/m <sup>2</sup>               | 7,49 kN/m <sup>2</sup> | 3,53 kN/m <sup>2</sup> | 3,21 kN/m <sup>2</sup> |
| 400  | 7,49 kN/m <sup>2</sup>               | 5,62 kN/m <sup>2</sup> | 3,53 kN/m <sup>2</sup> | 3,21 kN/m <sup>2</sup> |
| 500  | 5,99 kN/m <sup>2</sup>               | 4,50 kN/m <sup>2</sup> | 3,00 kN/m <sup>2</sup> | 2,86 kN/m <sup>2</sup> |
| 600  | 4,99 kN/m <sup>2</sup>               | 3,75 kN/m <sup>2</sup> | 2,50 kN/m <sup>2</sup> | 2,38 kN/m <sup>2</sup> |

Skaičiavimai atlikti pagal ETAG 034 nurodymus. Papildomai nebuvo vertinami kiti saugos faktoriai. Bandymai, kuriuo grindžiami skaičiavimai, atlikti akredituotoje laboratorijoje, naudojant „Swisspearl“ fasado varžtus ir instrukcijoje aprašytą karkaso konstrukciją. Skaičiavimai pagrįsti tokiais karkaso elementų sąlygomis: mažiausiai 25 mm storio mediena C24 (egle) su 8 mm fasado plokšte ir 3 mm EPDM juosta tarp plokštės ir karkaso.

„Swisspearl“ neatsako už lentelėje pateiktų duomenų teisingumą, jeigu bus naudojami kiti varžtai. Aukštiems pastatams ar didelio poveikio zonose esantiems pastatams gali reikėti specialiai apskaičiuoti vėjo apkrovą ir atlikti simuliaciją. Tokiu atveju dėl papildomos informacijos galite kreiptis į „Swisspearl“. Taip pat gali būti situacijų, kai pastato kampų zonose reikia naudoti mažesnius atstumus tarp karkaso profilių ir varžtų. Vėjo apkrovą visada reikėtų apskaičiuoti atsižvelgiant į vietos taisykles ir reglamentus, taip pat reikia teisingai sumontuoti papildomą karkasą, kad karkaso sistema atlaikytų vėjo apkrovą.

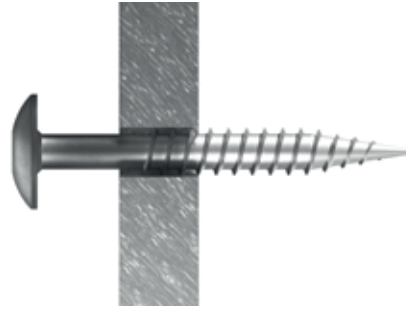


# Montavimas

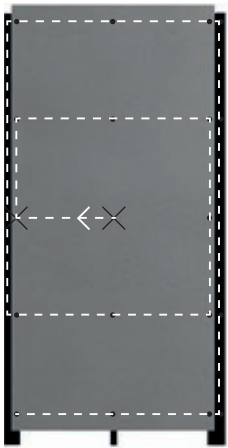
## Fasado plokščių „Swisspearl“ fiksuotieji tvirtinimo taškai

Fasado plokščių „Swisspearl“ tvirtinimas visada pradedamas nuo dviejų fiksuotų tvirtinimo taškų įrengimo. Šie taškai turi būti kuo arčiau plokštės centro ir sulygiuoti horizontaliai. Visi kiti tvirtinimo taškai turi būti paslankūs, leidžiantys plokštei judėti, esant drėgmės ir šilumos poveikiui.

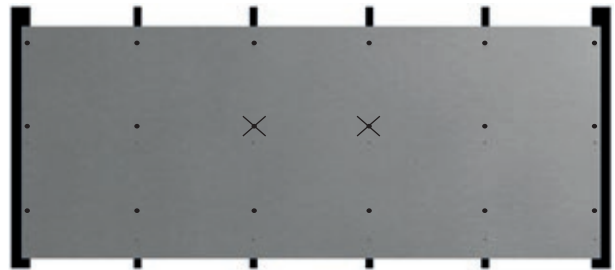
Fasado plokščių „Swisspearl“ tvirtinimas varžtais pradedamas nuo fiksuotų tvirtinimo taškų ir tęsiamas paslankiuose tvirtinimo taškuose plokštės viršutinėje dalyje ir baigiamas paslankiuose taškuose plokštės apačioje (žr. kitą pav.).



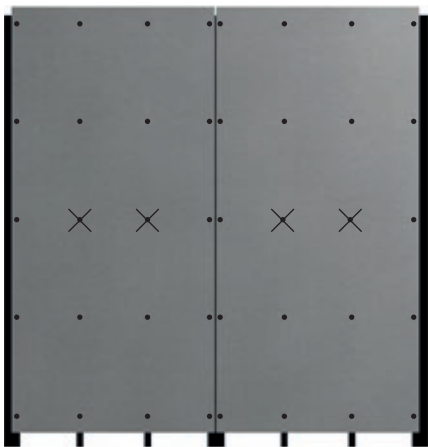
X: fiksuoto taško kiaurymės skersmuo yra  $\varnothing 5$  mm. Naudojant 4,8x30 mm medinio karkaso varžtus su sparneliais, fiksuotų tvirtinimo taškų varžtus reikia priveržti labiau nei įprastai, kad būtų užfiksuotos tvirtinimo vietos.



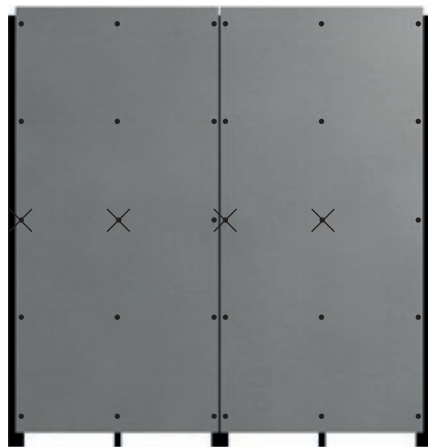
Paveikslėlis, kuriame nurodomas tinkamas varžtų montavimas. Fiksuoti tvirtinimo taškai pažymėti X.



Pavyzdys: Plokštės horizontaliai, keturi vertikalūs mediniai tarpiniai karkaso elementai.



Pavyzdys: Plokštės vertikalčiai, du vertikalūs mediniai tarpiniai karkaso elementai.



Pavyzdys: Plokštės vertikalčiai, vienas vertikalus medinis tarpinis karkaso elementas.

# Montavimas

## Lubos, pakalimai ir karnizai

Fasado plokštės „Swisspearl“ taip pat tinka lubų, pakalimų ir karnizų apdailai. Plokštės galima montuoti prie medinio karkaso, pritvirtinto prie laikančiosios konstrukcijos arba naudoti kaip pakabinamų lubų sistemų dalį. Vienas iš svarbiausių fasado plokščių „Swisspearl“ privalumų yra tai, kad jas yra labai paprasta nuimti. Kadangi plokštės montuojamos varžtais, prireikus galima lengvai pasiekti jomis uždengtas konstrukcijas.

### 8 mm fasado plokščių „Swisspearl“ tvirtinimas prie medinio karkaso – karnizai, pakalimai ir lubos

Karkaso žingsnis: ne daugiau nei 400 mm

Tvirtinimo elementų žingsnis: ne daugiau nei 400 mm

Jeigu fasado plokštės „Swisspearl“ yra naudojamos luboms, pakalimams ar karnizams, atstumai nuo plokštės kraštų iki tvirtinimo elementų yra tokie patys kaip ir montuojant plokštes fasaduose kur papildomo karkaso elementų kryptis ir plokštės orientacija apibrėžia tvirtinimo atstumus nuo krašto. Tai galioja ir kiaurymių dydžiams, siūlėms tarp plokščių ir atstumams iki kitų gretutinių medžiagų ar paviršių.

Visuomet naudokite „Swisspearl“ EPDM juostą, tvirtindami plokštes varžtais prie medinio karkaso.



Atstumai tarp tvirtinimo elementų ir tarpinių karkaso konstrukcijų

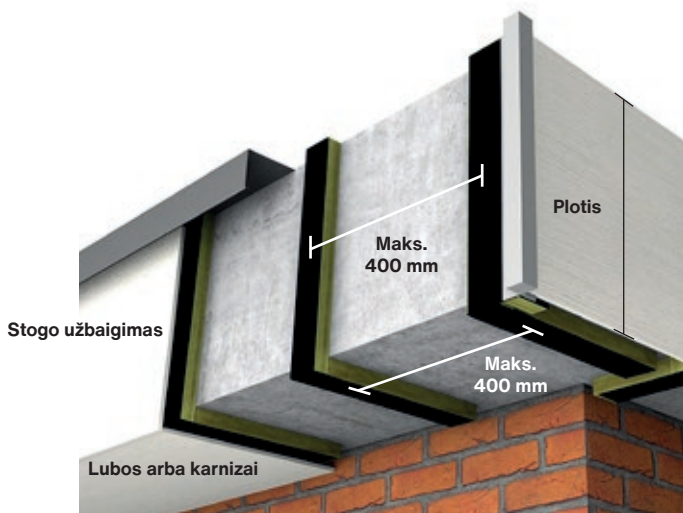
## Stogo užbaigimas

### 8 mm fasado plokščių „Swisspearl“ tvirtinimas prie medinio karkaso – stogo užbaigimas

Karkaso žingsnis: ne daugiau nei 400 mm

Tvirtinimo elementų žingsnis: ne daugiau nei 400 mm

Naudojant plokštes stogo užbaigimui, panašiai kaip montuojant įprastą fasadą, būtina užtikrinti tinkamą vėdinimą galinėje plokščių pusėje. Abiem atvejais tiek viršutinėje, tiek apatinėje užbaigimo konstrukcijos dalyje turi būti paliktas 200 cm<sup>2</sup>/m vėdinimo tarpas. Tvirtinant plokštes prie medinio karkaso visuomet naudokite „Swisspearl EPDM“ juostą. Kad būtų užtikrinta kuo veiksmingesnė ventilacija, atkreipkite dėmesį į paveikslėlyje parodytą vėdinimo angų išdėstymą. Vėdinimo angos tarp stogo užbaigimo apdailos plokštės priekinės dalies ir stogo parapeto >20 mm taip pat kaip ir tarp karnizo apdailos plokštės priekinės dalies ir stogo užbaigimo plokštės nugarinės pusės. Stogo parapeto ir (arba) stogo konstrukcijos nulašėjimo briauna turi būti ne mažesnė kaip 30 mm (pakrantės konstrukcijoje - daugiau kaip 70 mm) žemiau apatinio stogo užbaigimo plokštės viršutinio krašto, kad vėjas neprineštų lietaus ar nutekančio nuo stogo plokštumos vandens vėdinimo tarpą.



# Montavimas

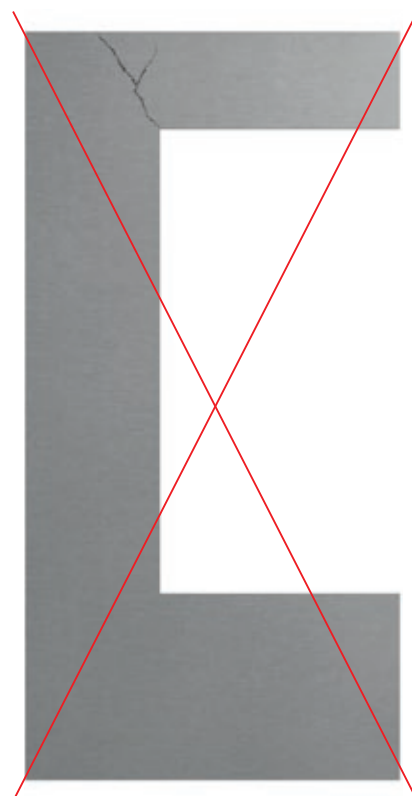
## Langų ir durų angos

Kad fasado plokštės neįtrūktų, aplink langus, duris ir kitas angas montuodami „Swisspearl“ plokštes įsitikinkite, kad fasado plokštės montuojamos teisingai, vadovaujantis „Swisspearl“ instrukcijomis.

Stenkitės plokštėse nedaryti didelių kiaurymių ir išpjovų. Plokštes sumontuokite aplink angą pagal toliau pateiktus paveikslėlius taip, kad plokščių jungtys būtų angos kampuose.

Išpjaukite reikiamo dydžio plokštės ir padarykite 8 mm pločio vertikalias ar horizontalias siūles. Įsitikinkite, kad siūlės vietoje yra karkaso profilis, prie kurio pritvirtinsite fasado plokštę.

Jei mažos išpjovos nėra platesnės nei 100–150 mm, jas galima tvirtinti naudojant tik vieną varžtą per plokštės vidurį (a). Ši taisyklė taip pat galioja naudojant „Swisspearl“ fasado plokštes kituose pastato sprendimuose pvz., langų angokraščiuose ar kitose siaurose vietose.



Teisingas „Swisspearl“ fasado plokščių montavimas ties langais, durimis ir kitomis angomis.

Neteisingas „Swisspearl“ fasado plokščių montavimas ties langais, durimis ir kitomis angomis.



# Montavimas

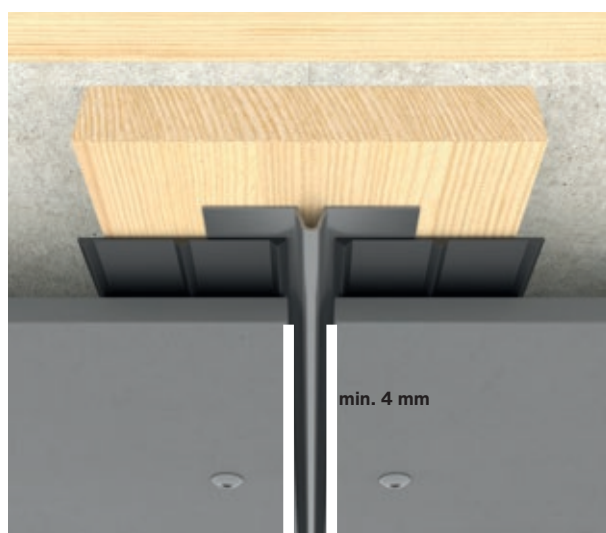
## Bendri atstumai



Būtina laikytis šioje instrukcijoje nurodytų tvirtinimo atstumų. Apatinėje fasado dalyje plokštė turėtų užsibaigti 10–30 mm žemiau karkaso profilio galo. Plokštės išsikišimui už plokštumos ir panašiose situacijose didžiausias leistinas atstumas yra 100 mm.

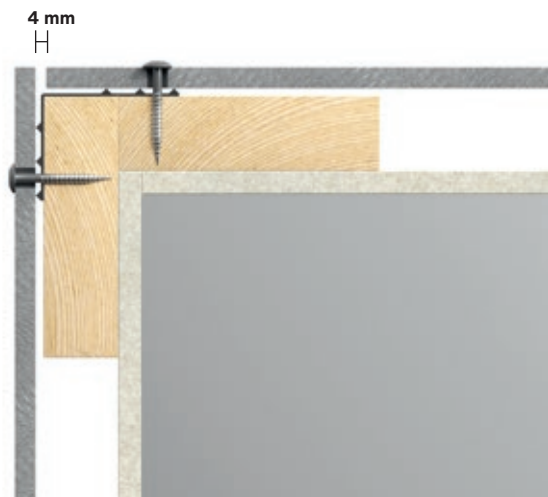
Atstumas iki apatinio fasado plokštės krašto nuo žemės turi būti ne mažesnis kaip 300 mm. Atstumas nuo apatinio plokštės krašto iki plokščių stogų, balkonų ir kitų horizontalių konstrukcijų, ant kurių gali patekti lietaus vanduo, turi būti ne mažesnis kaip 150 mm.

Atstumas nuo plokštės krašto iki „Swisspearl“ vertikalios aliuminio apdailos arba kampinių profilių turi būti ne mažesnis kaip 4 mm. Po langų ir durų angokraščių skardinėmis detalėmis bei viršutinėje dalyje palikite bent 20 mm vėdinimo angas. Jungimo vietose su kitomis gretutinėmis statybinėmis medžiagomis, deformacijoms dėl drėgmės poveikio užtikrinimui, turi būti paliktas ne mažesnis kaip 8 mm tarpas.



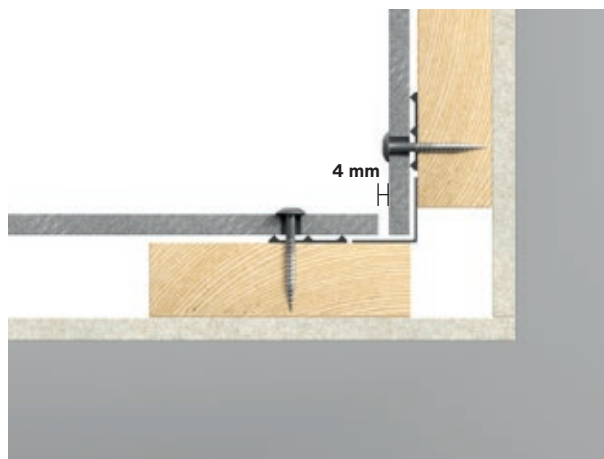
# Montavimas

## Mazgai



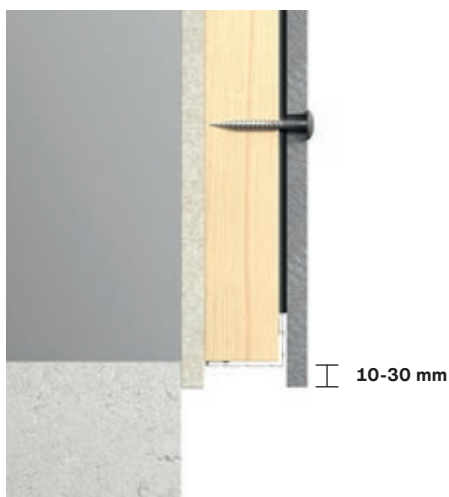
### Išorinis kampas su atvira vertikalia siūle

Išorinį kampą galima sumontuoti nenaudojant „Swisspearl“ kampinio apdailos profilio. Tarp fasado plokščių, formuojančių kampinį sujungimą, turėtų būti mažiausiai 4 mm vertikalus tarpas. „Swisspearl“ rekomenduoja naudoti 90 mm pločio EPDM juosta. Ji turėtų būti tvirtinama kampe medienai apsaugoti.



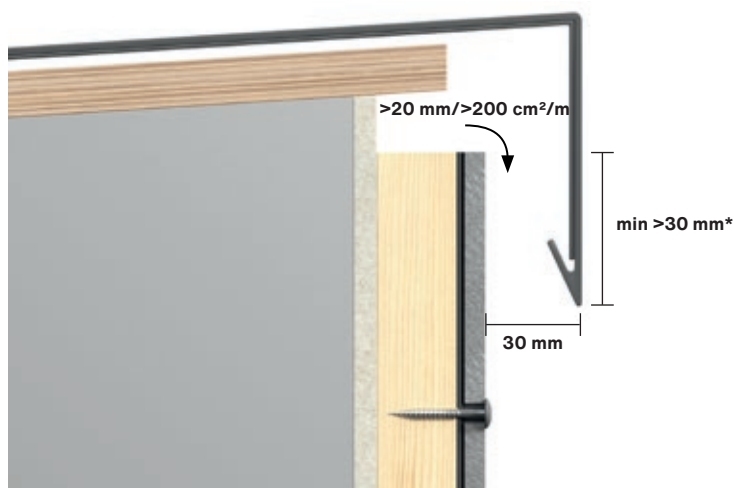
### Vidinis kampas su atvira vertikalia siūle

Tarp fasado plokščių, formuojančių kampinį sujungimą, turėtų būti mažiausiai 4 mm vertikalus tarpas. Mediniam karkasui apsaugoti (kampui uždengti) turėtų būti naudojama 90 mm pločio EPDM juosta; kitu atveju kampe galima naudoti atinkamus L formos skardinius profilius ir abejose pusėse 30 mm EPDM juostas, kaip parodyta paveikslėlyje.



### Cokolis

Įsitikinkite, kad fasado plokštės išsikišimas žemiau karkaso profilio yra 10–30 mm – tokiu būdu bus užtikrintas tinkamas vandens nutekėjimas nuo fasado plokštumos. Norėdami apsaugoti, kad į fasado konstrukciją nepatektų vabzdžiai ir graužikai, naudokite tinklę arba cokolio ventiliacinį profilį. Atkreipkite dėmesį, kad vėdinimo tarpas turi būti ne mažesnis kaip 20 mm, t.y. >200 cm<sup>2</sup> vienam sienos ilgio metrui; tai galioja ir montuojant tinklę ar ventiliacinį profilį.



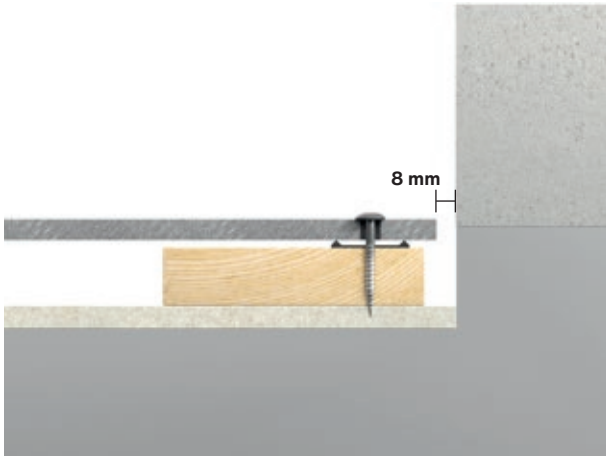
### Karnizas/parapetas

Įsitikinkite, kad oras gali laisvai judėti oro tarpu per visą konstrukcijos aukštį. Reikia palikti bent 20 mm laisvą tarpą ar atitinkamai 200 cm<sup>2</sup> vėdinimo angas oro ištraukimui vienam sienos ilgio metrui. Tarp fasado plokštės priekinės pusės ir parapeto skardos briaunos turi likti ne mažiau kaip 30 mm tarpas.

\* >30 mm; pakrantės zonose / atvirose vėjuotose vietovėse rekomenduojamas 70 mm atstumas, o viršutinio plokštės krašto užbaigimui turėtų būti naudojama specialus apsauginis profilis.

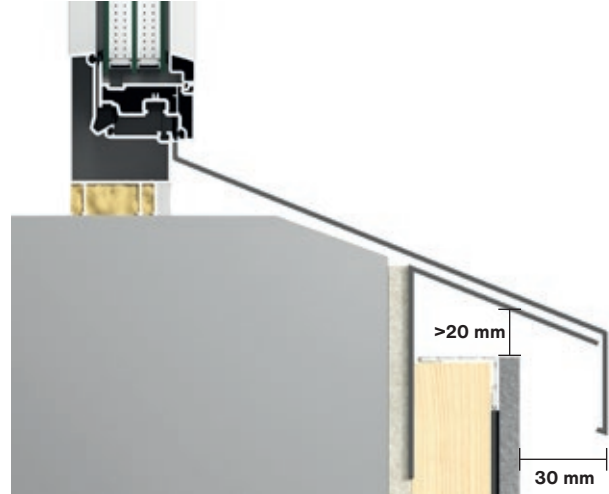
# Montavimas

## Mazgai



### Fasado užbaigimas

Už fasado plokštės turi būti sumontuotas ne siauresnis kaip 45 mm pločio karkaso profilis. Atstumas iki gretutinių statybinių medžiagų turi būti ne mažesnis kaip 8 mm, kad būtų užtikrintas laisvas konstrukcijos judėjimas, tinkamai nutekėtų vanduo ir būtų užtikrintas pakankamas konstrukcijos vėdinimas.

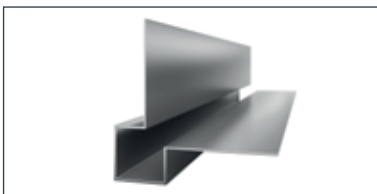


### Palangė

„Swisspearl“ fasadų plokščių negalima naudoti kaip palangių. Geriausia yra naudoti suformuotus aliuminio arba plieno palangių elementus. Rekomenduojama, kad palangė išsikištų už fasado plokštumos mažiausiai 30 mm. Siekiant užtikrinti tinkamą vėdinimą už fasado plokštumos, tarp viršutinės fasado plokštės kraštinės ir palangės turi būti ne mažesnis kaip 20 mm tarpas arba lygiavertės angos, kurių plotas sudaro ne mažiau kaip 200 cm<sup>2</sup> vienam sienos ilgio metrui.

# Profiliai

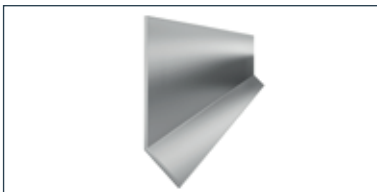
„Swisspearl“ asortimente yra įvairių užbaigimo profilių, sukuriančių oro sąlygoms atsparius ir estetiškai patrauklius fasadus. Visi „Swisspearl“ užbaigimo profiliai gali būti trijų standartinių spalvų – juodi, balti ar anoduoto aliuminio. Profiliai montuojami pvz. mažomis kartonui kalti skirtomis vinimis. Jei reikia, kad būtų lengviau vinutes įkalti, metalo gražtu išgręžkite profilyje Ø4 mm skylutes. Dauguma „Swisspearl“ profilių yra pagaminti iš 1 mm storio aliuminio. Su standartinėmis plokštėmis naudojami formuoti aliuminio profiliai gamykloje yra padengiami paviršiaus danga (blizgumo lygis 30). Standartinių spalvų profiliai yra apsaugoti lipnia apsaugine plėvele.



**1. Išorinio kampo profilis „Swisspearl“**  
Ilgis: 3000 mm



**2. Horizontalios jungties omega profilis „Swisspearl“**  
Ilgis: 3000 mm



**3. Horizontalios jungties J profilis „Swisspearl“**  
Ilgis: 3000 mm



**4. Vėdinimo profilis „Swisspearl“**  
0,6 mm perforuotas metalas.  
Ilgis 3000 mm



# Profiliai

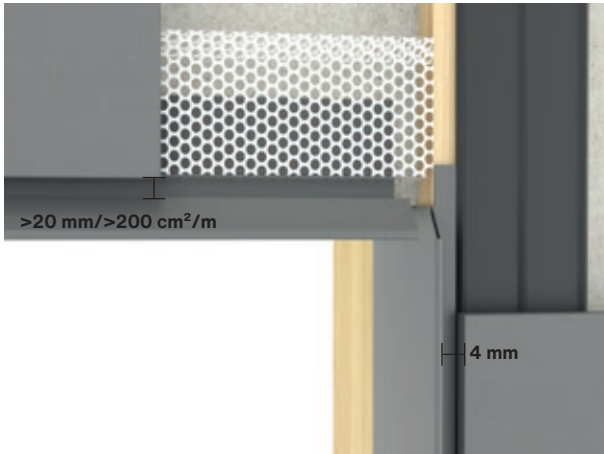
## Profilių naudojimas



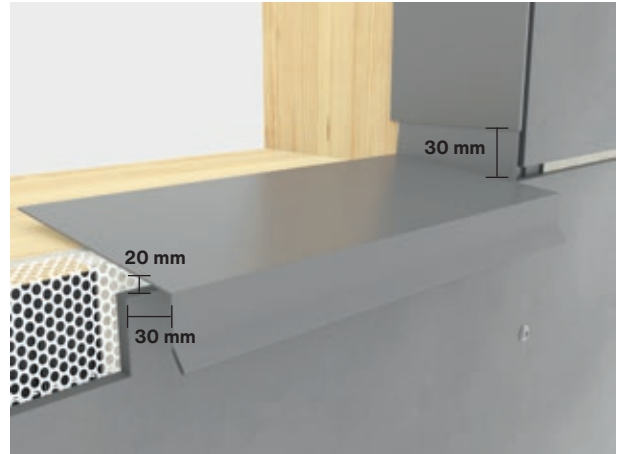
„Swisspearl“ išorinis kampinis profilis naudojamas konstrukcijoms su 90° išoriniu kampu. Profilis tvirtinamas tolinėmis vinimis kas 400–500 mm. Fasado plokštės padeda išlaikyti profilį savo vietoje. Tarp plokštės krašto ir profilio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 4 mm tarpas.

# Profiliai

## Profilių naudojimas



Langų ir durų angokraščių užbaigimui turi būti naudojami atitinkami metaliniai profiliai. Atkreipkite dėmesį į tai, kad oras turi patekti į ventiliacinį tarpą (>200 cm<sup>2</sup>/m) tarp angokraščio metalinės apdailos ir fasado plokščių viršutinėje angokraščio dalyje. Tarpas vertikaloje angokraščio dalyje tarp metalinės apdailos ir fasado plokščių: > 4 mm.



Langų ir durų angokraščių apdailai turi būti naudojami objektui pritaikyti metaliniai profiliai. Atkreipkite dėmesį į tai, kad angokraščio viršutinėje dalyje oras turi laisvai patekti į ventiliacinį tarpą per vėdinimo angas (>200 cm<sup>2</sup>/m) tarp metalinio vandens nutekėjimo profilio ir plokščių. Tarpas tarp vertikalų metalinių angokraščių profilių ir plokščių: > 4 mm.



Jeigu vertikaloje plokščių sandūrose norite naudoti dekoratyvinius profilius, tarp plokštės krašto ir profilio turi būti paliktas >4 mm tarpas. Pirmiausia prie karkaso pritvirtinkite profilį ir tik tada abiejose profilio pusėse pritvirtinkite 30 mm EPDM tarpines.



Horizontaliose plokščių siūlėse galima naudoti, pvz. J arba omega tipo horizontalius siūlių profilius. Nupjaukite horizontalų siūlės profilį, lygų fasado plokštės pločiui, t.y. profilis neturi išsikišti už vertikalios plokščių siūlės krašto. Horizontalūs profiliai paslepia už fasado dangos esančias konstrukcijas (karkaso elementus, vėjalentes ir kt.) ir suteikia fasadui estetinę užbaigtumą išvaizdą.







# Priedai

Visi plokščių „Swisspearl“ varžtai yra su apvalia galvute, tinkamas antgalis yra Torx 20. Standartiniai „Swisspearl“ fasadų plokštės varžtai yra nerūdijančio plieno (A2). Todėl minėti varžtai puikiai tinka naudoti C3 aplinkos kategorijos sąlygomis (miesto ir pramonės aplinka, vidutinė sieros dioksido aplinkos korozijos klasė). Agresyvesnės aplinkos sąlygomis (C4 kategorija), galite užsisakyti A4 klasės varžtus, kurių matmenys yra 4,8x40 mm (varžtas be sparnelių, kiaurymės turi būti išgręžtos prieš montuojant plokštę).



**„Swisspearl“ fasado varžtas mediniam karkasui**

4,8x29 mm

A2 nerūdijantis plienas



**„Swisspearl“ fasado varžtas mediniam karkasui, su sparneliais**

4,9x38 mm

A2 nerūdijantis plienas

**Swisspearl EPDM 90/100 mm  
Karkaso juosta**



**Swisspearl EPDM juosta 90 mm**

**30 m/ritinys**

Juoda spalva

**Swisspearl EPDM 30/50 mm  
Karkaso juosta**



**Swisspearl EPDM juosta 30 mm**

**30 m/ritinys**

Juoda spalva



# Priedai

## Medžiagų išeiga

Žemiau pateikta lentelė gali būti naudojama kaip priedas apskaičiuojant fasado su „Swisspearl“ plokštėmis medžiagų išeigą. Pateiktos išeiigos nurodytos vienai plokštei.

| Priedų išeiga pilno dydžio fasado plokštėms       |   |      |      |      |      |      |
|---|---|------|------|------|------|------|
| Plotis  | mm  | 1192 |      | 1250 |      |      |
| Ilgis   | mm  | 2500 | 3050 | 2500 | 3050 |      |
| Storis  | mm  | 8    | 8    | 8    | 8    |      |
| m <sup>2</sup> /plokštė                           | m <sup>2</sup>                            | 2,98 | 3,64 | 3,13 | 3,81 |      |
| Didžiausias atstumas tarp karkaso elementų (k.ž.) | mm  | 600  | 600  | 629  | 629  |      |
| Siena   | Fasado varžtai                            | vnt. | 21   | 27   | 21   | 27   |
|   | EPDM 30 mm                                | m    | 2,50 | 3,05 | 2,50 | 3,05 |
| (Vertikaliai montuojamos fasado plokštės)         | Vidurinių karkaso profilių kiekis         | vnt. | 1    | 1    | 1    | 1    |
|   | EPDM 90 mm                                | m    | 2,50 | 3,05 | 2,50 | 3,05 |
|   | Profilijų kiekis plokščių jungimo vietose | vnt. | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Siena   | Fasado varžtai                            | vnt. | 21   | 24   | 21   | 24   |
|   | EPDM 30 mm                                | m    | 3,60 | 4,80 | 3,75 | 5,00 |
| (Horizontaliai montuojamos fasado plokštės)       | Vidurinių karkaso profilių kiekis         | vnt. | 3    | 4    | 3    | 4    |
|   | EPDM 90 mm                                | m    | 1,20 | 1,20 | 1,25 | 1,25 |
|   | Profilijų kiekis plokščių jungimo vietose | vnt. | 1    | 1    | 1    | 1    |
|   | Atstumai tarp karkaso elementų            | mm   | 400  | 400  | 400  | 400  |
| Karnizų pakalimai / lubos                         | Fasado varžtai                            | vnt. | 28   | 36   | 28   | 36   |
|   | EPDM 30 mm                                | m    | 5,0  | 6,1  | 5,0  | 6,1  |
|   | EPDM 90 mm                                | m    | 2,50 | 3,05 | 2,50 | 3,05 |

## Pjovimo diskas „Swisspearl“ fasado plokštėms pjauti

| Skersmuo             | Ø160    |
|----------------------|---------|
| Storis mm            | 2,2/1,6 |
| Centrinė kiaurymė mm | 20      |
| aps./min             | 4800    |
| Dantukai             | 6       |



## Grąžtas

Dėl iš anksto gręžiamų kiaurymių „Swisspearl“ fasado plokštėse kreipkitės į savo vietinį „Swisspearl“ padalinį, kad gautumėte reikiamą informaciją.

| Skersmuo | 8 mm |
|----------|------|
|----------|------|



# Priedai

## Fasado varžtai „Swisspearl“

### Fasado varžtai „Swisspearl“

„Swisspearl Patina design“ linijos plokštėms montuoti turi būti naudojami „Swisspearl“ fasado varžtai su Ø12 apvalia galvute be tarpinės (1 pav.). Medinio karkaso „Swisspearl“ fasado varžtai taip pat gali būti 29 mm ilgio, tačiau šie varžtai yra be sparnelių, todėl prieš montavimą plokštėse turi būti išgręžtos kiaurymės.

### Išankstinis kiaurymių gręžimas

Kiaurymių gręžimui plokštėse rekomenduojame naudoti Ø8 mm gražtą pluoštinio cemento plokštėms, (2 pav.). Naudojant tokio tipo gražtus gaunamas geriausias rezultatas ir optimalus išgręžtų kiaurymių skaičius. Pjovimo ir gręžimo dulkes nuo plokščių paviršiaus reikia nuvalyti nedelsiant minkštu šepetiu arba šluoste, kad vėliau jos nesugadintų plokščių paviršiaus.

### „Swisspearl“ fasado plokščių varžtų naudojimas

Įsitikinkite, kad „Swisspearl Patina“ plokštėse išgręžtos iš anksto kiaurymės, kuriose bus montuojami varžtai. Varžtai turi būti sukami 90 laipsnių kampu fasado plokštės plokštumos atžvilgiu. Neperveržkite varžtų, ypač paslankiose tvirtinimo vietose, t.y. šalia plokštės kraštų ir kampų.

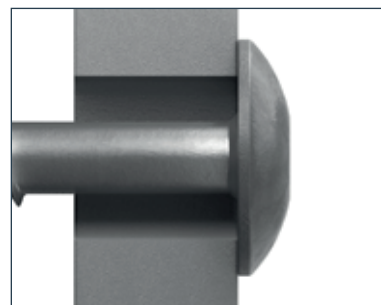
### „Swisspearl“ varžtai su sparneliais

Naudojant „Swisspearl“ varžtus su sparneliais (4,9x38 mm), iš anksto gręžti kiaurymių nebūtina (3 pav.). Šie varžtai yra savigręžiai su pjaunančiosiomis briaunomis, kurios užtikrina tinkamą kiaurymių diametrą pažymėtose plokščių vietose. Kad būtų lengviau montuoti (pvz., karnizų pakalimuose), naudojant varžtus su sparneliais, galima iš anksto išgręžti bent 5 mm kiaurymes plokštėse.

### Varžtų kokybė

Standartiniai „Swisspearl“ fasadų plokštės varžtai yra nerūdijančio plieno (A2). Todėl šie varžtai puikiai tinka naudoti C3 aplinkos kategorijos sąlygomis (miesto ir pramonės aplinka, vidutinė sieros dioksido korozijos klasė). Agresyvesnės aplinkos sąlygoms (C4), galite užsisakyti A4 tipo varžtus, kurių dydis yra 4,8x40 mm (varžtai be sparnelių, kiaurymės turi būti išgręžtos prieš montuojant plokštes).

**DĖMESIO!** Gręžimo, pjovimo ir varžtų su sparneliais montavimo metu atsiradusios dulės turi būti nedelsiant kruopščiai nuvalytos nuo plokštės paviršiaus, kad cemento dulės nepriliptų prie dažyto plokštės paviršiaus.



1 pav.



2 pav.



3 pav.

# Priedai

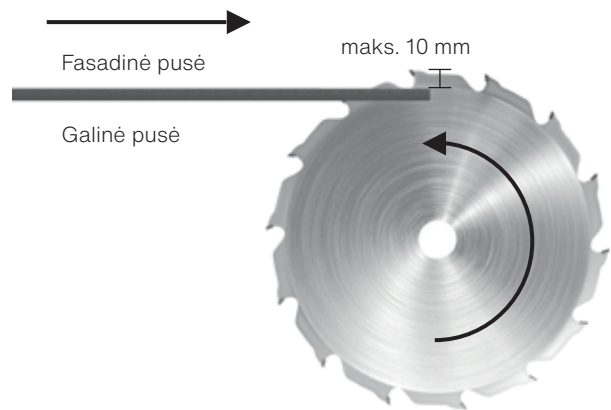
## „Swisspearl“ pjovimo diskas

Norint pasiekti geriausią rezultatą pjaunant „Swisspearl“ fasado plokštes, svarbu naudoti pjovimo diską, skirtą pluoštinio cemento plokštėms pjauti. „Swisspearl“ rekomenduoja naudoti šiam tikslui skirtą ir geriausią galutinį rezultatą užtikrinantį „Swisspearl“ pjovimo diską. Pjovimo diskai turi trapecijos formos deimantinius dantukus, kurie užtikrina puikią pjovimo kokybę ir itin didelį patvarumą. Be to, lyginant su panašiais pjovimo diskais, generuojama daug mažiau dulkių. „Swisspearl“ pjovimo diskus galima naudoti su diskiniiais pjūklais ir stacionariais diskiniiais pjūklais. „Swisspearl“ pjovimo diskas yra aukštos kokybės gaminy, kurį galima pagaląsti, taip pagerinant prietaiso ekonomiškumą. Norėdami gauti geriausią pjovimo kokybę ir žinoti iš kurios pusės pjauti plokštę, vadovaukitės šiomis instrukcijomis. Pjovimo kryptis ir plokštės padėtis skiriasi priklausomai nuo naudojamo pjūklo.

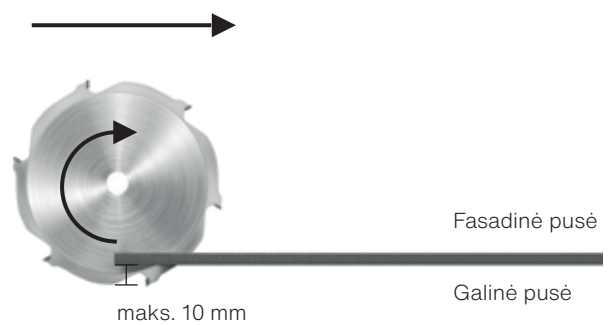
### Pjovimas

Pjaudami fasado plokštes nenaudokite jėgos pjovimui. Jei spausite pjūklą per stipriai, pjovimo diskas gali perkaisti taip sukeldamas nedideles vibracijas, kurios gali daryti įtaką pjovimo tiesumui arba plokštė ties kraštais gali išsisluoksniuoti. Pjaunant ir gręžiant atsiradusias dulkes svarbu nedelsiant nušluostyti minkštu šepetėliu arba nusiurbti siurbliu, nes jos gali sugadinti plokščių paviršių. Patikrinkite, ar plokštės gerai nuvalytos, tik tada jas montuokite, o prireikus plovimui naudokite švarų vandenį arba vandenį su švelniu plovikliu bei kempine arba šluoste.

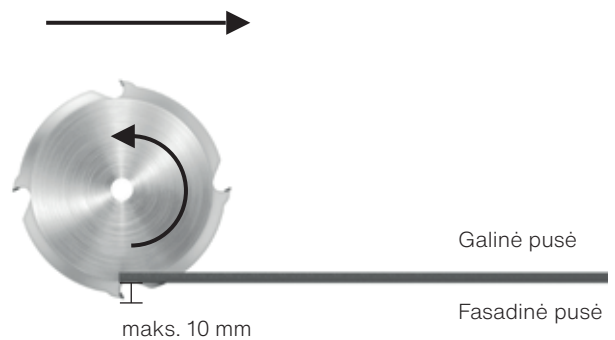
Visada laikykitės vietinių saugos taisyklių. Būtinai naudokite tinkamas apsaugos priemones, pavyzdžiui, respiratorių, apsauginius akinius ir dulkių nusiurbimą. Įsitinkinkite, kad pjūklas yra naudojamas pagal gamintojo instrukcijas. Pjaudami „Swisspearl“ fasado plokštes niekada nenaudokite vandens.



Jeigu naudojate stacionarias pjovimo stakles, plokštę padėkite ant darbostalio, kad fasadinė plokštės pusė būtų viršuje ir pjaukite plokštę iš apatinės pusės.



Jeji naudojate kampinį pjūklą, pjaukite iš priekinės plokštės pusės.



Jeigu naudojate diskinį pjūklą, tuomet pjaukite plokštes iš nugarinės pusės.

# Sandėliavimas ir perkėlimas



„Swisspearl“ gaminiai pristatomi supakuoti plastikinėje pakuotėje. Transportavimo metu plastikinė pakuotė, jei ji yra nepažeista, gerai apsaugo produkciją nuo kritulių. „Swisspearl“ gaminius visada laikykite ant lygaus ir sauso pagrindo.



Paletes su gaminiais sandėliuojant statybos aikštelėje, plastikinę pakuotę reikia nuimti. Plokštės reikia laikyti ant palečių arba medinių tašų, tarp kurių atstumas ne didesnis nei 500 mm.



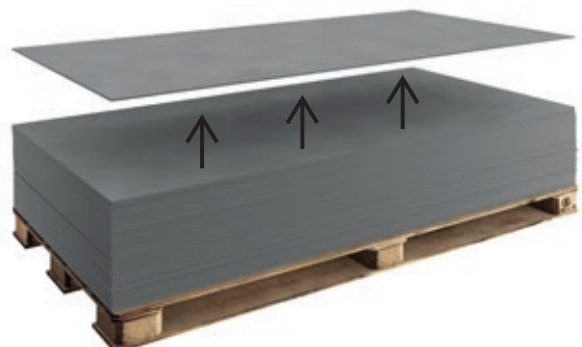
Jei „Swisspearl“ fasado plokštės statybvietėje laikomos daugiau nei 2–3 savaites, paletes reikėtų sukrauti po stogu, sausoje vėdinamoje patalpoje.



Vieną ant kitos galima statyti ne daugiau kaip dvi paletes. Įsitikinkite, ar jos tinkamai sudėtos, kad stovėtų saugiai ir stabiliai.



Plastikinę pakuotę pakeiskite brezentu. Labai svarbu, kad aplink plokštes, o taip pat ir virš paletės po brezentu būtų užtikrinta pakankama ventilacija. Tai reikalinga padaryti siekiant kiek įmanoma sumažinti kondensato kiekį po dangalu.



Plokščių negalima traukti per apačioje esančią plokštę, kad nepažeisti ir nesubraižyti jų paviršiaus. Plokštės nuo paletės turi būti keliamos vertikaliai aukštyn, paėmus jas už siauresniųjų briaunų. Kitu būdu keliamos plokštės gali lūžti.



# Valymas ir priežiūra

## Statybos aikštelėje

### Plokščių valymas po pjovimo ir gręžimo

Labai svarbu nuo plokščių paviršiaus iš karto po pjovimo ar gręžimo pašalinti dulkes švelniu šepetėliu arba dulkių siurbliu. Kitu atveju, plokštės paviršius bus lengvai pažeidžiamas. Patikrinkite, ar plokštės gerai nuvalytos, tik tada montuokite, o prireikus naudokite švarų vandenį arba vandenį su švelniu plovikliu bei kempine, arba purvą ir dulkes nuo paviršiaus nuvalykite šepetėliu. Vėliau nuvalykite plokštės drėgna šluoste. Taip pat gali prireikti paviršių nuplauti atlikus montavimą, jei sąlygos statybvietyje buvo nepalankios. Valyti reikia naudojant daug švaraus vandens ar vandens su švelniu plovikliu, taip pat kempinę ar šepetį ir galiausiai plokštės nušluostant drėgnu skudurėliu.

### Kalkių druskų pašalinimas

Ant plokštės paviršiaus kartais galima matyti kalcio druskų likučių. Juos gali būti sudėtinga pašalinti vandeniu ar net tam tikrais plovikliais, nes jos nėra tirpios vandenyje. Kalcio junginiams ištirpinti, valymo tikslais, naudojamas 10 % acto rūgšties (CH<sub>3</sub>COOH) tirpalas.

Pastaba! Dirbdami su acto rūgštimi atidžiai laikykitės atsargumo priemonių (MSDS). Vadovaukitės rizikos fraze R36/R38: „Dirgina akis, kvėpavimo takus ir odą“. Dėvėkite tinkamus drabužius, nitrilo gumos pirštines, apsauginius akinius ir patvirtintą kvėpavimo takų apsaugą (A, E arba A/E filtras).

Mišinį pasiruoškite lauke. Praskiestą 10 % acto rūgšties tirpalą purkštuvu vienodai paskirstykite ant purvinos plokštės paviršiaus. Palikite keletą minučių, kol prasidės reakcija. Tirpalui neleiskite išdžiūti – nuplaukite dideliu kiekiu vandens. Jei reikia, procedūrą pakartokite ir po to nuplaukite vandeniu.

**Pastaba!** Valymo acto rūgštimi proceso neatlikite tiesioginėje saulėkaitoje ar ant karštų paviršių. Taip gali atsirasti nenuplaunamos dėmės.

### Greta esančių paviršių valymas

Fasadinių plokščių montavimo metu langai, o ypač stiklas, kaip ir kiti gretimai esantys paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti. Jei reikalinga šiuos paviršius uždenkite plėvele. Šarminės liekanos nuo cemento pagrindo gaminių (dulkės po cementinių plokščių pjovimo ar gręžimo) gali pažeisti stiklą ar kitas medžiagas. Todėl montavimo metu ir po montavimo reikalingas dažnas tokių paviršių valymas.

### Paviršiaus pažeidimai ir įbrėžimai

Plokštę nuo pažeidimų ir įbrėžimų reikia saugoti, keliant jas nuo paletės ir keliant bei montuojant jas ant fasado.

### Plokščių ypatumai drėgnomis sąlygomis

Kadangi plokštės yra pagamintos iš Portland cemento, tai jų atspalvis aplink kiaurymių, įbrėžimų vietas ir ties nepakankamai padengtomis briaunomis, priklausomai nuo aplinkos drėgmės, gali patamsėti. Tai yra natūrali ypatybė gaminių, pagamintų cemento pagrindu ir tai neturi įtakos plokščių vientisumui arba ilgalaikiam poveikiui. Patamsėjimai gali būti matomi pirmaisiais mėnesiais po plokščių sumontavimo. Pasibaigus karbonizacijos reakcijoms cemente 6–12 mėnesių laikotarpyje sumažėja vandens įgeriamumas. Todėl tamsios dėmės palaipsniui pranyks plokštėms pilnai išdžiuvus ir jos įgaus pradinę spalvą.

# Valymas ir priežiūra

## Po montavimo

### Kasmetinė apžiūra

Paprastai „Swisspearl“ fasado plokščių priežiūrėti nereikia. Tačiau dėl oro sąlygų įtakos fasado išvaizda gali pasikeisti. Taigi, kasmet būtų gerai patikrinti vėdinimo kiaurymes, tarpus tarp plokščių ir tvirtinimus. Aptikti ir laiku pašalinti pažeidimai, užtikrins fasadinės dangos ilgaamžiškumą.

### Fasado plovimas

Prireikus, „Swisspearl“ fasadą galima plauti šaltu arba drungnu vandeniu, į kurį esanant reikalui, galite įmaišyti švelnaus ploviklio, kurio sudėtyje nėra tirpiklių. Visada pradėkite nuo apačios, aiškiai apibrėžtose srityse. Fasadą nuplaukite dideliu kiekiu švaraus vandens, kol jis taps visiškai švarus. Prieš pradėdant viso fasado plovimą, pasirinktą būdą rekomenduojama išbandyti ant nedidelio ploto ir patikrinti, ar jis yra veiksmingas ir nesugadina plokščių paviršiaus.

### Plovimas aukšto slėgiu

Įspėjimas! Valymas aukšto slėgiu nėra itin tinkamas pluoštinio cemento plokščių fasado valymo būdas. Per didelis vandens srovės slėgis ar neteisingai parinktas aukšto slėgio plovimo įrenginys gali nepataisomai sugadinti dažų sluoksnį ar net patį plokštės paviršių. Todėl plokščių plovimas aukšto slėgio įrenginiais nerekomenduojamas.

### Samanos ir dumbliai

Samanas ir dumblius galima pašalinti naudojant įprastas valymo priemones. Siekiant užtikrinti, kad valymo priemonė nesugadintų „Swisspearl“ fasado plokščių paviršiaus, reikėtų elgtis atsargiai.

Valymo priemonės suderinamumą patikrinkite su savo valymo priemonės tiekėju ir įsitinkinkite, kad ją naudojate pagal tiekėjo instrukcijas. Prieš naudojant priemonę dideliame plote, rekomenduojama jos veikimą patikrinti nedideliame, nepastebime plote, siekiant užtikrinti, kad valymo priemonė neturi jokio poveikio „Swisspearl“ fasado plokščių spalvai. Baigę darbus nuplaukite dideliu kiekiu švaraus vandens.

### Druskų nuosėdos

Druskų nuosėdos – tai natūraliai atsirandančios, baltos nuosėdos, kurios gali atsirasti ant statybinių medžiagų, kurios pagamintos cemento pagrindu (įskaitant plytas, monolitines sienas, skiedinį ir pluoštinį cementą). Tai – proceso, kurio metu drėgmė pritraukia druskos kristalus į paviršių, išgaruoja ir palieka kreidinę medžiagą, rezultatas. Druskų nuosėdos atsiranda susiklosčius tokioms trimis sąlygoms:

1. Statybinėje medžiagoje yra vandenyje tirpių druskų.
2. Sienoje yra pakankamai drėgmės, kad druskos taptų tirpiu tirpalu.
3. Tirpios druskos turi galimybę iškilti į paviršių.

Eflorescencija dažnai yra netinkamo plokščių sandėliavimo prieš montavimą, nepakankamų vėdinimo angų ar vandens patekimo į fasadą požymis.

Nors kartais druskų nuosėdos nuo paviršių dingsta natūraliai, tačiau geriausia būtų jas pašalinti patiems. Druskų nuosėdas galima pašalinti naudojant maistinį actą ir vandenį. Dažniausiai druskų nuosėdas pašalinti pakanka atlikti valymą 1–3 kartus, tačiau esant didesniai užteršimui gali prireikti pakartoti valymą ir 4-tą kartą.

Geriausių rezultatų pasieksite vadovaudamiesi šiomis valymo instrukcijomis:

1. Iš anksto apsaugokite plotus, kurių vėliau nereikės valyti. Prieš naudodami actą ir po to, visus aplink fasadą esančius augalus palaistykite vandeniu.
2. Visą valomą paviršių gausiai padenkite actu. Tirpalą ant paviršiaus palikite 10 minučių.
3. Šį apdorotą plotą nuplaukite dideliu kiekiu švaraus vandens nuo viršaus į apačią ir palikite išdžiūti.
4. Jei druskų nuosėdų labai daug: Naudokite 10 % rūgšties tirpalą ir visą plotą su druskų nuosėdomis nuvalykite medvilnine šluoste. Gali prireikti švelniai pašveisti medvilniniu skudurėliu. Maždaug po 20 sekundžių gausiai nuplaukite vandeniu.

# Sveikatos ir darbo sauga

Kaip ir su visomis statybinėmis medžiagomis, būtina atsižvelgti į atsargumo priemones ir laikytis vietos įstatymų bei taisyklių.

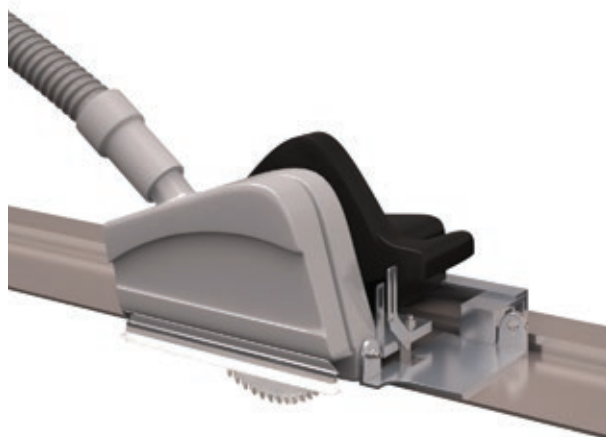
## Pjovimas ir gręžimas

Pjaunant, šlifuojant ar gręžiant pluoštinio cemento plokštes, nuo jų paviršiaus pakyla dulkės. Šios dulkės vadinamos mineralinės kilmės dulėmis. Įkvėpus didelį kiekį dulkių gali būti sudirginti kvėpavimo takai, akys arba oda. Todėl „Swisspearl“ visada rekomenduoja dėvėti individualias asmens apsaugos priemones arba naudoti tokią apsaugą, kokios reikalaujama pagal vietos įstatymus (apsauginius akinius, apsauginį kostiumą ir kvėpavimo kaukę su P2 žyma).



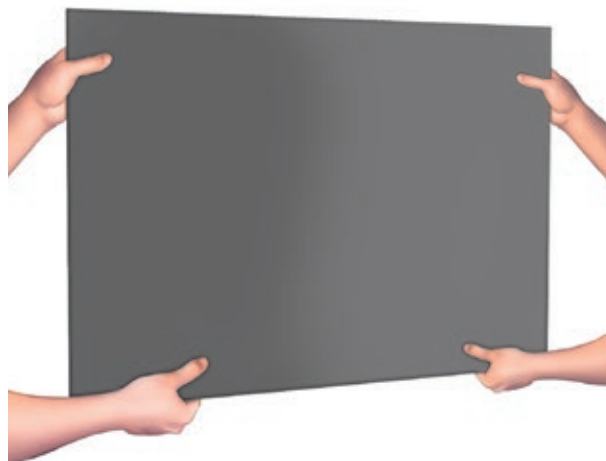
## Pjaunant „Swisspearl“ fasado plokštes būtina užtikrinti tinkamą ventilaciją

Jei plokštės pjaustomos patalpų viduje, gali prireikti naudoti prie pjovimo įrangos pritvirtintas oro ištraukimo sistemas arba siurbį su HEPA tipo filtru. Pjaunant lauke taip pat turėtumėte naudoti siurbį su HEPA tipo filtru, jungiamą su elektriniu pjūklų. Jei ventilacija ribota ar nėra pakankama, dėvėkite vienkartinį respiratorių arba respiratorių su orą gryninančia kasete su P2 klasės filtru (Europos EN 143 standartas). Dulkių susidarymui mažinti „Swisspearl“ rekomenduoja naudoti „Swisspearl“ pjovimo diskus.



## Fasado plokščių „Swisspearl“ pernešimas

Keldami ir pernešdami „Swisspearl“ fasado plokštes atsižvelkite į kėlimo būdą ne tik dėl saugumo, bet ir kad nesugadintumėte plokščių. Fasado plokštes kelkite ir perneškite laikydami už siauresniųjų plokštės briaunų, nes su jomis elgiantis neteisingai plokštes galite sulaužyti. Pernešdami „Swisspearl“ fasado plokštes rankiniu būdu, įsitikinkite, kad laikotės visų vietos taisyklių. Keldami didelio formato plokštes, jei įmanoma, naudokite mechaninio kėlimo įrangą. Jei ši kėlimo įranga veikia naudojantis siurbimu / vakuumu, elkitės atsargiai, kad nenaudotumėte pernelyg stipraus prisirišimo, nes taip galite sugadinti plokštės paviršių arba palikti nenuvalomas žymes.



# Darbas statybos aikštelėje

„Swisspearl“ fasado plokštės tiekiamos paletėse perdengtos polietileno plėvele tarp kiekvienos plokštės, kad nesusibraižytų ir nesusigadintų paviršius. Polietilenas yra aplinkai nekenksmingas polimeras, kurį galima išvežti perdirbimui ar deginimui.



Darydami plokštėse žymas įsitikinkite, kad jos nėra didesnės nei gręžiama kiaurymė ir ne storesnės nei pjūklo disko storis, su kuriuo bus pjaunama plokštė, nes vėliau nuo plokštės paviršiaus jas bus sunku pašalinti.



Supjaustę plokštes, šlifavimo įrankiu (šlifavimo popieriaus grūdėtumas – Nr. 80) galėsite apšlifuoti nupjautą kraštą, kad kraštas būtų glotnus. Šlifavimo įrankis turi būti pakreiptas 45° kampu plokštės atžvilgiu. Taip išlaikysite briaunos stiprumą ir pašalinsite mažus nelygumus.



Plokštėje kiaurymės reikia gręžti naudojant grąžtą tinkamą pluoštinio cemento gaminiams. Dulkes, susidariusias po pjovimo ar gręžimo, reikia nuvalyti šepetėliu iš karto pabaigus darbą, kad nesugadintumėte plokščių paviršiaus.











**Swisspearl Suomi Oy**

P.O. Box 46  
Mineraalintie 1  
08681 Lohja  
+358 19287 61  
[info@fi.swisspearl.com](mailto:info@fi.swisspearl.com)