

1. Įvadas.

Dėkojame, kad pasirinkote ir įsigijote bendrovės „AdamS A. Pėdzich“ Komandinės ūkinės bendrijos (toliau – bendrovė „AdamS“) langus ir balkono duris. Siekdami užtikrinti Jums, kad ilgus metus būtų patogiu ir saugu naudoti, prašome susipažinti su „Informacija apie reikalavimus įrengiant bendrovės „AdamS A. Pėdzich“ Komandinės ūkinės bendrijos PVC-U langus ir balkono duris ir jų įrengimo būdą“, taip pat laikytis joje pateikiamų nurodymų ir rekomendacijų, jeigu statybos projektui netaikomos atskiros taisyklės ir reikalavimai. Taip pat informuojame, kad bendrovės „AdamS“ parengtoje „Informacijoje apie reikalavimus įrengiant bendrovės „AdamS A. Pėdzich“ Komandinės ūkinės bendrijos PVC-U langus ir balkono duris ir jų įrengimo būdą“ pateikiamos tik pagrindinės bendrosios PVC-U langų ir balkono durų įrengimo taisyklės, kurios negali būti laikomos kiekvienam įgyvendinamam statybos projektui ir kiekvienas įrengimo atveju taikytina įrengimo instrukcija.

	Langų angų, kurių vardiniai matmenys nurodyti metrais, matmenų ribiniai nuokrypiai mm		
	Iki 1 m	Nuo 1 m iki 3 m	Nuo 3 m iki 6 m
Neparuošto paviršiaus langų angų matmenų ribiniai nuokrypiai	± 10 mm	± 12 mm	± 16 mm
Paruošto paviršiaus langų angų matmenų ribiniai nuokrypiai*	± 8 mm	± 10 mm	± 12 mm

* Paruošto paviršiaus sąvoka taip pat reiškia tai, kad nėra (nėra matomų) plytų, klinkerio ar panašių užraktų, įlaidų, išdrožių.

Langų angokraščių paruošimas įrengiant yra dalis mūrijimo darbų, atliekamų statant statinio konstrukcinės sienas. Langų konstrukcijų įrengimo darbų rangovas neprivalo paruošti angokraščių, nebent sutartyje numatyta kitaip.

DĖMESIO: Įrengiant lango konstrukcijas neparuoštuose ar netinkamai paruoštuose angokraščiuose, ateityje gali atsirasti įrengimo defektų.

DĖMESIO: Dokumentas, kuriame privalomai pateikiami konkrečiam statiniui tinkami langų ir balkono durų įrengimo sprendimai ir detalės, yra statinio statybos projektas. Projekto gairės taikytinos pirmiau nei „Informacijos apie reikalavimus įrengiant bendrovės „AdamS A. Pėdzich“ Komandinės ūkinės bendrijos PVC-U langus ir balkono duris ir jų įrengimo būdą“ nurodymai.

2. Įrengimo tikslas.

Tinkamai įrengus langus ir balkono duris statinio lauko atitvaros ir pats statinys privalo užtikrinti projekto reikalavimus dėl atlaikomo ir tikėtino šilumos laidumo, garso izoliacijos, oro skverbties, nepralaidumo vandeniui, naudotojų ir turto saugumo. Tiesioginis tikslas įrengiant langą – stabiliai įstatyti lango konstrukciją angokraštyje, kad būtų užtikrinama:

- Lango ir sienos sandūros oro skverbtis $\leq a = 0,1 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^2/3)$, kai veikia kintamasis slėgis, kurio vertė $\leq 600 \text{ Pa}$.
 - Sandūros nepralaidumas vandeniui veikiant kintamajam slėgiui, kurio vertė $\leq 750 \text{ Pa}$, atsižvelgiant į vėjo apkrovos zoną, teritorijos kategoriją ir įrengimo aukštį.
 - Geresnė garų izoliacija iš sandūros vidinės pusės nei iš jos išorinės pusės.
 - Sandūros šilumos laidumas \leq lango konstrukcijos šilumos laidumas.
 - Garso izoliacija \leq lango konstrukcijos garso izoliaciją
 - Vėjo apkrovos, savo svorio, šiluminio plėtimosi ir naudotojo sukeliama eksploatacinių apkrovų sukuriama jėgų būtų perkeliama nuo lango ar balkono durų ant pastato konstrukcijos.
 - Sandūros atsparumas UV spinduliotei.
- Pasiekti tiesioginį įrengimo tikslą galima tik, jeigu vykdant įrengimo darbus laikomasi projekto reikalavimų, taikomos šiuolaikinės techninės žinios apie langų konstrukcijų įrengimo darbus bei „Informacijos apie reikalavimus įrengiant bendrovės „AdamS A. Pėdzich“ Komandinės ūkinės bendrijos PVC-U langus ir balkono duris ir jų įrengimo būdą“ bendrųjų nurodymų.

3. Statinio ir langų angokraščių paruošimas įrengimo darbams.

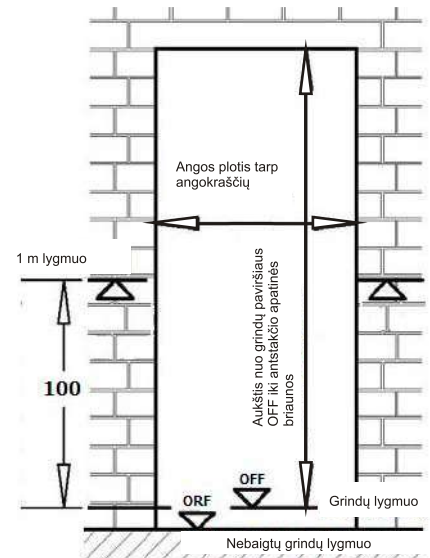
Siekiant užtikrinti, kad langai būtų įrengti saugiai ir tinkamai stabiliai, būtina tinkamai paruošti tiek statinį, kuris toliau vadinamas statybviete, tiek ir langų angokraščius.

Už statybvietės paruošimą įrengiant langus atsako rangovas, kas numatyta Statybos įstatymo 18 straipsnio 1 dalyje, kur nurodoma, kad: „Rangovas yra atsakingas už statybos proceso organizavimą, atsižvelgiant į teisės aktuose nurodytas saugos ir sveikatos saugos taisykles...“.

Prie statomo statinio būtina užtikrinti privažiavimą, kad būtų galima pristatyti užsakytas langų konstrukcijas ne mažesniu kaip 25 m atstumu ir saugiai iškrauti bei perkelti į įrengimo vietą. Pastato vidus turėtų užtikrinti galimybę saugiai, netrukdomai ir pagal DSS reikalavimus perkelti langų konstrukcijas tarp atskirų patalpų ir aukštų.

Ruošiant angokraštį langui įrengti būtina išlyginti angokraščio vidines plokštumas ir prireikus iš dalies išlyginti su angokraščiu besiribojančių išorinės ir vidinės konstrukcinių sienų plokštumas, jeigu tai būtina dėl patvirtinto įrengimo būdo ir sandarinimų aplink langą. Įrengti paruošto angokraščio sienos turi būti horizontalios, lygios ir vientisos, bet matomų iškyšų, įlaidų ar užraktų.

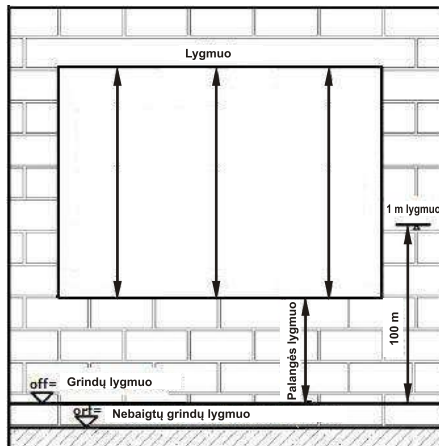
Bendrovė „AdamS“, perimdama Vokietijos kokybės asociacijos RAL įrengimo instrukcijos 2010 red. „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren“ įtvirtintas taisyklės, priima taikyti ir rekomenduoja, kad paruošto arba neparuošto paviršiaus angokraščio matmenų ribiniai nuokrypiai atitiktų toliau lentelėje nurodomas vertes:



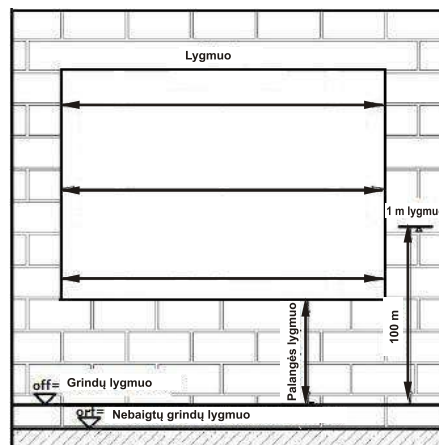
DĖMESIO: Taisyklingai atliekant langų angų matavimą nustatomas angokraščio aukštis ir plotis, patikrinamas tiesumas (vertikalės ir horizontalės) ir angokraštis paruošiamas įrengimui bei nustatomi galimi matmenų nuokrypiai, taip pat reperų (statybinių aukščių taškų) padėtis.

Pagrindinis būdas patikrinti tiesumą (vertikales ir horizontales), angokraštį ir matmenų nuokrypius pateikiamas iliustracijose:

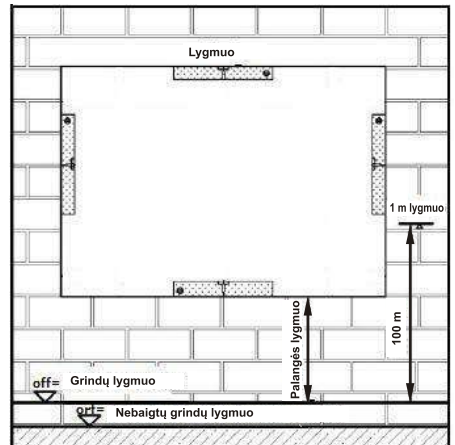
Angokraščio aukščio matavimas



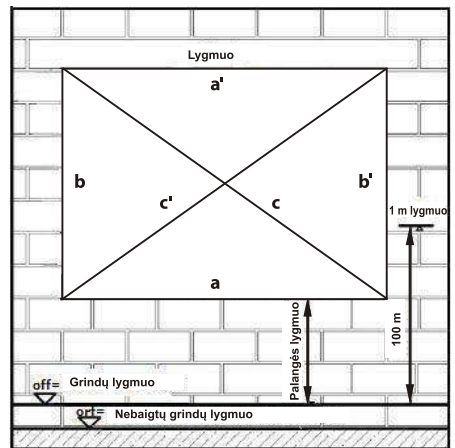
Angokraščio pločio matavimas



Tiesumo tikrinimas



Matmenų nuokrypių tikrinimas



Esamuose statiniuose (keičiant langus) būtina tokiu pačiu būdu išmatuoti angokraščio matmenis tarp esamų statramsčių ir tarp vidinių angokraščio sienų iš statramsčio vidinės pusės. Statomų statinių balkono ar lauko durų angokraščių matmenų parinkimo būdas:

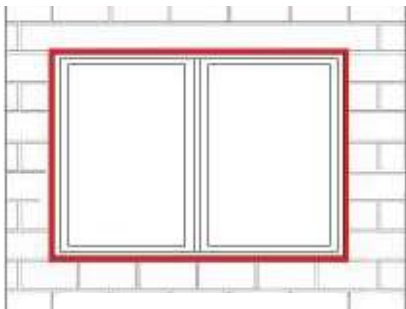
Bendrovė „AdamS“, perimdama Vokietijos kokybės asociacijos RAL įrengimo instrukcijos 2010 m. red. „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren“ įtvirtintas taisyklės, priima taikyti ir rekomenduoja, kad paruošto arba neparuošto paviršiaus angokraščio įstrižainių matmenų ribiniai nuokrypiai atitiktų toliau lentelėje nurodomas vertes:

	Langų angų, kurių vardiniai matmenys nurodyti metrais, įstrižinių ribinių matmenų nuokrypiai mm			
	Iki 0,5 m	Nuo 0,5 m iki 1 m	Nuo 1 m iki 3 m	Nuo 3 m iki 6 m
Horizontalūs, vertikalūs ir nuožulnūs paviršiai	± 3 mm	± 6 mm	± 8 mm	± 12 mm

DĖMESIO: Klaidos, daromos matuojant lango angokraštį, yra viena iš dažniausių įrengimo defektų atsiradimo priežasčių!

5. Kompensaciniai tarpai.

Kruopščiai išmatuoti angokraščio angą būtina ne tik siekiant tinkamai nustatyti lango konstrukcijų matmenis, bet ir plotį, kuris būtinas kompensaciniams tarpams tarp lango profilių ir konstrukcinės sienos įrengti. „Kompensacija“ – statinio konstrukcijoje tikslingai įrengtas tarpas, kad juo išskiriami elementai savarankiškai perkeltų numatomas apkrovas, deformacijas ir poslinkius. Paveiksle raudona spalva pažymėta kompensacinio tarpo eiga lango perimetru:



Viena iš pagrindinių kompensacinių tarpų, kurie paliekami apie langą, funkcijų yra sudaryti galimybę, kad lango konstrukcija netrukdoma judėtų veikiami besikeičiančios temperatūros. Tarpas taip pat naudojamas įrengiant tarp lango ir konstrukcinės sienos būtiną šilumos izoliacijos sluoksnį. Lemiamas veiksnys nustatant taisyklingą kompensacinio tarpo apie langą plotį yra pasirinktas tvirtinimo būdas ir medžiaga, kuri naudojama įrengiant šilumos bei garų izoliacijos ir garus praleidžiančius sandarinimo sluoksnius.

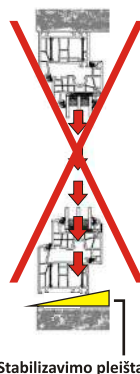
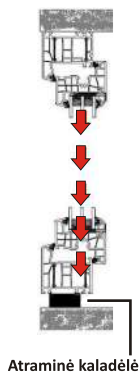
Bendrovė „AdamS“, perimdama Varšuvos statybos technologijų instituto parengtoje įrengimo instrukcijoje Nr. 421/2011 patvirtintą tvarką, rekomenduoja, kad kompensacinių tarpų apie langus dydis, atsižvelgiant į sandarinimo būdą, atitiktų lentelėje dešinėje pateikiamas vertes:

Didžiausias tarpo tarp lango rėmo ir angokraščio matmuo neturėtų viršyti 40 mm. Jeigu naudojamos vienkomponeinės putos, šis matmuo neturėtų viršyti 30 mm.

DĖMESIO: Atskirais atvejais, sutikus bendrovei „AdamS“, leidžiama taikyti didesnių arba mažesnių matmenų kompensacinius tarpus nei nurodyta „Informacijoje apie reikalavimus įrengiant bendrovės „AdamS A. Pędzich“ Komandinės ūkinės bendrijos PVC-U langus ir balkono duris ir jų įrengimo būdą“.

6. Lango įstatymas angoje.

Leistini lango įstatymo angoje vertikalūs ir horizontalūs nuokrypiai, kai elemento ilgis iki 3,0, turėtų siekti 1,5 mm/m, bet ne daugiau kaip 3 mm. Didesnių matmenų elementų atveju nuokrypiai negali daryti įtakos elementų funkcionalumui. Jeigu konstrukcijos forma yra netačiakampė, pirmiausia būtina stengtis, kad varčia tolygiai dengtų rėmą ir užtikrintų, kad išlaikomos su sandarumu susijusios eksploatacinės savybės. Atraminės kaladėlės naudojamos perkelti į pastato konstrukciją apkrovas dėl lygiagrečiai su lango plokštumą veikiančių jėgų. Atraminė kaladėlių paskirtis pirmiausia yra kompensuoti dėl pačios lango konstrukcijos susidarantį ir galimas lango naudotojų sukeliamas kompensacines apkrovas.



Atraminė kaladėlė

Stabilizavimo pleištas

Sandarinimas polietileno virvėmis ir hermetikais

Profiliuočių tipai	Angokraščiai be statramsčio				Angokraščiai su statramsčiu		
	Elemento ilgis metrais						
	iki 1,5	iki 2,5	iki 3,5	iki 4,5	iki 2,5	iki 3,5	iki 4,5
Mažiausias „b“ tarpo plotis mm							
PVC – balta	10	15	20	25	8	8	8
PVC – išorinė fanera	10	10	15	20	8	8	8
PVC – dvipusė fanera	15	20	25	30	8	8	8

* Sandarinimo medžiagos deformuojamumo rodiklis turėtų siekti $\geq 25\%$
 ** Sandarinimo gylį kaskart būtina suderinti su sandarinimo medžiagos gamintoju

Sandarinimas impregnuotomis besiplečiančiomis juostomis*

Profiliuočių tipai	Angokraščiai be statramsčio				Angokraščiai su statramsčiu		
	Elemento ilgis metrais						
	iki 1,5	iki 2,5	iki 3,5	iki 4,5	iki 2,5	iki 3,5	iki 4,5
Mažiausias „b“ tarpo plotis mm							
PVC – balta	8	8	10	10	8	8	8
PVC – išorinė fanera	8	8	8	10	8	8	8
PVC – dvipusė fanera	8	10	10	12	8	8	8

*Atsižvelgiant į „b“ tarpo plotį, sandarinimo gylį būtina suderinti su besiplečiančių juostų gamintoju.

Atraminė kaladėlių plotį visada būtina derinti pagal rėmo arba slenksčio profilio, jeigu naudojama, gylį. Atraminės kaladėlės būtina išdėlioti tokiu būdu, kad netrukdyti atlikti su konstrukcijos sandarinimu susijusių darbų. Medžiaga, iš kurios gaminamos kaladėlės, turi būti nekintančios stabilios formos ir mažo šilumos laidumo. Dažniausiai naudojamos kaladėlės, kurios gaminamos iš duroplastinių plastikų ir stabilios medienos.

DĖMESIO: Montavimo pleištai, kurie visuotinai naudojami lango padėčiai angokraščiuose reguliuoti, nėra atraminės kaladėlės ir jokių būdų neatstoja atraminė kaladėlių atliekamų funkcijų!

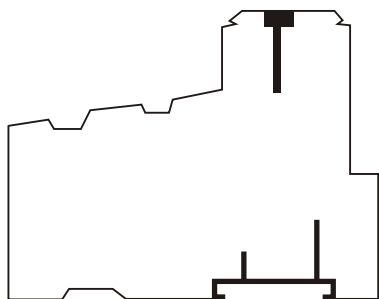
Visus pleištus, kurie montuojant naudojami kaip pagalbiniai stabilizavimo elementai, būtina išimti, kai langas mechaniškai pritvirtinamas ir tinkamai paremiamas atraminėmis kaladėlėmis. Jeigu stabilizavimo pleištai išimami tik įrengus šilumos izoliaciją kompensaciniame tarpe, galimas tuščias ertmės, likusias išėmus pleištus, būtina užpildyti anksčiau naudotos termoizoliacinės medžiagos sluoksniu. Jeigu lango konstrukcija įstatoma į trislukšnę sieną (3W) arba energiją taupančiuose ir pasyviuosiuose pastatuose, kuriuose langas įrengiamas šilumos izoliacijos zonoje, lango plokštumoje veikiančias jėgas būtina nukreipti į sienų laikančiąsias zonas metaliniais kampiniais arba gembėmis, žr. „Informacijos“ 6 punktą.

DĖMESIO: Jeigu langai įrengiami trislukšnėse arba dvislukšnių sienų šiltinimo sluoksnyje naudojant gembes, kurios atstoja atraminės kaladėles, kaip išdėstyti atraminės taškus sprendžia sisteminių atramos detalių (gembių) tiekėjas. Atraminės kaladėlės būtina tinkamai išdėstyti lango perimetru.

Juos būtina dėti rėmų, statramsčių ir skersinių kampų zonose, atsižvelgiant į lango konstrukcijos varstymo būdą, ir užtikrinti, kad neišslystų.

DĖMESIO: Išdėstytos atraminės kaladėlės jokių būdų negali riboti lango arba balkono durų profilių judėjimo dėl juos veikiančios besikeičiančios temperatūros.

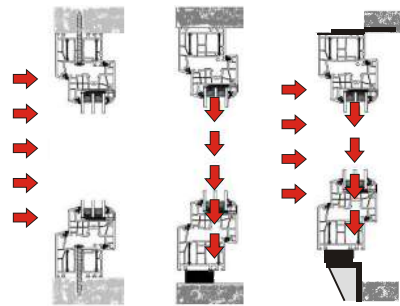
Jeigu langai siekia iki grindų, pradedant nuo 1 metro pločio, būtina atramines kaladėles dėti ir per rėmo profilio vidurį. Įrengiant atverčiamas stumdomas duris, būtina atsiminti, kad apatinis laikantysis bėgis būtų paremtas per visą ilgį. Draudžiama palikti langus, kurie nėra tvirtai paremti (pvz., pastatyti ant kelių pavienių plytų) ir inkaruoti apatinėje rėmo dalyje. Be to, įrengiant duris su žemu slenksčiu būtina iš anksto numatyti būtinybę sustvirtinti slenkstį, pvz., praplečiant. Bendrovė „AdamS“ priima ir rekomenduoja naudoti atraminių kaladėlių išdėstymo schemą, pateikiamą Statybos technologijų instituto instrukcijoje Nr. 421/2011 „Langų ir balkono durų įrengimas“.



DĖMESIO: „Termoizoliacinė palangė“ arba panašūs produktai, pagaminti iš aukšto atsparumo gniuždymui medžiagų, arba visiškai perduoti į pastato konstrukciją jėgas, atsirandančias dėl lango arba balkono durų nuosavo svorio, naudojami per visą slenksčio plotį pakeičia atramines kaladėles.

7. Lango konstrukcijos tvirtinimas lango angokraštyje – mechaninės jungtys.

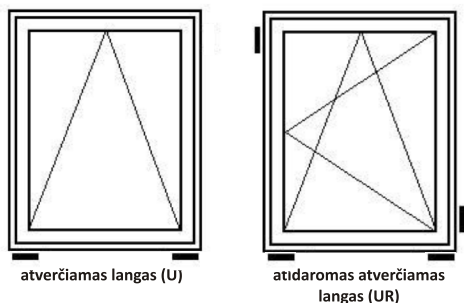
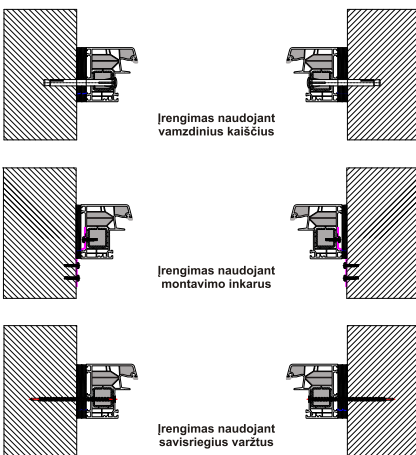
Lango tvirtinimo lango angokraštyje būdas ir kokybė lemia, kaip langą veikia veikiamas išorinių apkrovų, atsirandančių dėl vėjo spaudimo ir siurbimo, skirtingos temperatūros, nuosavo svorio ir naudotojo sukeliamų eksploatacinių apkrovų. Apkrovos ir jų sukeliama jėga veikia lango plokštumą (pvz., konstrukcijos svoris) ir statmenai jo plokštumai (pvz., vėjo spaudimas ir siurbimas). Neatsižvelgiant į kryptį, kuria veikia jėgos, naudojamų jungiamųjų elementų kiekis ir kokybė turi užtikrinti, kad visos apkrovos šiais elementais būtų perduodamos į pastato konstrukciją ir nekeistų produkto funkcijų.



Langams tvirtinti pastato sienoje naudojami įvairių tipų montažiniai jungiamieji elementai. Renkantis būtina pirmiausia atsižvelgti į numatomą apkrovų dydį, medžiagą, iš kurios pastatyta siena, rūšį, taikomą montavimo būdą, kompensacinių tarpų plotį, jungiamųjų elementų ilgį ir reikalaujamą gręžinio gylį, kuris būtinas, kad jungiamasis elementas būtų stabiliai įtvirtintas sienoje.

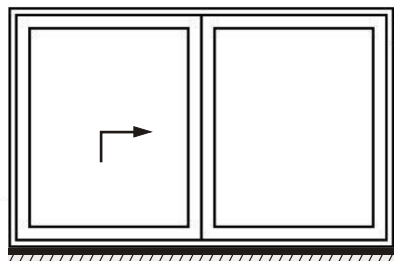
DĖMESIO: Kilus kokių nors abejonių dėl galimybės naudoti pasirinktą jungiamųjų elementų tipą langui sujungti mechaniniu būdu su siena, būtina gauti jungiamųjų elementų gamintojo patvirtinimą arba bendrovės „AdamS“ patvirtinimą apie jų tinkamumą.

Bendrovė „AdamS“, patvirtinama RAL asociacijos 2004 m. vadovėlyje „Montagehandbuch Kunststoff Fenster und Türen“ pateikiamas taisyklės, pristato rekomenduojamus būdus, kaip mechaniniu būdu sujungti langą su siena, kurie gali būti taikomi tais atvejais, kai lango rėmas visu gyliu telpa tarp lango angokraščių konstrukcinių sienų plokštumų ir lango rėmas įrengiamas sienos šilumos izoliacijos sluoksnyje, pavyzdžiui, vadinamosiose trisluoksniuose sienose arba pasyviuosiuose ir energiją taupančiuose pastuose.

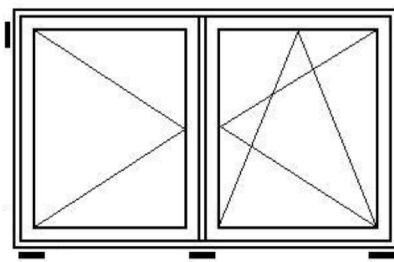


atverčiamas langas (U)

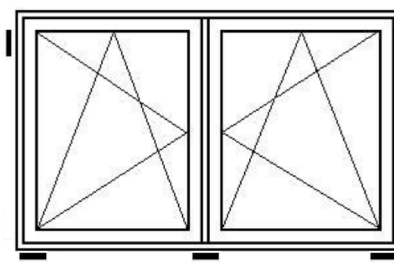
atidaromas atverčiamas langas (UR)



stumdomas langas



dvivėris langas (R + RU)



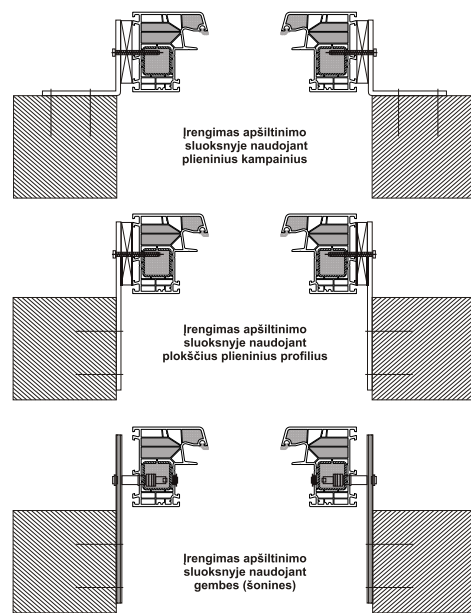
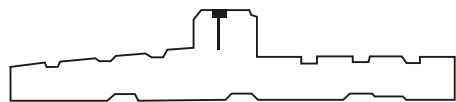
dvivėris langas (RU + RU)

■ - atraminė kaladėlė

DĖMESIO: Stačiakampių langų atraminių kaladėlių išdėstymo schemą galima ribotai taikyti ir įrengiant nestačiakampius langus ir balkono duris. Kilus bet kokių abejonių dėl tinkamo nestačiakampių langų atraminių kaladėlių išdėstymo, būtina susisiekti su bendrove „AdamS“.

DĖMESIO: Įrengiant balkono arba lauko duris, taip pat kitų lango konstrukcijų, kurias įrengus jų slenksčio dalis gali perduoti dėl naudotojo sukeliamų eksploatacinių apkrovų susidarancias jėgas, atveju griežtai rekomenduojama šią dalį paremti per visą ilgį ir gylį!

Įrengiant PVC-U langus ir balkono duris vietoje atraminių kaladėlių galima naudoti polistireninio putplasčio putų palangės bloką, kuris šnekamojoje kalboje vadinamas „termoizoliacinė palangė“, arba panašios paskirties montažinius profilius, pagamintus iš mažo šilumos laidumo ir aukšto atsparumo gniuždymui medžiagų.

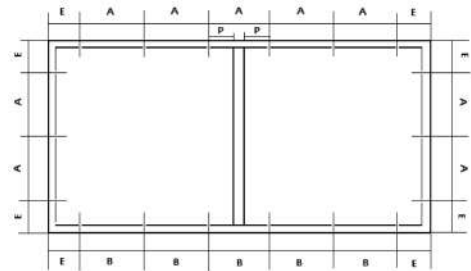


Įrengimas apšiltinimo sluoksnyje naudojant plieninius kampinius

Įrengimas apšiltinimo sluoksnyje naudojant plokščius plieninius profilius

Įrengimas apšiltinimo sluoksnyje naudojant gembes (šonines)

Įrengiant stačiakampius langus ir atverčiamas stumdomas (PSK) bei pakeliamas stumdomas (HST) balkono duris, kurių atsparumas įsilaužimui nenustatytas arba yra RC 1 ir RC1N klasės, įrengiamus sutapdinant su konstrukcinės sienos paviršiumi, bendrovė „AdamS“ patvirtina ir rekomenduoja naudoti jungiamųjų elementų išdėstymo schemą, pateikiamą Statybos technologijų instituto instrukcijoje Nr. 421/2011 „Langų ir balkono durų įrengimas“ (atnaujinta 2016 m.).

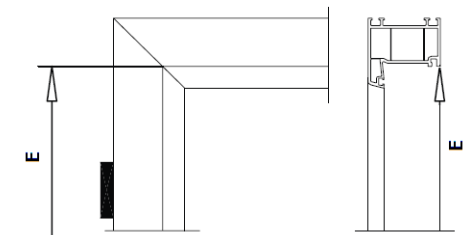


Atstumai tarp tvirtinimo taškų privalo atitikti šias sąlygas:
 Atstumas tarp A taškų – daugiausia 700 mm
 Atstumas tarp B taškų – lango apačioje daugiausia 700 mm
 Atstumas tarp E taškų – nuo rėmo vidinio kampo nuo 100 mm iki 150 mm
 Atstumas tarp P taškų – nuo statramsčio arba skersinio briaunos nuo 100 mm iki 150 mm

DĖMESIO: Įrengiant su konstrukcinės sienos paviršiumi nesutapdintus PVC-U langus ir balkono duris, kai naudojami montavimo sistemos (MOWO, WINFRAMER ir pan.) arba gegnės ir šoniniai laikikliai (JB-D, Knelsen ir pan.), išdėstant mechaninius tvirtinimo taškus būtina griežtai laikytis sistemų ar jungiamųjų elementų gamintojo nurodymų.

DĖMESIO: Stačiakampių langų mechaninių tvirtinimo taškų išdėstymo schemą galima ribotai taikyti ir įrengiant nestačiakampius langus ir balkono duris. Kilus bet kokių abejonių dėl tinkamo nestačiakampių langų mechaninių tvirtinimo taškų išdėstymo, būtina susisiekti su bendrove „AdamS“.

„E“ atstumas tarp tvirtinimo taškų skaičiuojamas nuo rėmo vidinio kampo. Kuris rėmo kampas laikomas vidiniu, pateikiame schemoje:



DĖMESIO: Jeigu įrengiant langus ir balkono duris naudojamos kasetinės ritininės užuolaidos, kurios tvirtinamos prie viršutinės rėmo dalies, arba vadinamosios termoizoliacinės palangės ar panašūs sprendiniai slenksčio dalyje, rangovas neatleidžiamas nuo pareigos įrengti lango mechaninį sujungimą su pastato konstrukcine siena taip, kaip nurodoma 6 punkte.

ĮRENGIMO DARBŲ EILIŠKUMAS:

- gerai nuvalykite rėmo tvirtinimo sienoje vietą;
- ištraukite viršutinį kaištį specialiu montavimo įrankiu, nuimkite varčią ir atitinkamai apsaugokite nuo pažeidimų;
- jeigu naudojate kaiščius – rėme išgręžkite tvirtinimo kaiščiams arba inkarams skirtas skylės pastato izoliacijos zonoje;
- jeigu naudojate inkarus – pritvirtinti ir priveržti juos prie rėmo paliekant reikalaujamus tarp jų atstumus;
- įstatykite rėmą angos viduryje ir preliminariai užfiksuokite laikinomis ir distancinėmis kaladėlėmis rėmo kampuose ir prie statramsčių;
- nustatykite vertikale, horizontalę ir įstrižaines – leistini nuokrypiai elementų, kurių ilgis < 3,0 m, atveju yra 1,5 mm/m, bet ne daugiau nei 3 mm;
- įrengiant langus būtina prieš tai sujungti rėmą su tarp jų įdėtu jungiamuoju elementu
- ir sandarinimu (silikonu, besiplečiančia juosta) 5 x 60 arba 6 x 60 srieginiais varžtais mažiausia trijose vietose ne rečiau nei 600 mm;
- pritvirtinkite rėmą prie sienos anksčiau parinktais tvirtinimo elementais;
- jeigu naudojate inkarus – siekiant išvengti „sverto“ reiškinio rekomenduojama kiekvieną inkarą veržti dviem varžtais arba 8 x 60 mm skečiamaisiais kaiščiais. Taip pat rekomenduojama ant rėmo uždėti dvi plastikinės kaladėles, kurios užtikrina 12 mm tarpą tarp rėmo ir varčios;
- uždėkite ir uždarykite varčią – atkreipkite dėmesį, ar varčia kaip nors trinais į rėmą ar apkaustus ir varčia visu perimetru tolygiai yra priglundusi prie rėmo.

8. Lango ir sienos sandūros sandarinimas.

Taisyklingas lango ir pastato konstrukcinės sienos sandarinimas yra būtinas, kad būtų pasiektas 2 punkte minimas tiesioginis įrengimo tikslas. Ši pareiga taip pat tiesiogiai kyla iš infrastruktūros ministro nutarimo dėl techninių sąlygų, kurias privalo atitikti pastatai ir jų vieta, 2 priedo 2.3.1 punkto, kuriame taip pat nustatyta, kad:

„2.3.1. Gyvenamuosiuose, daugiabučiuose, viešosios paskirties ir gamybiniuose pastatuose [...] langų ir rėmų sandūras būtina projektuoti ir įrengti taip, kad visiškai nepraleistų oro“.

Pagal dabartinį techninių žinių lygį lango ir sienos sandūra įrengiama taikant „sluoksniavimo“ technologiją. Išorinis sluoksnis turi nelaidus vandeniui ir praleisti garus. Vidurinis sluoksnis turi užtikrinti lango ir sienos sandūros termoizoliaciją. Vidinis sluoksnis, jeigu būtinas dėl patalpos temperatūros ir drėgnio charakteristikų ir vėdinimo sistemos, turi užtikrinti garų izoliaciją, taigi medžiagų, naudojamų įrengti vidinį izoliacijos sluoksnį, difuzinė varža turi būti didesnė už medžiagų, naudojamų įrengti sandūros izoliacijos išorinį sluoksnį, difuzinę varžą.

Pagrindinės sluoksniavimo sandarinimo medžiagos

Išorinis sluoksnis
Silikonas + PE virvė
Garams laidī plėvelė
Garams laidī EPDM plėvelė
Kintamos difuzinės varžos plėvelė
Besiplečiantī juosta
Daugiafunkcė besiplečiantī juosta
Vidurinis sluoksnis
Daugiafunkcė besiplečiantī juosta
Mineralinė vata
Poliuretano putos (PU)
Kamštiena
Vidinis sluoksnis
Silikonas + PE virvė
Garų izoliacinė plėvelė
Garų izoliacinė EPDM plėvelė
Kintamos difuzinės varžos plėvelė
Besiplečiantī juosta
Kamštiena
Daugiafunkcė besiplečiantī juosta

Lango ir sienos sandūra gali būti sandarinama tinkamų eksploatacinių savybių vienos rūšies medžiaga, pavyzdžiui, daugiafunkcė besiplečiančia juosta, arba tinkamų eksploatacinių savybių medžiagų deriniu. Lango ir sienos sandūros sandarinimo įrengimo būdas turi būti numatytas statybos projekte. Jeigu statybos projekte nenurodyta, sandarinimo, jeigu būtinas įrengiant langus ir balkono duris, įrengimo būdą privalo nurodyti statytojas, kaip apibrėžta Statybos įstatymo 18 straipsnio 1 dalies 1 punkte, arba rangovas, jeigu tai numatyta sudarytoje sutartyje.

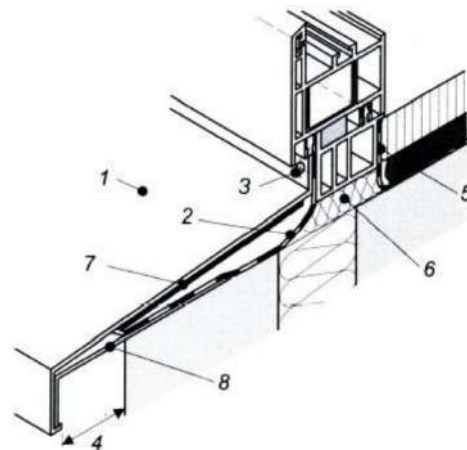
DĖMESIO: Angokraščiuose su išoriniais statramsčiais rekomenduojama lango ir sienos sandūrą sandarinti besiplečiančia juosta – išorinis sandarinimas ir silpnai besiplečiančiomis, labai elastingomis PU putomis – vidurinis termoizoliacijos sluoksnis. Vidinės izoliacijos medžiagą kaskart būtina parinkti įvertinus numatomas temperatūros ir drėgnio sąlygas patalpose.

DĖMESIO: Angokraščiuose be išorinių statramsčių rekomenduojama lango ir sienos sandūrą sandarinti garus praleidžiančia plėvele – išorinis sandarinimas ir silpnai besiplečiančiomis, labai elastingomis PU putomis – vidurinis termoizoliacijos sluoksnis. Vidinės izoliacijos medžiagą kaskart būtina parinkti įvertinus numatomas temperatūros ir drėgnio sąlygas patalpose.

DĖMESIO: Lango konstrukcijų apatinių dalių sandarinimą, kai keičiami esamų statinių langai, rekomenduojama įrengti išmontavus lauko ir vidaus palanges.

9. Lauko palangių įrengimas.

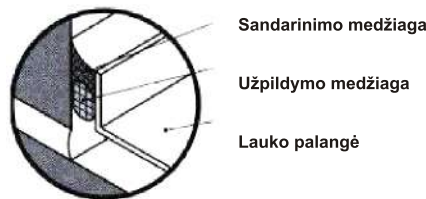
Lauko palangė – elementas, kuri saugo lango konstrukcijos apatinėje dalyje esančią termoizoliacinę medžiagą nuo sudrėkimo. Palangės paskirtis yra nuo lango ir fasado tekančio kritulių vandens valdomas šalinimas už pastato konstrukcijos kontūro. Bendrovė „Adams“, perimdama Vokietijos kokybės asociacijos RAL įrengimo instrukcijos 2006 m. red. „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren“ įtvirtintas taisykles, priima taikyti ir rekomenduoja, kad lauko palangės būtų įrengiamos pagal šią schemą:



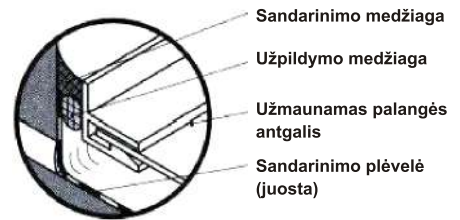
1. Lauko palangė
2. Sandarinimo plėvelė
3. Palangės tvirtinimas
4. Rekomenduojamas palangės nuolajos atstumas nuo fasado 30–40 mm
5. Vidinis sandarinimas (šiuo atveju plėvelė), atskiriantis patalpos klimatą nuo lauko klimato
6. Šilumos izoliacija tarp rėmo ir angokraščio sienos
7. Garsų slopinimo izoliacijos sluoksnis
8. Papildoma tvirtinimo (palaikomoji) dalis, jeigu palangės nuolajos atstumas nuo fasado viršija 100 mm

DĖMESIO: Bendrovė „Adams“ rekomenduoja, kad lauko palangės jungė visada būtų tvirtinama po lango ar balkono durų rėmo slenkščio dalimi. Ypatingais atvejais galima projektuoti, kad lauko palangės jungė būtų sujungiama su rėmo profilio paviršiumi, bet visada būtina naudoti besiplečiančias juostas arba atitinkamas tarpines tarp palangės jungės ir profilio bei sandūrą sandarinti silikonu, kuris nereaguoja su PVC-U arba fanera.

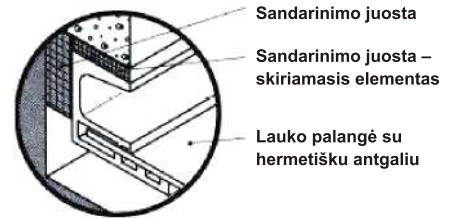
Šoninę palangės sandūrą būtina įrengti taip, kad judėtų siekiant suvienodinti palangės ilgio šiluminius pokyčius. Tam tikslui, atsižvelgiant į angokraščio konstrukciją, bendrovė „Adams“, perimdama Vokietijos kokybės asociacijos RAL įrengimo instrukcijos 2006 red. „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren“ įtvirtintas taisykles, rekomenduoja šonines sandūras įrengti vienu iš toliau nurodytų būdų:



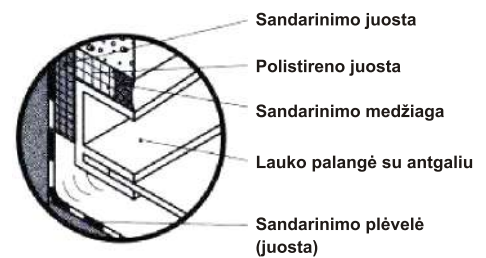
Įprastas palangės šoninės sandūros ir suvirintos arba lenktos galinės dalies sandarinimas netinkuotoje vienasluoksniėje sienoje. Pagrindinė medžiagos: PE virvė – užpildymo medžiaga, kuri kompensuoja palangės judesius dėl medžiagos šiluminio plėtimosi, ir silikonas – elastinga sandarinimo medžiaga.



Lauko palangės šono sandarinimas daugiasluoksniėje sienoje. Pirmasis sandarinimo sluoksnis iš angokraščio pusės – sandarinimo plėvelė, toliau naudojama PE virvė – užpildymo medžiaga, kuri kompensuoja palangės judesius dėl medžiagos šiluminio plėtimosi, ir silikonas – elastinga sandarinimo medžiaga.



Šoninės sandūros sandarinimas tinkuotoje vienasluoksniėje sienoje naudojant lauko palangę su hermetišku antgaliu. Pagrindinė sandarinimo ir kompensavimo medžiaga – besiplečiantī juosta. Tarp palangės šoninės pabaigos plokštumos ir tinko naudojamas papildomas skiriamasis ir sandarinimo elementas.



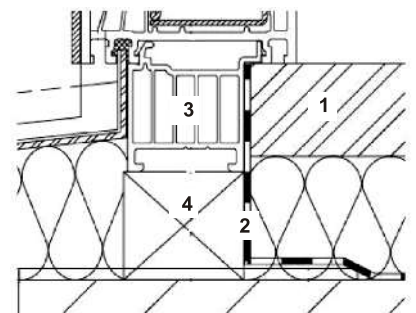
Šoninio sandarinimo tinkuotoje daugiasluoksniėje sienoje sprendinys naudojant tris sandarinimo medžiagas. Pirmasis sandarinimo elementas iš angokraščio sienos pusės – plėvelė, sandarinimo ir plėtimosi kompensavimo elementas – besiplečiantī juosta. Skiriamasis elementas – polistireno sluoksnis su papildomu silikono sluoksniu.

10. Vidinių palangių įrengimas.

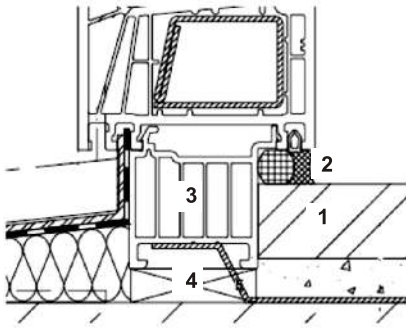
Įrengti vidines palanges galima pradėti tik baigus visus lango tvirtinimo ir sandarinimo darbus.

DĖMESIO: Būtina atsiminti, kad vidinė palangė, kuri įrengiama po lango konstrukcijos apatine dalimi, nebūtų laikinąji. Vidinė palangė jokiais būdais nepakeičia tinkamai išdėstyto atraminio kaladėlių.

Vidinių palangių įrengimo pavyzdžiai pateikiami iliustracijose. Palangės skiriasi medžiagomis ir paviršiais po vidine palange bei palangės ir lango konstrukcijos sandūros sandarinimo būdu.



1. Vidinė palangė
2. Sandarinimo medžiaga, atskirianti patalpos klimatą nuo lauko klimato – garų izoliacinė plėvelė
3. Slenkščio juosta po rėmu
4. Atraminė kaladėlė



1. Vidinė palangė
2. Sandarinimo medžiaga, atskirianti patalpos klimatą nuo lauko klimato – PE virvė ir silikonas
3. Slenksčio juosta po lango rėmu
4. Atraminė kaladėlė
5. Montažinis inkaras

11. Langų su kasetinėmis ritininėmis užuolaidomis įrengimas.

Lango konstrukcijos rėmo sandūrą su kasetinės ritininės užuolaidos dėžute ir kreipiamosiomis kaskart įrengti pagal ritininės užuolaidos gamintojo instrukciją. Komplektą būtina įrengti laikantis tų pačių taisyklių, kaip ir įrengiant langą be ritininės užuolaidos.

DĖMESIO: Bendrovė „AdamS“ rekomenduoja naudoti kasetines ritinines užuolaidas, kurioms gamintojas yra numatęs ir parengęs ritininės užuolaidos dėžutės tvirtinimo prie rėmo ir antstakčio būdą.

12. Įrengimo darbų priėmimas ir „Informacijos apie reikalavimus įrengiant bendrovės „AdamS A. Pėdzich“ Komandinės ūkinės bendrijos PVC-U langus ir balkono duris ir jų įrengimo būdą“ taikymas.

Statybos įstatymo 18 straipsnio 1 dalies 4 punkte numatyta, kad „Statytojas yra atsakingas už statybos proceso organizavimą, atsižvelgiant į teisės aktuose nurodytas saugos ir sveikatos saugos taisykles, ypač privalo užtikrinti, kad statybos darbai būtų atlikti ir priimti“. Atsižvelgiant į pasirinktą įrengimo būdą ir metodus, dalis langų ir balkono durų įrengimo darbų gali būti paslepiami atliekant kitus darbus.

DĖMESIO: Bendrovė „AdamS“ rekomenduoja atliekant langų ir balkono durų įrengimo darbus rengti dalinį priėmimą, ypač kompensacinių tarpų termoizoliacinio sandarinimo testinumo.

DĖMESIO: Defektams, atsiradusiems, kai įrengiant langus ir balkono duris nesilaikoma „Informacijoje apie reikalavimus įrengiant bendrovės „AdamS A. Pėdzich“ Komandinės ūkinės bendrijos PVC-U langus ir balkono duris ir jų įrengimo būdą“ pateikiamų rekomendacijų, taikomos bendrovės „AdamS“ garantijos deklaracijos 24 punkto nuostatos.

DĖMESIO: Leidžiama nukrypti nuo „Informacijoje apie reikalavimus įrengiant bendrovės „AdamS A. Pėdzich“ Komandinės ūkinės bendrijos PVC-U langus ir balkono duris ir jų įrengimo būdą“ pateikiamų rekomendacijų, jeigu rangovas geba patikimai skaičiavimais arba tyrimais įrodyti, kad jo taikomu darbų atlikimo būdu galima pasiekti 2 punkte nurodytus įrengimo tikslus.

DĖMESIO: Ketinant įrengti bendrovės „AdamS“ gamybos langų konstrukcijas kaskart būtina patikrinti, ar jų įrengimo būdas nurodytas „Informacijoje apie reikalavimus įrengiant bendrovės „AdamS A. Pėdzich“ Komandinės ūkinės bendrijos PVC-U langus ir balkono duris ir jų įrengimo būdą“. Jeigu nėra projektinių nurodymų arba atitinkamų rekomendacijų šioje „Informacijoje“, būtina susisiekti su gamintoju ir gauti įrengimo reikalavimus arba patvirtinimą, kad darbų rangovo planuojamo atlikti įrengimo metodai ir būdas yra tinkami.

Langų ir balkono durų įrengimo darbų priėmimo detalią tvarką ir terminus kaskart būtina suderinti statytojo ir rangovo sutartimi.