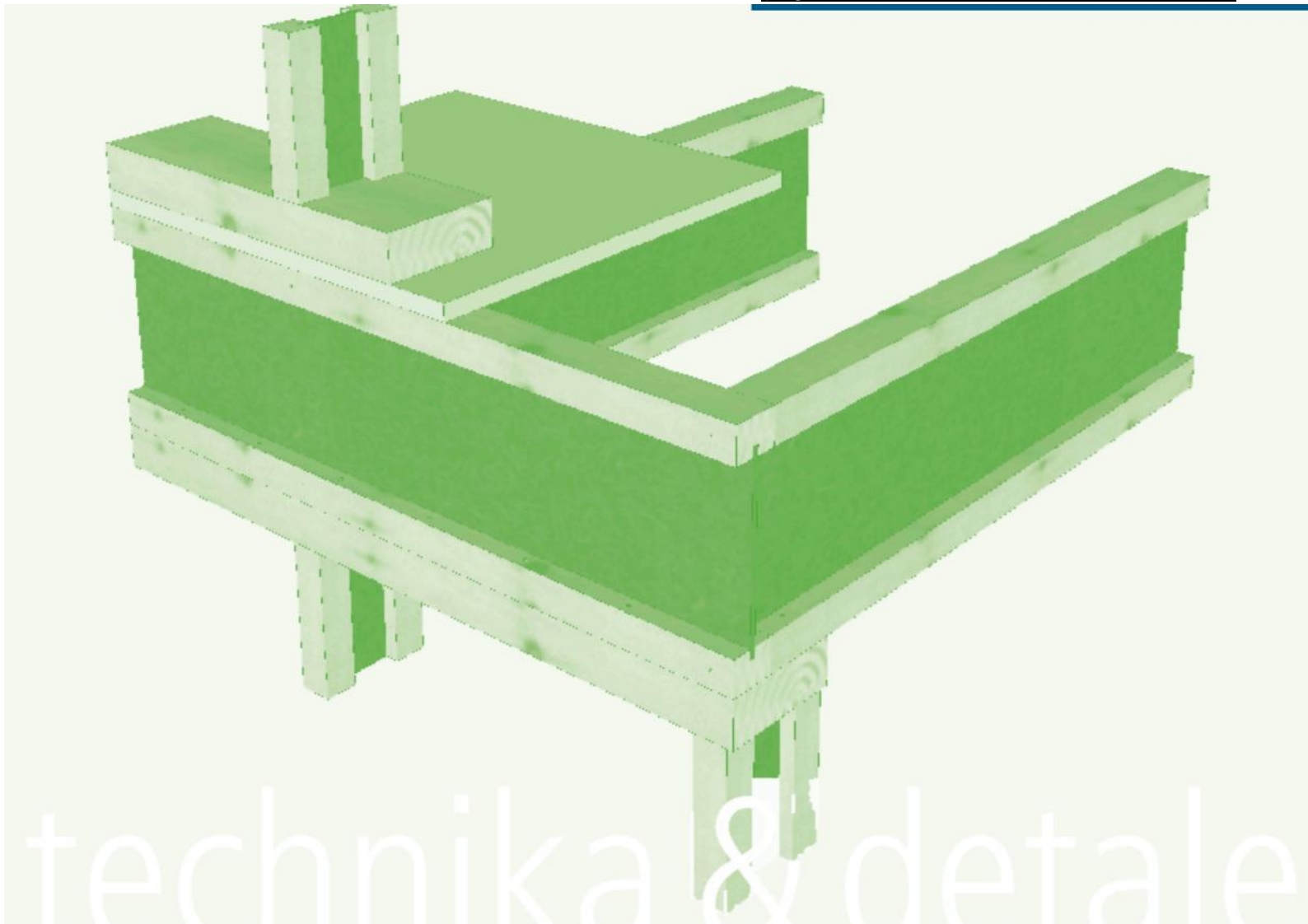


STEICO *construction* techninių sprendimų katalogas

konstrukciniai **statybiniai elementai** –
pagaminti natūraliai, iš medienos



technika & detale

TURINYS

Gaminiai
Parametrai
Pritaikymo sritis
Perdangų pločiai
Specialūs sprendimai
sujungimai
Šiluminė izoliacija
Saugos nuorodos




STEICO

Statyti ir gyventi darnoje su gamta



I DETALUS TURINYS

Ivadas	4
Gaminių apžvalga	6
Pristatymų programa	8
Medžiagų parametrai	9
Klasifikacija pagal degumą	9
Būdingosios vertės	10
Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai	11
Skylės vidurinėje jungiamojoje dalyje	12
Perdangos: Pritaikymo sritis	13
Leistini STEICO <i>joist</i> perdangos pločiai	14
Perdangų konstrukcinės detalės	17
Sujungimai	21
Stogas: Pritaikymo sritis	22
Leistini STEICO <i>joist</i> stogo pločiai	23
Stogų konstrukcinės detalės	26
Sujungimai	29
Šiluminė izoliacija	30
Sienos: Pritaikymo sritis	31
STEICO <i>wall</i> būdingosios apkrovos	31
Leistina atramos apkrova	32
Konstrukcinės sienų detalės	33
Sienų izoliacija	35
Priešgaisrinė sauga	36
Bendrosios pastabos: montavimas, sandėliavimas ir sauga	37
STEICO – gaminių asortimento apžvalga	38
Bendrosios pastabos	40

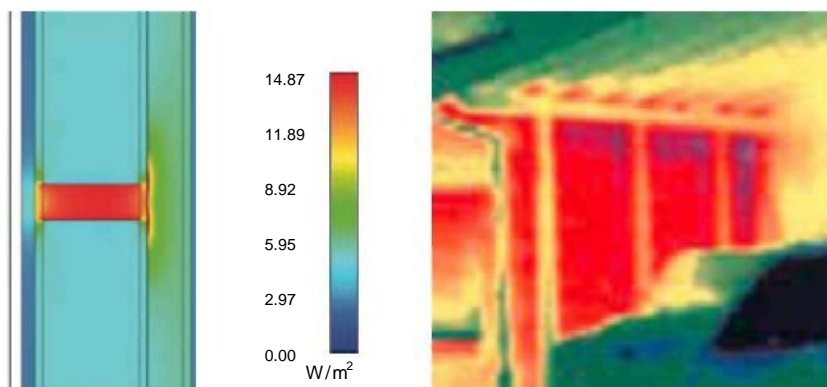
PALANKIOS APLINKAI STATYBINĖS MEDŽIAGOS IŠ ATNAUJINAMŲ ŽALIAVŲ

Kaip statyti energetiškai taupius ir ekologiškus namus, tuo pačiu saugant gamtos išteklius? Šis klausimas mums rūpi nuo pat mūsų firmos veiklos pradžios – tai yra, nuo 1959 metų. Šis rūpestis nulemia ir visų mūsų siūlomų gaminių kokybę. Siekiant tenkinti šiuolaikinės statybos ir ekologijos reikalavimus, gaminiai yra nepaprastai griežtai tiriami ir tikrinami tiek įmonės, tiek išorinėse laboratorijose. Tokį požiūrį patikimai liudija nepriklausomų institucijų mums išduoti sertifikatai – pavyzdžiui, natureplus®. Mes naudojame tik FSC sertifikatus turinčias medžiagas.



Būdami izoliacinių medžiagų specialistai, nuolat dirbame, stengdamiesi kuo labiau apriboti pastatų šilumos nuostolius ir padaryti būstus patogesnius. Plati STEICO gaminių gama skirta mediniams ir mūriniams pastatams. Jie naudojami tiek statant naujus, tiek atnaujinant anksčiau pastatytus pastatus. Jie daug kartų sumažina šilumos nuostolius bei eksploataavimo išlaidas.

Gamtos apsauga ir staigus energijos kaštų padidėjimas skatina toliau plėtoti esamą sistemą. Dvitėjinės sijos ir labai veiksmingos izoliacinės medžiagos sudaro sistemą, kuria grindžiama tvarioji statyba, užtikrinanti saugumą bei patogumą daugeliui kartų.



Naudojant energetikai taupias izoliacines medžiagas, silpna vieta termotechnikos požiūriu būna atraminės (nešančiosios) konstrukcijos.

Tradiciniai, iki šiol naudoti konstrukciniai elementai iš vientisos medienos išleidžia iš patalpos į lauką daugiausiai šilumos, taigi jie sudaro klasikinį šiluminį tiltelį. Naudojant STEICO*construction* sistemą, šį reiškinį galima sumažinti iki minimumo.

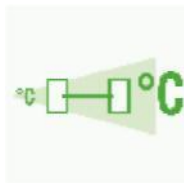
DVITĖJINĖS SIJOS – TAI KONSTRUKCINIAI ELEMENTAI, OPTIMIZUOTI VADOVAUJANTIS GAMTOS TEIKIAMAIS SPRENDIMAIMS

Gamta teikia mums gatavų pavyzdžių ir žavi savo nepaprastai tiksliomis ir stabiliomis konstrukcijomis. Jų funkcionavimo principas yra visiškai paprastas. Ten, kur konstrukcinės medžiagos nereikalingos, jos ir nenaudojamos – be reikalo neieškvojama. Rezultatas: tokios pat savybės esant mažesniai svoriui, mažiau suvartojant pirminės energijos ir gaunant didesnę energinį našumą.

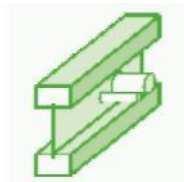
Vadovaujantis tokiais principais sukurtos ir STEICO firmos dvitėjinės sijos. Štai kokių privalumų joms suteikia jų nepaprasta geometrija:



Gamtos inžinierinis menas: bambukas gali išaugti iki 38 m, tuo tarpu jo stiebo perimetras siekia vos 80 cm. Tai konstrukcijos gudrybė.



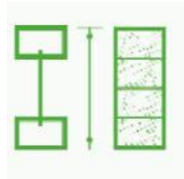
ribojami
šiluminiai
tirteliai



pastate lengviau
montuoti
technines
sistemas



sijos lengvos, todėl
jas lengva naudoti, ir
jos įdėliai tinka
atliekant
perstatymus,
kuriuose yra numatyti
apribojimai dėl
konstrukcijos storio



sijos pritaikytos prie
plačiai taikomų
vientisos medienos ir
jungiamųjų elementų
matmenų



medžiagos
drėgnumas yra
pastovus, todėl
jos matmenys –
labai stabilūs



su vidurinės
jungiamosios
dalies izoliacija
sudaro
stačiakampį pjūvį



didelė laikomoji
geba, didelis
tarpatramio
plotas



apdorojamos
bendro naudojimo
medienos apdirbimo
įrankiais



labai maži leistini
matmenų
nuokrypiai

Gaminių apžvalga

STEICO joist IR STEICO wall (STEICO gegnės IR STEICO sienos) – TAI NATŪRALŪS PRODUKTAI

Mūsų dvitėjinių sijų gamybos pagrindinė medžiaga yra mediena. Juostos gaminamos iš techniškai džiovintos, mašinini būdu išrūšiuotos ir pašalinus defektus mikrodygiais sujungtos spygliuočių medienos. Tai užtikrina nekintančią aukštą kokybę ir leidžia išlaikyti nustatytus atsparumo parametrus.

Vidurinių jungiamųjų dalių gamybai naudojamos kietos medienos plokštės, kurios išilgai sujungiamos įlaidais ir suklijuojamos. Jos yra labai atsparios kirpimo jėgos įtempimui. Pirminis vidurinės jungiamosios dalies apdorojimas ir jos jungimas su juostomis vandeniui atspariais klijais atliekamas visiškai automatizuotai, naudojant pačią moderniausią technologiją.

Siekiant užtikrinti nuolatinę aukštą gaminio kokybę, gamyba prižiūrima taikant vidaus bei išorinių patikrinimų sistemą. Gaminiui suteiktas Europos techninis liudijimas ETA-06/238, išduotas British Board of Agrément (BBA); jis ženklina CE ženklu.

Ypač norėtume atkreipti Jūsų dėmesį į STEICOWall. Tai karkasinės sienos statramstis, kuris gali būti jau pagamintas su medienos pluošto izoliacija. Izoliacija įdedama tarp juostų, abiejose vidurinės jungiamosios dalies pusėse. Taigi, šiluminės izoliacijos jau nereikia priderinti prie sijos geometrijos – pirkėjas gauna gatavą statramstį. Žinoma, jo šiluminė izoliacija, pagaminta iš medienos pluošto, atitinka STEICO gaminiams būdingai kokybei. Jos termoizoliacinės savybės yra puikios.

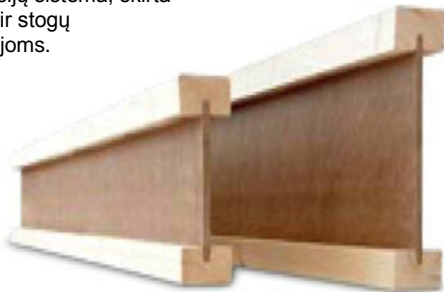
CE



I KIEKVIENAI PASKIRČIAI – REIKIAMAS GAMINYS

STEICO joist

Dvitėjinių sijų sistema, skirta perdangų ir stogų konstrukcijoms.



Dvitėjinės sijos naudojamos ten, kur veikia lenkimo jėgos – pavyzdžiui, perdangų sijoms ir stogų gegnėms.

Ypatingos savybės:

- vidurinė jungiamoji dalis pagaminta iš 8 mm storio medienos plokštės, atspari kirpimo jėgos įtempimui;
- labai aukšta juostoms naudojamos medienos kokybės klasė.

STEICO wall

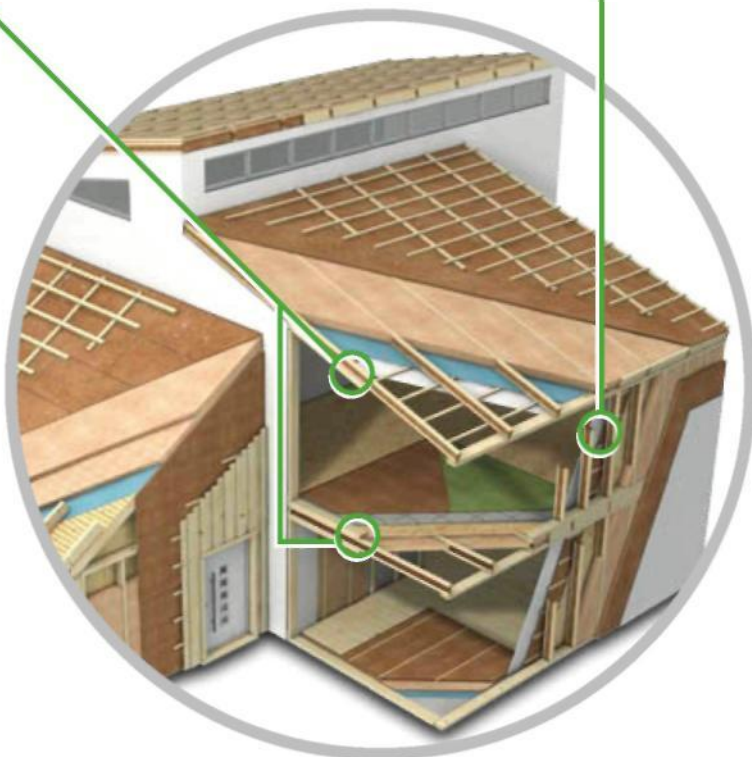
Dvitėjinių sijų sistema, skirta sienų konstrukcijoms.



Dvitėjinės sijos, naudojamos kaip statramsčiai.

Ypatingos savybės:

- vidurinė jungiamoji dalis pagaminta iš 8 mm storio medienos plokštės, riboja šiluminius tiltelius;
- galima įsigyti ir izoliuotą stulpą, su fabrike įrengta šilumine izoliacija.

**Idealiai dera su STEICO izoliacinėmis medžiagomis**

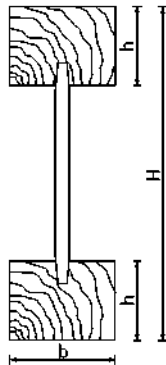
STEICO dvitėjinės sijos galima puikiai jungti su STEICO izoliacinėmis medžiagomis. Tiek iš medienos, tiek iš kanapių pluošto pagaminta įpučiama izoliacija, arba stabilios arba elastingos plokštės – visas tas STEICO ekologiškų izoliacinių medžiagų asortimentas idealiai tinka naudoti drauge su STEICO dvitėjinėmis sijomis.

STEICO gali pasiūlyti tarpusavyje optimaliai suderintą gaminių sistemą, kuriai būdingi labai geri termoizoliaciniai parametrai.

Pristatymų programa

| VISŲ DVITĖJINIŲ SIJŲ APŽVALGA

1 lentelė.



Ilgis iki 16 m,
aukštis nuo 160 iki 400 mm,
be to, galima įrengti vidurinės
jungiamosios dalies izoliaciją,
todėl *STEICOconstruction*
gaminų asortimentas sudaro
išbaigtą konstrukcinę sistemą.

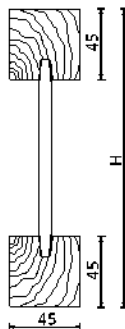
tipas	juosta b * h [mm]	aukštis H [mm]	ilgiai [m]	ciężar [kg / [tiesiniai metrai]		
STEICOjoist SJ 45	45 * 45	200	Galimi ilgiai: 7,0 m; 9,0 m; 13,5 m Bei pagal individualų užsakymą – iki 16 metrų ilgio.	2,9		
	45 * 45	240		3,2		
	45 * 45	300		3,7		
	45 * 45	360		4,2		
STEICOjoist SJ 60	60 * 45	200		3,5		
	60 * 45	240		3,9		
	60 * 45	300		4,3		
	60 * 45	360		4,8		
STEICOjoist SJ 90	90 * 45	400		5,1		
	90 * 45	200		4,8		
	90 * 45	240		5,1		
	90 * 45	300		5,6		
STEICOjoist SJ 90	90 * 45	360		6,2		
	90 * 45	400		6,4		
	STEICO wall * SW45	45 * 45		160	Galimi ilgiai: 7,0 m; 9,0 m; 13,5 m Bei pagal individualų užsakymą – iki 16 metrų ilgio.	2,4
		45 * 45		200		2,7
45 * 45		240	2,9			
45 * 45		300	3,3			
45 * 45		360	3,7			
STEICO wall * SW60	60 * 45	160	3,0			
	60 * 45	200	3,3			
	60 * 45	240	3,5			
	60 * 45	300	3,9			
	60 * 45	360	4,3			
STEICO wall * SW90	90 * 45	400	4,5			
	90 * 45	240	4,8			
	90 * 45	300	5,2			
	90 * 45	360	5,7			
STEICO wall * SW90	90 * 45	400	5,8			

* galimi variantai ir su izoliuota vidurine jungiamąja dalimi.

STEICO joist

dvitėjinių sijų sistema,
skirta perdangų ir stogų
konstrukcijoms.
Su 8 mm storio vidurine
jungiamąja dalimi,
tenkinančia aukščiausius
atsparumo lenkimui
reikalavimus.

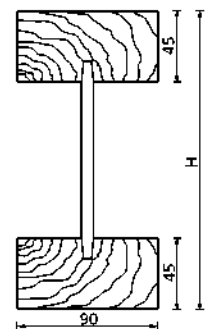
SJ 45



SJ 60



SJ 90



Parametrai

| MEDŽIAGŲ PARAMETRAI

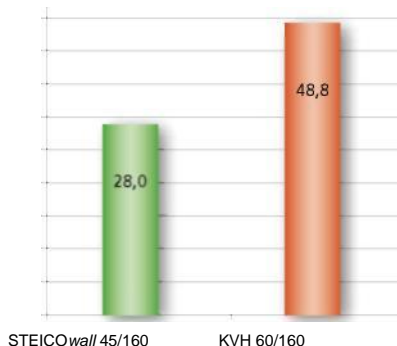
2 lentelė.

medžiaga	minimalus tūrinis tankis ρ [kg / m ³]	šiluminio laidumo koeficientas λ [W / (m * K)] pagal	specifinė šiluma c [J / (kg * K)] pagal PN-EN 12524 standartą	Vandens garų difuzinio pasipriešinimo koeficientas μ pagal PN EN 12524 standartą	
				Sausos medžiagos	drėgnos medžiagos
juostos	500	0,13	1.600	50	20
Vidurinė jungiamoji dalis	900	0,18	1.700	30	20

Pastaba: Vidurinės jungiamosios dalys iš medienos plokščių yra pagamintos iš medienos pluošto. Mediena yra savaime anizotropinė medžiaga, tai yra, išilgai ir skersai plaušų jos fizinės savybės skiriasi. Anizotropijos reiškinys būdingas ir iš kietos medienos pluošto plokštės pagamintos vidurinės jungiamosios dalies bei juostų medžiagos šiluminėms savybėms. Vidurinės jungiamosios dalies plaušai išsidėstę plokštėje. Norint tiksliai apskaičiuoti šilumos skvarbos vertę, anksčiau nurodytą plokštės paviršiaus šiluminio laidumo vertą reikėtų padauginti iš koeficiento 2,2.

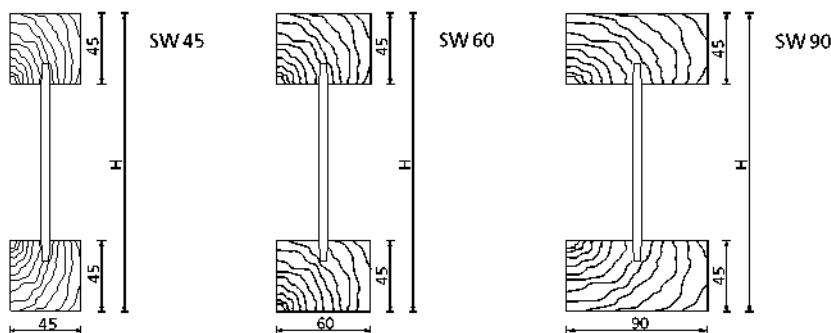
Šilumos skvarba viename metre [mW]

Mažinant visiems laikantiesiems elementams būdingus šiluminius tiltelius – STEICO sijose tai pasiekama naudojant ploną vidurinę jungiamąją dalį bei atitinkamą izoliacinę medžiagą – galima žymiai sumažinti šilumos nuostolius. Diagramoje nurodyti šilumos kiekiai, kuriuos esant 1K temperatūrų skirtumui gali praleisti vienas linijinis metras statybinio elemento.

50
45
40
30
25
20
15
10
5
0

I KLASIFIKACIJA PAGAL DEGUMĄ

STEICOjoist ir STEICOWall gaminių degumo klasifikacija pagal PN EN 13501-1:_00_: D-s_,dO.



STEICO wall

Dvitėjinių sijų sistema, skirta sienų konstrukcijoms.

vos 6 mm storio vidurinė jungiamoji dalis, kad būtų mažesni šiluminiai tilteliai

gali būti ir su izoliacija

| BŪDINGOSIOS VERTĖS

Būdingosios vertės, reikalingos pjūvių dydžiams nustatyti (gamintojo duomenys).

3 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	Būdinga lenkimo momento vertė ^{a)} M _{y,k} [kNm] ^{b)c)}	Pjūvio standumas E _{y, mean} [Nmm ² * 10 ⁹]	Būdinga kirpimo jėga ^{a)} V _k [kN]	GA _{y, mean} dydis [MN]
STEICO ^{joist} SJ 45	200	7,09	327	10,92	2,09
	240	8,92	516	12,75	2,76
	300	11,74	888	15,36	3,77
	360	14,01	1369	17,84	4,78
STEICO ^{joist} SJ 60	200	9,45	436	10,84	2,09
	240	11,87	687	12,64	2,76
	300	15,57	1177	15,17	3,77
	360	18,52	1808	17,55	4,78
	400	20,45	2310	19,07	5,45
STEICO ^{joist} SJ 90	200	14,13	651	10,76	2,09
	240	17,75	1025	12,51	2,76
	300	23,21	1752	14,97	3,77
	360	27,51	2683	17,25	4,78
	400	30,30	3419	18,71	5,45
STEICO ^{wall} SW45	160	2,49	127	4,50	1,12
	200	3,56	227	5,47	1,63
	240	4,48	359	6,40	2,13
	300	5,90	618	7,72	2,89
	360	7,05	954	8,98	3,64
STEICO ^{wall} SW60	160	3,32	169	4,48	1,12
	200	4,74	302	5,43	1,63
	240	5,95	477	6,34	2,13
	300	7,82	818	7,61	2,89
	360	9,30	1258	8,75	3,64
	400	10,28	1608	8,23	4,15
STEICO ^{wall} SW90	240	8,89	711	6,27	2,13
	300	11,64	1216	7,50	2,89
	360	13,80	1863	8,66	3,64
	400	15,21	2376	8,23	4,15

a) laikomosios galios ribinės būklės vertė apskaičiuojama taip: $X_d = X_k \cdot k_{mod} / y_m$ čia X_k A vertė iš lentelės; k_{mod} A keitimo koeficientas; $-y_m$ A dalinis saugos koeficientas = 1,3

b) lentelėje nurodytos vertės būdingos atvejui, kai jėgos veikiama juosta tvirtinama ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.

c) STEICO^{wall} galima naudoti tik kaip statramstį.

STEICO dvitėminių sijų matmenų nustatymo koeficiento k_{mod} vertės (pagal PN-B-03150:2000 standartą)

4 lentelė

Apkrovos trukmės klasė	Vientisa ir klijuotų sluoksnių mediena		Medienos plokštės		Atramos tvirtumas	
	naudojimo klasė 1	naudojimo klasė 2	naudojimo klasė 1	naudojimo klasė 2	naudojimo klasė 1	naudojimo klasė 2
nuolatinė	0,60	0,60	0,0	0,0	0,60	0,60
ilgalaikė	0,70	0,70	0,45	0,0	0,70	0,70
vidutinės trukmės	0,80	0,80	0,65	0,45	0,80	0,80
trumpalaikė	0,90	0,90	0,85	0,60	0,90	0,90
labai trumpa	1,10	1,10	1,10	0,80	1,10	1,10

Iš esmės galima laikyti, kad Y_m vertė yra 1,3. Medienos naudojimo klasė – pagal PN-B-031 50:2000 standartą.

Atramas veikiančių jėgų būdingosios vertės

5 lentelė.

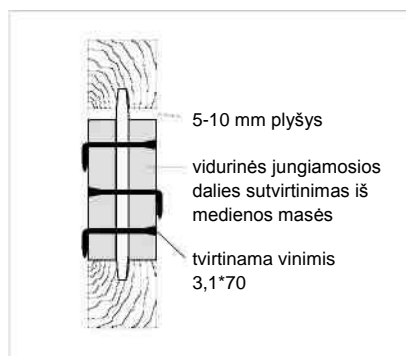
tipas	aukštis H [mm]	Kraštinė atrama [kN] ^{a)}				vidurinė atrama [kN]	
		atramos ilgis 45 mm		atramos ilgis 90 mm		atramos ilgis 90 mm	
		vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas		vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas		vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas	
		taip	ne	taip	ne	taip	ne
STEICOjoist SJ 45	200	8,1	9,7	8,7	10,7	16,0	16,1
	240		10,3		11,3		16,7
	300		11,2		12,2		17,6
	360		12,1		13,1		18,5
STEICOjoist SJ 60	200	12,0	12,7	12,6	14,2	21,6	23,0
	240		13,3		14,8		23,6
	300		14,2		15,7		24,5
	360		15,1		16,6		25,4
	400		15,7		17,2		26,0
STEICOjoist SJ 90	200	12,9	13,8	15,3	15,4	29,3	35,9
	240		14,4		16,0		36,5
	300		15,3		16,9		37,4
	360		16,2		17,8		38,3
	400		16,8		18,4		38,9

a) žiūrėti 10 puslapį.

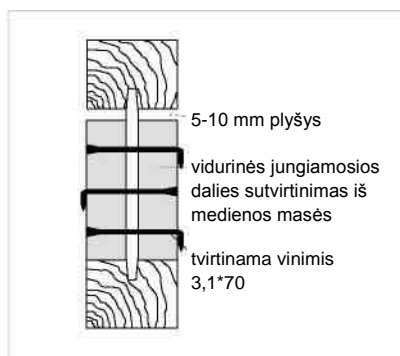
| VIDURINĖS JUNGIAMOSIOS DALIES SUTVIRTINIMAI

Tam tikrų konstrukcinių sprendimų atvejais gali reikėti sutvirtinti vidurinę jungiamąją dalį. Tai ypač svarbu, kai reikia pasisinti vidurinių ir kraštinių atramų laikomąją galią, perkeliant susikaupusias dideles apkrovas bei tvirtinant šonuose plienines jungtis, neprisidengiančias viršutinės juostos.

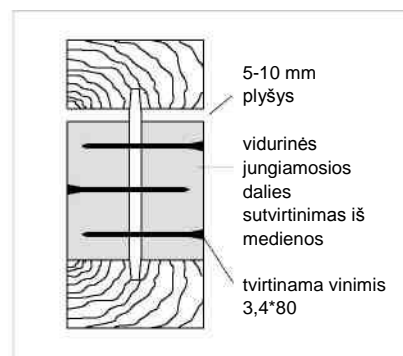
STEICOjoist SJ45



STEICOjoist SJ60



STEICOjoist SJ 90



Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai:

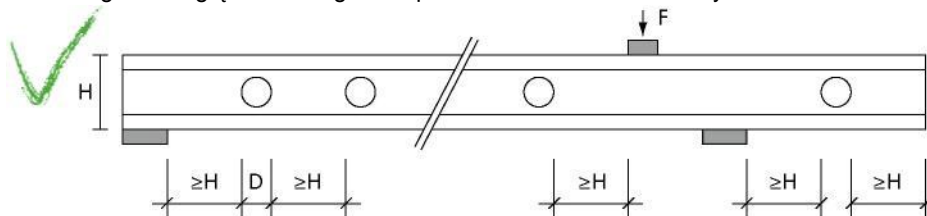
- **sijos jungtis su montavimo skląščiu** -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas pagrindinėje sijoje su plyšiu **apačioje**
- **sijos jungtis be montavimo skląščio** -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas pagrindinėje sijoje su plyšiu **viršuje**
- kraštinė atrama -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas, gerai priglundantis prie **apatinės juostos**
- vidurinė atrama -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas, gerai priglundantis prie **apatinės juostos**
- apkrova viduryje tarpo -> vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas, gerai priglundantis prie **viršutinės juostos**

Pritaikymo pavyzdžius galima rasti šios brošiūros skyreliuose, skirtuose konstrukcinėms detalėms.

I LEISTINOS SKYLĖS VIDURINĖJE JUNGIAMOJOJE DALYJE

Sijoje galima išgręžti skylės techninei įrangai tvirtinti. Kadangi dvitėjinės sijos vidurinė jungiamoji dalis yra plona, tokias skylės išgręžti daug lengviau ir greičiau, negu vientisoje medienoje. Kad nesumažėtų sijų laikomoji galia, reikėtų laikytis tokių rekomendacijų. Skylės reikia gręžti vidurinės jungiamosios dalies viduryje. Skylių išdėstymas ir maksimalūs matmenys pavaizduoti toliau pateikiamoje lentelėje ir piešinyje.

Iki 20 mm skylės vidurinėje jungiamajoje dalyje gali būti išdėstytos bet kaip – tačiau atstumas tarp skylių kraštų turi būti ne mažesnis kaip 40 mm. Vienoje linijoje galima išgręžti ne daugiau kaip 3 iki 20 mm skersmens skylės.

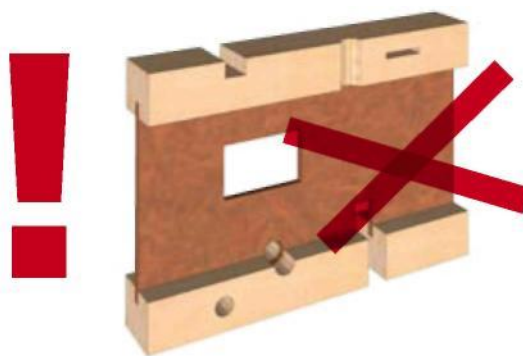


6 lentelė.

sijos aukštis	200 mm	240 mm	300 mm	360 mm	400 mm	
minimalus atstumas nuo atramos arba apkrovos taško F	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	240 mm
minimalus atstumas tarp dviejų skylių	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	240 mm
maksimalus skersmuo D	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm	240 mm
PASTABA: Kai skylių skersmuo $D > 20$ mm, reikia atitinkamoje vietoje sumažinti sijos būdingąjį kirpimo jėgą, vadovaujantis techninio liudijimo ETA-06/238 nuostatomis.						240 mm
	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	140 mm

NETEISINGAS APDIRBIMAS IR SKYLĖS VIDURINĖJE JUNGIAMOJOJE DALYJE

- Juostų struktūroje negalima mušti stačiakampių skylių ir daryti bet kokių išpjovų.
- Skylės reikia gręžti.



Perdangos



STEICOjoist – tai optimizuotos geometrijos gaminy, sukonstruotas vadovaujantis gamtos pavyzdžiais. Atitinkama konstrukcinė medžiaga naudojama tik tai tose vietose, kuriose ji yra funkciškai reikalinga. Taigi STEICOjoist yra grakštus, ekonomišką konstrukcinis elementas, naudojamas perdangų konstrukcijose.

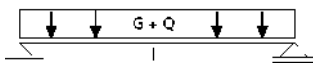
Visa tai leidžia pagaminti atsparias ir kuo ekonomiškiausias konstrukcijas, kurias pritaikius galima visiems laikams pamiršti braškesį ir girgždesį. Pagal kokybę atrinktos juostų ir vidurinės jungiamosios dalies medžiagos derinys, atsparus kirpimo jėgoms, iki minimumo sumažina perdangos laikančiosios konstrukcijos virpesius.

Tiksliai nustatytos savybės užtikrina nuolatinius ir stabilius parametrus, kurie leidžia pašalinti nereikalingą įtampą apkalos medžiagose, tuo pačiu sumažinant tinko paviršiaus sutrūkinėjimo tikimybę. STEICOjoist nuosavas svoris yra nedidelis, todėl atnaujinant pastatus susidėvėjusias ir pažeistas perdangų siją galima lengvai pakeisti.

I LEISTINI STEICO joist PERDANGOS PLOČIAI

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = $l / 300$

Leistinas plotis l w [m]



Kintama apkrova

$Q = 2,0 \text{ kN/m}^2$

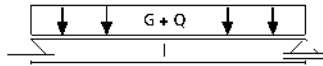
7 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	G = 0,6 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,2 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,8 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]		
		50,0	62,5	81,5	50,0	62,5	81,5	31,3 II 62,5	41,7 II 83,3	50,0
STEICO joist SJ 45	200	3,37	3,10	2,78	307	281	2,51	3,42*	3,05*	2,86
	240	3,91	3,58	3,22	3,55	3,25	2,90	3,96*	3,54*	3,31
	300	4,65	4,26	3,73	4,22	3,85	3,09	4,70*	4,19*	3,92
	360	6,08	4,87	3,73	4,80	3,88	3,09	5,40*	4,81*	4,32
STEICO joist SJ 60	200	4,01	3,42	3,07	3,38	3,10	2,77	4,05*	3,36*	3,15
	240	4,42	3,95	3,55	4,62	3,57	3,20	4,36*	3,89*	3,64
	300	5,12	4,68	4,20	4,64	4,23	3,77	5,18*	4,61*	4,28
	360	5,86	5,36	4,79	5,31	4,84	4,31	5,93*	5,28*	4,93
	400	6,33	5,78	5,16	5,73	5,21	4,48	6,41*	5,69*	5,31
STEICO joist SJ 90	200	4,58	4,26	3,89	4,22	3,73	2,86	4,63*	4,21*	4,00
	240	5,33	4,95	4,53	4,95	4,33	3,32	5,38*	4,89*	4,61
	300	6,38	6,28	4,82	6,32	5,18	3,97	6,44*	6,34*	5,51
	360	7,35	7,25	5,56	7,31	5,98	4,58	7,42*	7,33*	6,36
	400	8,54	7,86	6,03	7,93	6,48	4,97	8,81*	7,96*	6,89

* kai atstumas tarp sijų didesnis, lentelėje nurodytus pločius galima gauti naudojant dvigubas sijas. Naudojant pavienes sijas, pločius reikia parinkti mažesnius.

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = $l / 300$

leistinas plotis l w [m]



Kintama apkrova

$Q = 2,8 \text{ kN/m}^2$

8 lentelė;

tipas	aukštis H [mm]	G = 0,6 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,2 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,8 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]		
		50,0	62,5	81,5	50,0	62,5	81,5	31,3 II 62,5	41,7 II 83,3	50,0
STEICO joist SJ 45	200	3,06	2,79	2,51	2,83	2,54	2,31	3,20*	2,85*	2,65
	240	3,54	3,23	2,89	3,27	2,93	2,59	3,70*	3,30*	3,06
	300	4,20	3,83	3,02	3,88	3,38	2,59	4,40*	3,91*	3,62
	360	4,81	3,84	3,02	4,22	3,38	2,59	5,04*	4,42*	3,69
STEICO joist SJ 60	200	3,37	3,08	2,76	3,12	2,80	2,54	3,52*	3,14*	2,92
	240	3,90	3,56	3,19	3,60	3,23	2,93	4,08*	3,63*	3,37
	300	4,62	4,22	3,77	4,27	3,83	3,45	4,84*	4,30*	3,98
	360	5,29	4,84	4,29	4,87	4,35	3,74	5,54*	4,91*	4,54
	400	5,70	5,19	4,37	5,25	4,68	3,74	5,98*	5,29*	4,89
STEICO joist SJ 90	200	4,29	3,44	2,63	3,70	2,96	2,27	4,67*	3,89*	3,25
	240	5,00	4,00	3,06	4,30	3,44	2,64	5,46*	4,53*	3,77
	300	5,97	4,78	3,67	5,14	4,11	3,16	6,56*	5,41*	4,51
	360	6,89	5,51	4,23	5,93	4,74	3,64	7,58*	6,24*	5,20
	400	7,47	5,98	4,58	6,43	5,14	3,94	8,23*	6,77*	5,64

* kai atstumas tarp sijų didesnis, lentelėje nurodytus pločius galima gauti naudojant dvigubas sijas. Naudojant pavienes sijas, pločius reikia parinkti mažesnius.

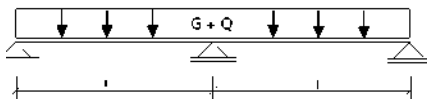
Bendrosios pastabos:

- Anksčiau pateiktos lentelės skirtos išankstiniam skaičiavimams atlikti. Jos nepakeičia statinių skaičiavimų.
- Atramas veikiantį spaudimą reikėtų negrinėti atskirai.
- Naudojantis šiomis lentelėmis negalima apskaičiuoti taikinių arba netolygiai išsidėsčiusių apkrovų verčių.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 1 naudojimo klasei ir „vidutinei“ apkrovos trukmės klasei apskaičiuotas konstrukcijas.
- Visos lentelėse nurodytos apkrovos yra būdingosios apkrovos.
- Visos lentelėse nurodytos apkrovos atitinka atvejį, kai spaudžiama juosta yra pritvirtinta ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 90 mm atramų ilgį be vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimo.

| LEISTINI STEICO joist PERDANGOS PLOČIAI

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = $l / 300$

Leistinas plotis l w [m]



Kintama apkrova

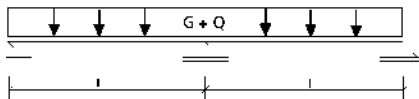
$Q = 2,0 \text{ kN/m}^2$

9 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	G = 0,6 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,2 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,8 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]		
		50,0	62,5	81,5	50,0	62,5	81,5	31,3 II 62,5	41,7 II 83,3	50,0
STEICO joist SJ 45	200	3,58	2,86	2,20	2,97	2,38	1,82	3,72*	3,04*	2,54
	240	3,58	2,86	2,20	2,97	2,38	1,82	4,06*	3,04*	2,54
	300	3,58	2,86	2,20	2,97	2,38	1,82	4,06*	3,04*	2,54
	360	3,58	2,86	2,20	2,97	2,38	1,82	4,06*	3,04*	2,54
STEICO joist SJ 60	200	4,05	3,87	2,96	3,69	3,21	2,77	4,10*	3,67*	3,42
	240	4,70	3,87	2,96	4,01	3,21	2,77	4,75*	4,11*	3,43
	300	4,84	3,87	2,96	4,01	3,21	2,77	5,49*	4,11*	3,43
	360	4,84	3,87	2,96	4,01	3,21	2,77	5,49*	4,11*	3,43
	400	4,84	3,87	2,96	4,01	3,21	2,77	5,49*	4,11*	3,43
STEICO joist SJ 90	200	4,91	4,01	3,16	4,12	3,37	2,68	5,46*	4,19*	3,56
	240	5,71	4,66	3,68	4,79	3,92	3,11	6,35*	4,88*	4,14
	300	6,84	5,58	4,41	5,73	4,70	3,73	7,60*	5,84*	4,96
	360	7,57	6,06	4,65	6,24	5,00	3,83	8,49*	6,37*	5,31
	400	7,57	6,06	4,65	6,24	5,00	3,83	8,49*	6,37*	5,31

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = $l / 300$

Leistinas plotis l w [m]



Kintama apkrova

$Q = 2,8 \text{ kN/m}^2$

10 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	G = 0,6 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,2 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]			G = 1,8 kN / m ² tarpas tarp sijų [cm]		
		50,0	62,5	81,5	50,0	62,5	81,5	31,3 II 62,5	41,7 II 83,3	50,0
STEICO joist SJ 45	200	2,89	2,32	1,77	2,48	1,99	1,52	3,46*	2,60*	2,17
	240	2,89	2,32	1,77	2,48	1,99	1,52	3,46*	2,60*	2,17
	300	2,89	2,32	1,77	2,48	1,99	1,52	3,46*	2,60*	2,17
	360	2,89	2,32	1,77	2,48	1,99	1,52	3,46*	2,60*	2,17
STEICO joist SJ 60	200	3,68	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	3,84*	3,43*	2,93
	240	3,90	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	4,45*	3,52*	2,93
	300	3,90	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	4,68*	3,52*	2,93
	360	3,90	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	4,68*	3,52*	2,93
	400	3,90	3,13	2,40	3,35	2,68	2,06	4,68*	3,52*	2,93
STEICO joist SJ 90	200	3,83	3,14	2,50	3,35	2,76	2,21	4,54*	3,50*	2,99
	240	4,45	3,65	2,91	3,90	3,21	2,57	5,28*	4,08*	3,48
	300	5,33	4,38	3,48	4,67	3,64	3,04	6,32*	4,88*	4,16
	360	5,76	4,61	3,53	4,96	3,97	3,04	6,95*	5,22*	4,35
	400	5,76	4,61	3,53	4,96	3,97	3,04	6,95*	5,22*	4,35

* kai atstumas tarp sijų didesnis, lentelėje nurodytus pločius galima gauti naudojant dvigubas sijas. Naudojant pavienes sijas, pločius reikia parinkti mažesnius.

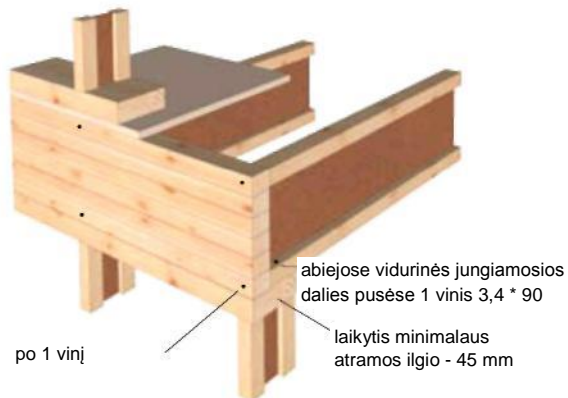
Bendrosios pastabos:

- Anksčiau pateiktos lentelės skirtos išankstiniams skaičiavimams atlikti. Jos nepakeičia statinių skaičiavimų.
- Atramos veikiančių spaudimą reikėtų negrinėti atskirai.
- Naudojantis šiomis lentelėmis negalima apskaičiuoti taikinių arba netolygiai išsidėsčiusių apkrovų verčių.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 1 naudojimo klasei ir „vidutinei“ apkrovos trukmės klasei apskaičiuotas konstrukcijas.

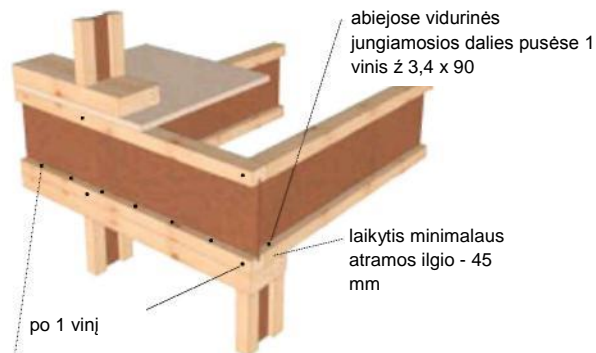
- Visos lentelėse nurodytos apkrovos yra būdingosios apkrovos.
- Visos lentelėje nurodytos apkrovos atitinka atvejį, kai spaudžiama juosta yra pritvirtinta ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 90 mm atramų ilgį be vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimo.

| PERDANGŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

F1 Priekinė pertvara iš sienojų arba medienos masės



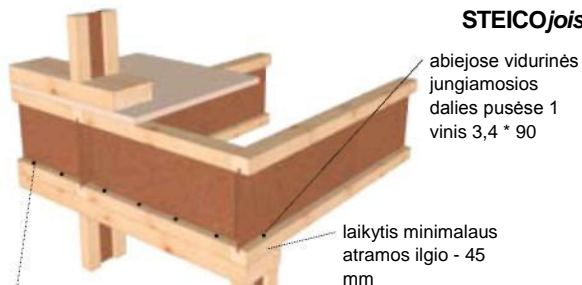
F2 Kraštinė sija STEICOjoist



Vinys 3,4 * 90 kas 150 mm. Perduodant šonines apkrovas iš perdangos plokštės, atstumai tarp jungčių turi būti tokie patys, kaip tvirtinant apkalos medžiagas.

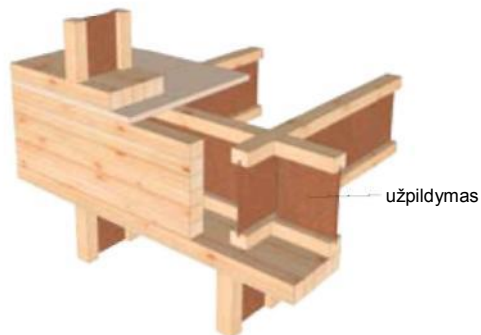
F3 Kraštinės sijos užpildymas (išlyginimas)

STEICOjoist



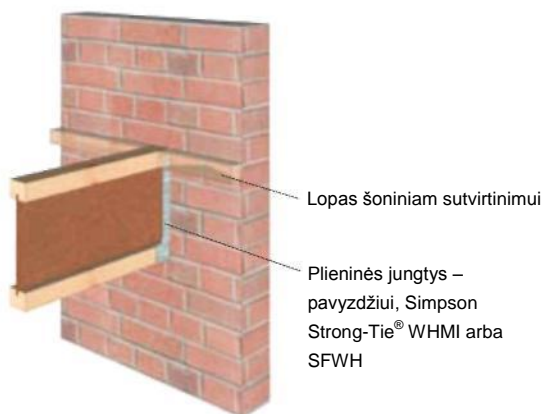
Vinys 3,4 * 90 kas 150 mm. Perduodant šonines apkrovas iš perdangos plokštės, atstumai tarp jungčių turi būti tokie patys, kaip tvirtinant apkalos medžiagas.

F4 Kraštinė atrama > 160 mm storio sienoms su užpildymu

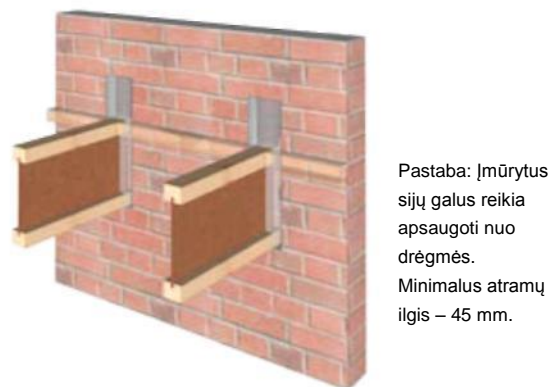


> 160 mm storio sienų atveju, be priekinės pertvaros, kampinės sijos arba užpildymo, reikalingas dar papildomas užpildomas elementas.

F5 Sujungimas su mūro siena HWS* plieninėmis jungtimis

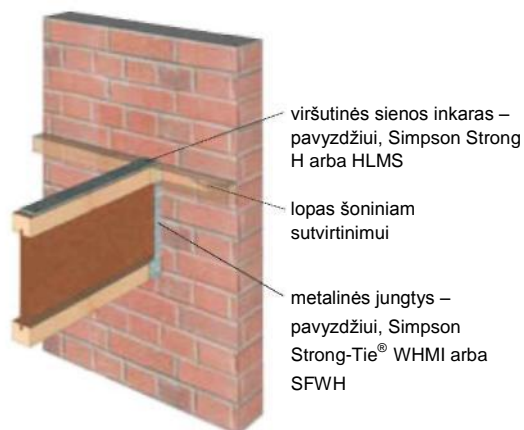


F6 Sujungimas su mūro siena įstatant siją į lizdus

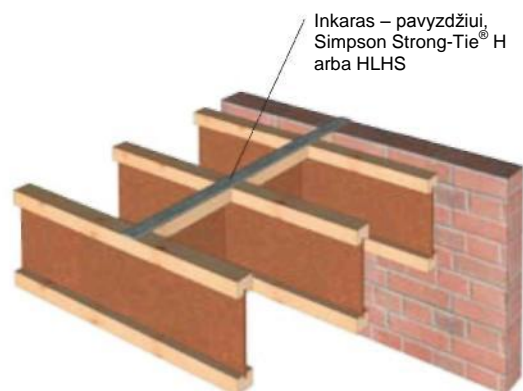


I PERDANGŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

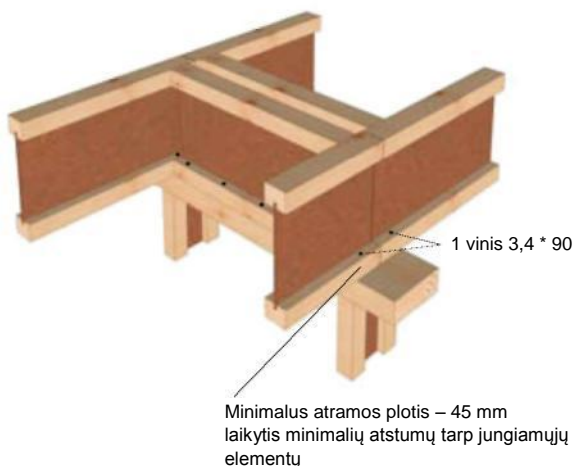
F 7 Sujungimas su mūro siena viršutinės sienos inkaru ir jungtimis



F 8 Sujungimas su mūro siena mūro inkaru ir užpildymu



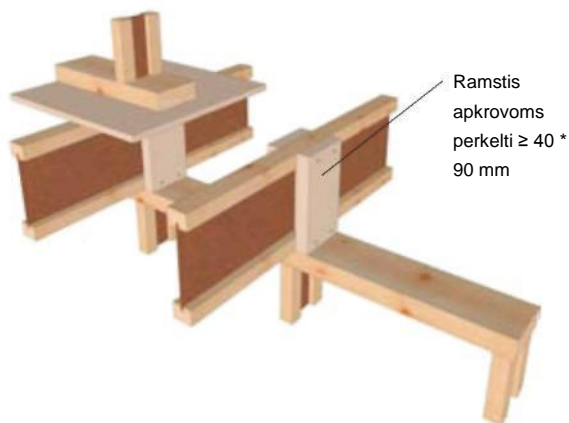
F 9 Sijų sandūra vidinėje sienoje



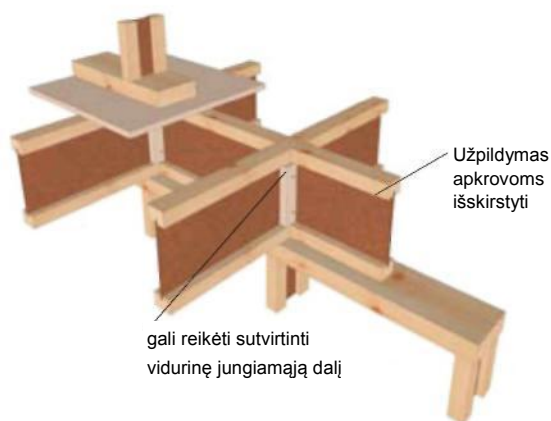
F 10 Ištininė sija vidinėje sienoje



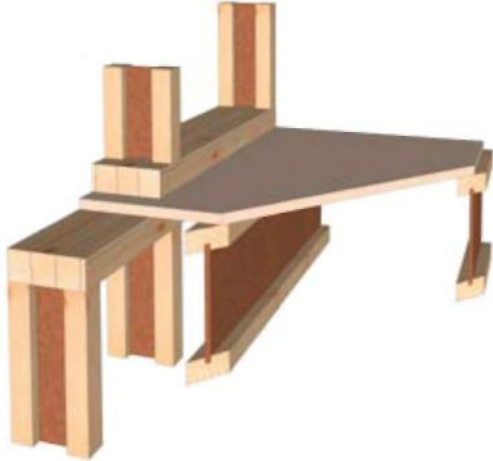
F 11 Vidurinė atrama su vidine laikančiąja siena



F 12 Vidurinė atrama su vidine laikančiąja siena

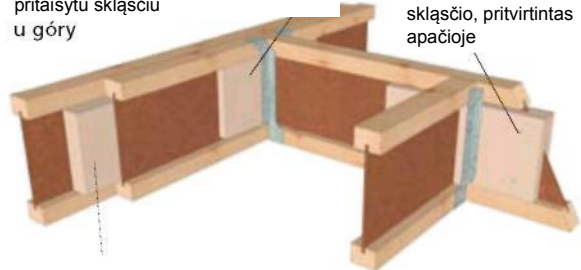


F 13 Perdangos plokštės / sienos jungtis



F 14 Sijos atrama

medienos užpildas jungiamojo elemento HWS® vietoje – su viršuje pritaisytu skląščiu u góry

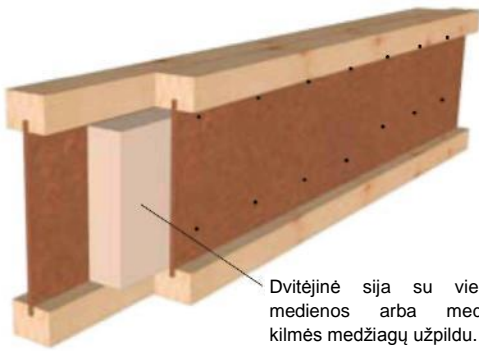


Medienos užpildas jungiamojo elemento HWS® vietoje iš abiejų pusių, be skląščio, pritvirtintas apačioje

Dviguba sija su vientisos medienos arba medienos kilmės medžiagos užpildu. Vinių ilgiai:

- SJ 45: 3,1 * 70
- SJ 60: 3,4 * 80
- SJ 90: 4,2 * 100
- SJ 90: 4,2 * 100

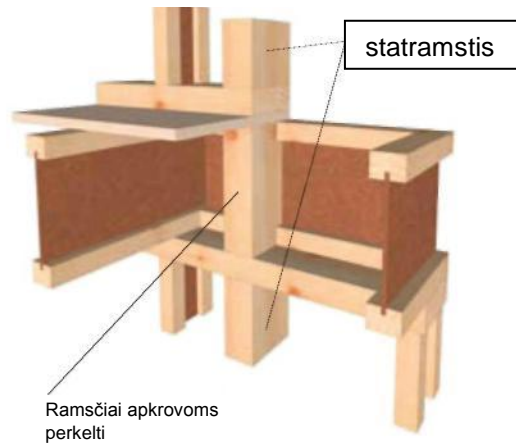
F 15 Dviguba sija su medienos užpildu



Dvitėjinė sija su vientisos medienos arba medienos kilmės medžiagos užpildu.

- Vinių ilgiai:
- SJ 45: 3,1 * 70
 - SJ 60: 3,4 * 80
 - SJ 90: 4,2 * 100

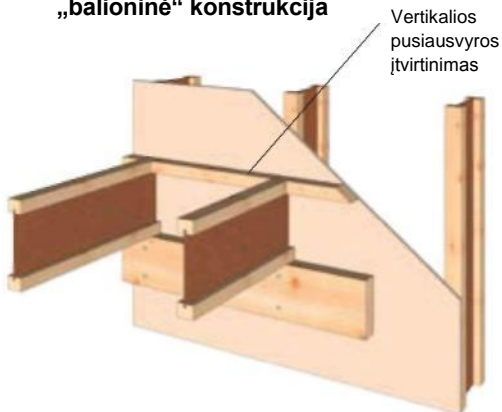
F 16 Didelių taškinių apkrovų perdavimai



statramstis

Ramsčiai apkrovoms perkelti

F 17 Sujungimas su perdanga – „balioninė“ konstrukcija



Vertikalios pusiausvyros įtvirtinimas

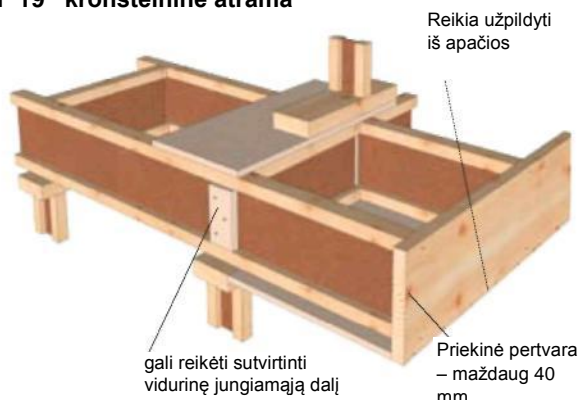
F 18 Jungimo Simpson-HWS® jungiamaisiais elementais galimybės



vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimas

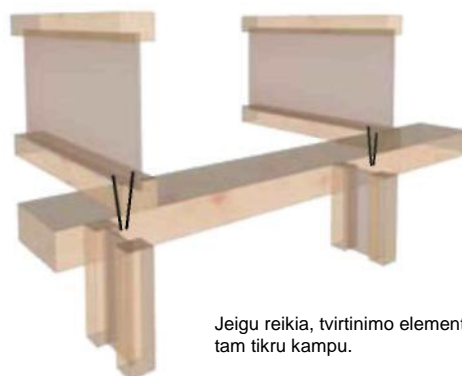
I PERDANGŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

F 19 kronšteininė atrama



Išsikišusius elementus reikia patvariai apsaugoti nuo atmosferos sąlygų poveikio..

F 20 tvirtinimas ant atramos



Jeigu reikia, tvirtinimo elementai kalami tam tikru kampu.

Iš anksto įgrėžus tvirtinimo vietą sumažėja įtrūkimo pavojus.

PASTABOS DĖL KONSTRUKCINIŲ DETALIŲ

Atramų ilgiai:

- Kraštinė atrama – ne mažiau kaip 45 mm
- vidurinė atrama – ne mažiau kaip 90 mm

tvirtinimas:

- Dvitėjinės sijos turi baigtis priekine lenta, kraštine sija arba užpildu. Siekiant užtikrinti, kad jų padėtis būtų pastovi, jas reikia sutvirtinti medienos kabėmis.
- Atramoje, abiejose vidurinės jungiamosios dalies pusėse į horizontalią siją įkalama po vieną 3,4 x 90 vinį. Minimalus atstumas nuo juostos galo – 40 mm.

- Užpildus reikia tvirtinti prie horizontalios sijos kas 150 mm intervalais 3,4 x 90 vinimis. Perduodant šonines apkrovas iš perdangos plokštės, tarpai tarp jungiamųjų elementų turi būti tokie patys, kaip tvirtinant apkalos medžiagas.
- Ramsčiai tvirtinami 3,4 x 90 vinimis prie STEICO *joist*. Viršutinės ir apatinės juostos.
- Apie vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimų montavimą – žiūrėti 11 puslapį.

| JUNGIAMIEJI ELEMENTAI

Jungiamieji elementai be montavimo sklėsčio

11 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	Jungiamieji elementai Simpson-HWS®	Vinių rūšis [mm] ^{a)}		Leistinos apkrovų vertės pateikiamos Simpson Strong-Tie® brošiūrose.
			pagrindinė sija.	antraeilė sija.	
STEICO joist SJ 45	240	IUT 9	4,0 * 40	4,0 * 40	
	300	IUT 11	4,0 * 40	4,0 * 40	
	360	IUT 14	4,0 * 40	4,0 * 40	
STEICO joist SJ 60	240	IUT3510	4,0 * 40	4,0 * 40	
	300	IUT3512	4,0 * 40	4,0 * 40	
	360	IUT3514	4,0 * 40	4,0 * 40	
	400	IUT 380/60	4,0 * 40	4,0 * 40	
STEICO joist SJ 90	240	IUT 410	4,0 * 40	4,0 * 40	
	300	IUT412	4,0 * 40	4,0 * 40	
	360	IUT 414	4,0 * 40	4,0 * 40	
	400	IUT 380/91	4,0 * 40	4,0 * 40	



^{a)} Vinys rautytos pagal DIN 1052 standartą, turinčios priskyrimo III atsparumo klasei liudijimą.

Jungiamieji elementai su montavimo sklėsčiu

12 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	Jungiamieji elementai Simpson-HWS®	Vinių rūšis [mm] ^{a)}		tipas
			pagrindinė sija.	antraeilė sija.	
STEICO joist SJ 45	200	ITT 200/47	4,0 * 50	4,0 * 40	
	240	ITT 9.5	4,0 * 50	4,0 * 40	
		ITB 240/47	4,0 * 50	4,0 * 40	
	300	ITT 11.88	4,0 * 50	4,0 * 40	
		ITB 302/47	4,0 * 50	4,0 * 40	
360	ITT 360/47	4,0 * 50	4,0 * 40		
STEICO joist SJ 60	200	ITT 200/61	4,0 * 50	4,0 * 40	
	240	ITT359.5	4,0 * 50	4,0 * 40	
		ITB 240/61	4,0 * 50	4,0 * 40	
	300	ITT3511.88	4,0 * 50	4,0 * 40	
		ITB 302/61	4,0 * 50	4,0 * 40	
	360	ITT 360/61	4,0 * 50	4,0 * 40	
400	ITT 399/60	4,0 * 50	4,0 * 40		
STEICO joist SJ 90	200	ITT 200/91	4,0 * 50	4,0 * 40	
	240	ITT 49.5	4,0 * 50	4,0 * 40	
		ITB 249/91	4,0 * 50	4,0 * 40	
	300	ITT 411.88	4,0 * 50	4,0 * 40	
		ITB 302/91	4,0 * 50	4,0 * 40	
	360	ITT 360/91	4,0 * 50	4,0 * 40	
400	ITT 399/60	4,0 * 50	4,0 * 40		

^{a)} Vinys rautytos pagal DIN 1052 standartą, turinčios priskyrimo III atsparumo klasei liudijimą.

Bendrosios pastabos:

- atstumas tarp pagrindinės ir antraeilės sijų negali viršyti 3 mm.
- Atramas veikiančias jėgas reikia nagrinėti atskirai.
- Reikia laikytis Simpson Strong-Tie® techninėse specifikacijose pateiktų rekomendacijų.
- Tvirtinant sijas šonuose, gali reikėti vidurinių jungiamųjų dalių sustiprinimų.

| STOGŲ KONSTRUKCIJOS



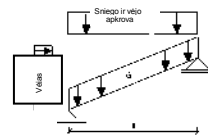
Naudojant STEICO*joist* galima paprastai sudaryti atsparias, sumažinto šiluminio laidumo stogų konstrukcijas. Nedidelis sijų nuosavas svoris montavimą leidžia atlikti greitai ir ekonomiškai – stogdengiai Jums bus dėkingi.

I LEISTINI STOGO STEICO*joist* PLOČIAI

Įvairias stogų konstrukcijas veikia skirtingų verčių nuolatinės apkrovos, nurodytos toliau pateiktose lentelėse. Lengvi stogai (pavyzdžiui, su skardos danga) ir sunkūs stogai (pavyzdžiui, dengti čerpėmis) čia aptarti atskirai.

I LEISTINI STEICOjoist GEGNIŲ PLOČIAI
Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = l / 300

Leistinas plotis l [m] stogo pasvirimo kampas: 0° - 30° maksimalus tarpas tarp sijų e=62,5cm

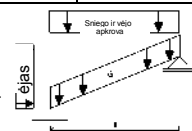


13 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN / m ² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m ² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m ² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m ² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO joist SJ 45	200	3,68	3,36	3,56	3,27	3,42	3,17	3,27	3,05
	240	4,27	3,89	4,13	3,79	3,97	3,67	3,79	3,53
	300	5,09	4,64	4,92	4,52	4,73	4,38	4,51	4,21
	360	5,86	5,33	5,66	5,19	5,44	5,02	5,18	4,83
STEICO joist SJ 60	200	4,05	3,70	3,92	3,60	3,77	3,49	3,60	3,36
	240	4,70	4,29	4,54	4,18	4,37	4,05	4,17	3,89
	300	5,60	5,10	5,41	4,97	5,20	4,81	4,96	4,62
	360	6,43	5,85	6,21	5,70	5,97	5,52	5,69	5,30
	400	6,95	6,32	6,72	6,16	6,45	5,96	6,15	5,72
STEICO joist SJ 90	200	4,88	4,59	4,71	4,45	4,41	4,20	3,98	3,83
	240	5,70	5,36	5,50	5,20	5,15	4,91	4,65	4,48
	300	6,84	6,43	6,59	6,24	6,19	5,90	5,59	5,39
	360	7,90	7,43	7,62	7,21	7,15	6,82	6,46	5,94
	400	8,58	8,07	8,27	7,82	7,76	7,41	6,49	5,94

Pavienė gegnė, maksimalus išlinkimas = l / 300

Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: 0° - 30° maksimalus tarpas tarp gegnių e=81,5cm



14 lentelė.

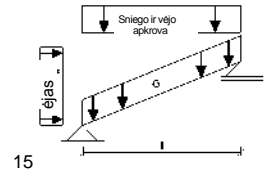
tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN / m ² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m ² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m ² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m ² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO joist SJ 45	200	3,33	3,04	3,22	2,96	3,10	2,86	2,95	2,75
	240	3,86	3,52	3,73	3,42	3,59	3,31	3,42	3,18
	300	4,61	4,19	4,45	4,08	4,27	3,94	4,07	3,79
	360	5,29	4,81	5,11	4,68	4,90	4,52	4,66	4,34
STEICO joist SJ 60	200	3,67	3,35	3,55	3,26	3,41	3,15	3,25	3,03
	240	4,26	3,88	4,11	4,77	3,95	3,65	3,77	3,51
	300	5,06	4,60	4,89	4,48	4,70	4,34	4,48	4,16
	360	5,81	5,28	5,61	5,13	5,38	4,96	5,13	4,76
	400	6,28	5,70	6,06	5,54	5,82	5,36	4,53	5,14
STEICO joist SJ 90	200	4,44	4,17	4,28	4,04	4,01	3,82	3,61	3,48
	240	5,19	4,88	5,00	4,73	4,69	4,47	4,23	4,07
	300	6,23	5,86	6,01	5,68	5,63	5,37	4,98	4,56
	360	7,20	6,77	6,94	6,56	6,51	6,07	4,98	4,56
	400	7,82	7,35	7,54	7,13	6,84	6,07	4,98	4,56

Bendrosios pastabos:

- Anksčiau pateiktos lentelės skirtos išankstiniams skaičiavimams atlikti. Jos nepakeičia statinių skaičiavimų.
- Atramas veikiantį spaudimą reikėtų negrinėti atskirai.
- Naudojantis šiomis lentelėmis negalima apskaičiuoti taikinių arba netolygiai išsidėsčiusių apkrovų verčių.
- Esant ypač didelėms sniego ir vėjo apkrovoms reikia atlikti atskirus skaičiavimus.
- Visos lentelėse nurodytos apkrovos yra būdingosios apkrovos.
- Visos lentelėje nurodytos apkrovos atitinka atvejį, kai spaudžiama juosta yra pritvirtinta ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 45 mm atramų ilgį be vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimo.

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = l / 300

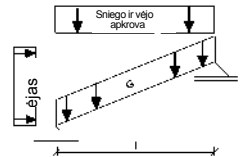
Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: 0° - 30° maksimalus tarpas tarp sijų e=100,0cm



tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN / m ² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m ² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m ² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m ² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO joist SJ 45	200	3,08	2,81	2,98	2,73	2,86	2,64	2,73	2,54
	240	3,57	3,25	3,45	3,16	3,31	3,06	3,16	2,93
	300	4,25	3,86	4,11	2,76	3,94	3,63	3,75	3,48
	360	4,88	4,43	4,71	4,30	4,52	4,16	4,30	3,99
STEICO joist SJ 60	200	3,40	3,09	3,28	3,01	3,15	2,91	3,00	2,80
	240	3,94	3,58	3,80	3,48	3,65	3,37	3,48	3,23
	300	4,68	4,25	4,52	4,13	4,34	3,99	4,13	3,83
	360	5,36	4,86	5,17	4,73	4,96	4,57	4,71	4,38
	400	5,79	5,25	5,59	5,10	5,36	4,93	5,09	4,72
STEICO joist SJ 90	200	4,13	3,88	3,98	3,75	3,72	3,54	3,19	2,93
	240	4,83	4,53	4,65	4,39	4,35	4,15	3,72	3,40
	300	5,80	5,45	5,59	5,28	5,24	4,95	4,06	3,71
	360	6,70	6,30	6,46	5,94	5,57	4,95	4,06	3,71
	400	7,28	6,59	6,86	5,94	5,57	4,95	4,06	3,71

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = l / 300

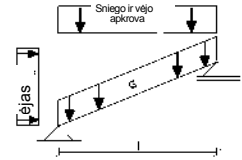
Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: 31° - 50° maksimalus tarpas tarp sijų e=62,5cm



tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN / m ² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m ² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m ² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m ² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO joist SJ 45	200	3,42	3,13	3,34	3,07	3,22	2,98	3,09	2,87
	240	3,97	3,63	3,87	3,55	3,74	3,45	3,58	3,33
	300	4,74	4,33	4,62	4,24	4,46	4,11	4,27	3,97
	360	5,45	4,97	5,31	4,87	5,13	4,73	4,91	4,56
STEICO joist SJ 60	200	3,77	3,44	3,67	3,38	3,55	3,28	3,40	3,17
	240	4,37	3,99	4,26	3,91	4,12	3,80	3,95	3,67
	300	5,21	4,75	5,08	4,66	4,90	4,52	4,70	4,36
	360	5,98	5,46	5,83	5,35	5,63	5,19	5,39	5,01
	400	6,47	5,90	6,31	5,78	6,09	5,61	5,83	5,41
STEICO joist SJ 90	200	3,81	3,61	3,77	3,58	3,65	3,48	3,37	3,24
	240	4,45	4,22	4,40	4,18	4,26	4,06	3,94	3,79
	300	5,34	5,06	5,27	5,01	5,11	4,87	4,73	4,55
	360	6,16	5,85	6,09	5,79	5,90	5,63	5,46	5,26
	400	6,69	6,35	6,61	6,28	6,41	6,11	5,93	5,71

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = l / 300

Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: 31° - 50° maksimalus tarpas tarp sijų e=81,5cm

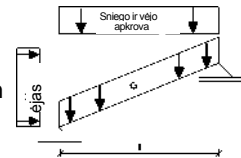


17 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN / m ² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m ² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m ² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m ² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO joist SJ 45	200	3,10	2,83	3,03	2,77	2,92	2,69	2,80	2,60
	240	3,60	3,28	3,51	3,21	3,39	3,12	3,24	3,01
	300	4,29	3,91	4,18	3,83	4,04	3,72	3,86	3,58
	360	4,94	4,49	4,81	4,39	4,64	4,26	4,43	4,12
STEICO joist SJ 60	200	3,42	3,12	3,33	3,06	3,22	2,97	3,08	2,86
	240	3,97	3,61	3,87	3,54	3,73	3,44	3,57	3,32
	300	4,72	4,30	4,60	4,21	4,44	4,09	4,24	3,94
	360	5,42	4,93	5,28	4,82	5,09	4,68	4,86	4,51
	400	5,86	5,32	5,71	5,21	5,50	5,06	5,26	4,87
STEICO joist SJ 90	200	3,47	3,29	3,43	3,25	3,32	3,16	3,07	2,95
	240	4,05	3,84	4,00	3,80	3,88	3,70	3,59	3,45
	300	4,86	4,61	4,81	4,56	4,66	4,44	4,31	4,14
	360	5,62	5,33	5,55	5,27	5,38	5,13	4,98	4,79
	400	6,10	5,79	6,03	5,73	5,84	5,57	5,40	4,92

Pavienė sija, maksimalus išlinkimas = l / 300

Leistinas plotis l w [m] stogo pasvirimo kampas: 31° - 50° maksimalus tarpas tarp sijų e=100,0cm



18 lentelė.

tipas	aukštis H [mm]	sniego apkrova = 0,70 kN / m ² (1 zona)		sniego apkrova = 0,9 kN / m ² (2 zona)		sniego apkrova = 1,2 kN / m ² (3 zona)		sniego apkrova = 1,6 kN / m ² (4 zona)	
		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]		nuolatinė apkrova [kN / m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICO joist SJ 45	200	2,88	2,62	2,80	2,56	2,70	2,49	2,59	2,40
	240	3,33	3,03	3,25	2,97	3,13	2,88	2,99	2,78
	300	3,97	3,61	3,87	3,53	3,73	3,43	3,56	3,30
	360	4,56	4,14	4,44	4,05	4,28	3,93	4,09	3,78
STEICO joist SJ 60	200	3,17	2,89	3,09	2,83	2,98	2,74	2,85	2,64
	240	3,67	3,34	3,58	3,27	3,45	3,18	3,30	3,06
	300	4,37	3,97	4,26	3,88	4,10	3,77	3,92	3,63
	360	5,01	4,55	4,88	4,45	4,70	4,31	4,49	4,15
	400	5,42	4,91	5,27	4,80	5,08	4,66	4,85	4,48
STEICO joist SJ 90	200	3,23	3,06	3,19	3,02	3,09	2,94	2,85	2,74
	240	3,77	3,57	3,72	3,53	3,61	3,44	3,33	3,20
	300	4,53	4,29	4,47	4,25	4,33	4,13	4,00	3,85
	360	5,23	4,96	5,17	4,91	5,01	4,77	4,41	4,01
	400	5,68	5,38	5,61	5,33	5,44	5,18	4,41	4,01

Bendrosios pastabos:

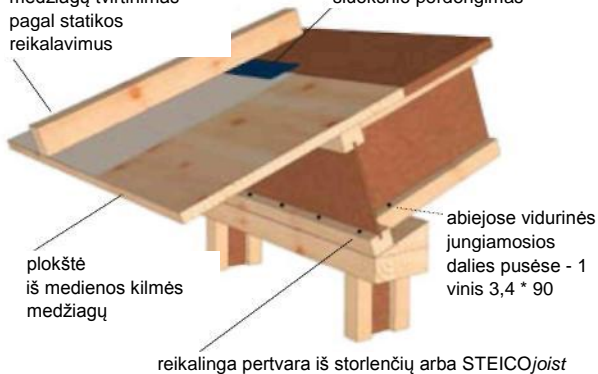
- Anksčiau pateiktos lentelės skirtos išankstiniams skaičiavimams atlikti. Jos nepakeičia statinių skaičiavimų.
- Atramas veikiančią spaudimą reikėtų negrinėti atskirai.
- Naudojantis šiomis lentelėmis negalima apskaičiuoti taikinių arba netolygiai išsidėsčiusių apkrovų verčių.
- Esant ypač didelėms sniego ir vėjo apkrovoms reikia atlikti atskirus skaičiavimus.
- Visos lentelėse nurodytos apkrovos yra būdingosios apkrovos.
- Visos lentelėje nurodytos apkrovos atitinka atvejį, kai spaudžiama juosta yra pritvirtinta ne didesniu kaip 10 x juostos pločio (10*b) atstumu, kad išlinkimo ilgis būtų mažesnis.
- Lentelėse nurodytos reikšmės atitinka 45 mm atramų ilgį be vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimo.

| STOGŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

R 1 Nuosvyros su išsikišusia plokšte iš medienos kilmės medžiagų įrengimas

Kontrлата ir plokštės iš medienos kilmės medžiagų tvirtinimas pagal statikos reikalavimus

vandenį nuvedančio sluoksnio perdengimas



plokštė iš medienos kilmės medžiagų

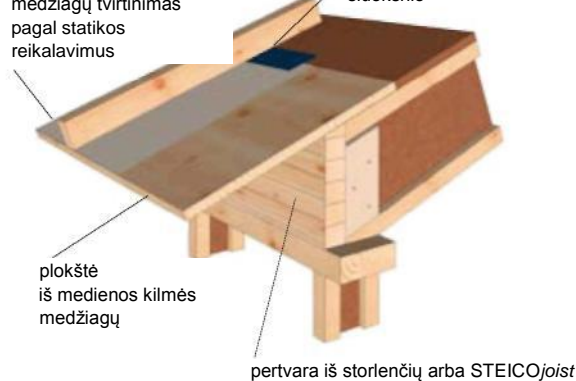
abiejose vidurinės jungiamosios dalies pusėse - 1 vinis 3,4 * 90

reikalinga pertvara iš storlenčių arba STEICOjoist

R 2 Nuosvyros su išsikišusia plokšte iš medienos kilmės medžiagų

Kontrлата ir plokštės iš medienos kilmės medžiagų tvirtinimas pagal statikos reikalavimus

vandenį nuvedančio sluoksnio

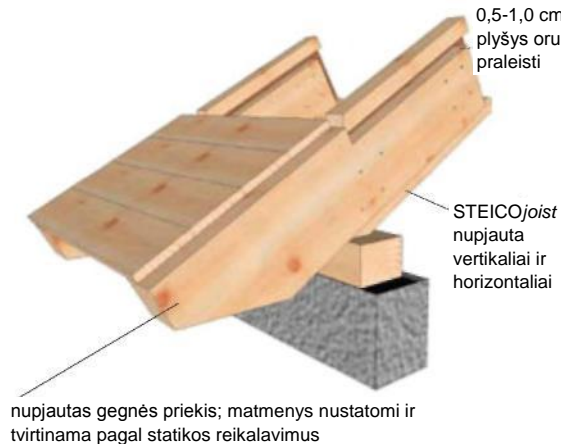


plokštė iš medienos kilmės medžiagų

pertvara iš storlenčių arba STEICOjoist

R3 Nuosvyros su nupjautu gegnės priekiu įrengimas

0,5-1,0 cm plyšys orui praleisti

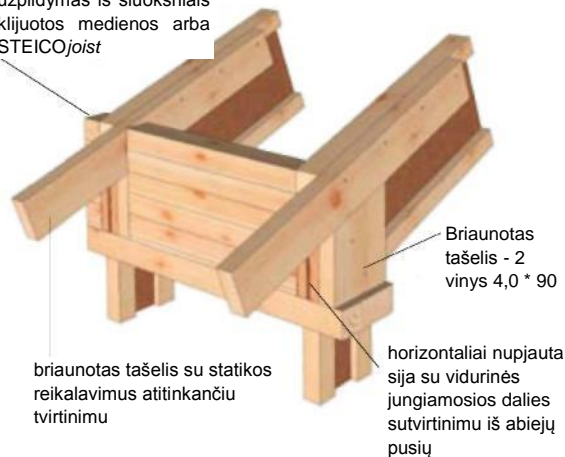


STEICOjoist nupjauta vertikaliai ir horizontaliai

nupjautas gegnės priekis; matmenys nustatomi ir tvirtinama pagal statikos reikalavimus

R 4 Nuosvyros su briaunotu tašeliu įrengimas

užpildymas iš sluoksniais klijuotos medienos arba STEICOjoist



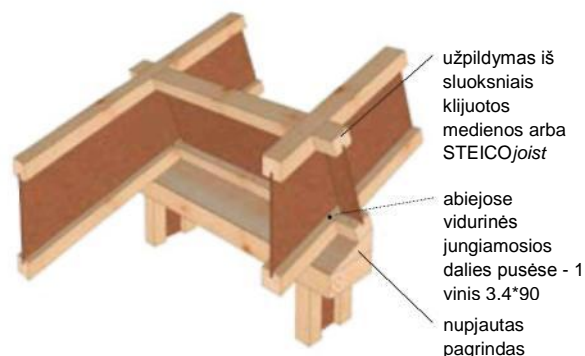
Briaunotas tašelis - 2 vinys 4,0 * 90

briaunotas tašelis su statikos reikalavimus atitinkančiu tvirtinimu

horizontaliai nupjauta sija su vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimu iš abiejų pusių

R 5 Nuosvyros su išsikišusiomis sijomis įrengimas

užpildymas iš sluoksniais klijuotos medienos arba STEICOjoist



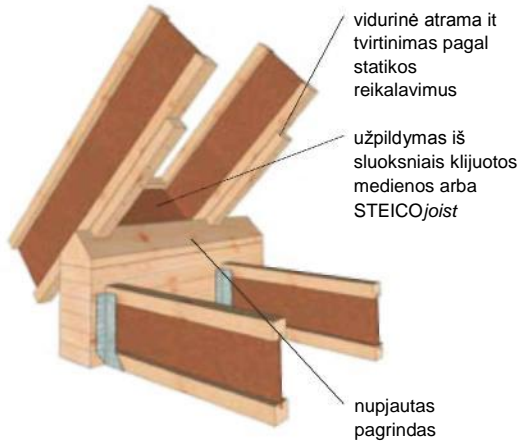
abiejose vidurinės jungiamosios dalies pusėse - 1 vinis 3,4*90 nupjautas pagrindas

R 6 Viršūnės su išsikišusiomis gegnėmis įrengimas

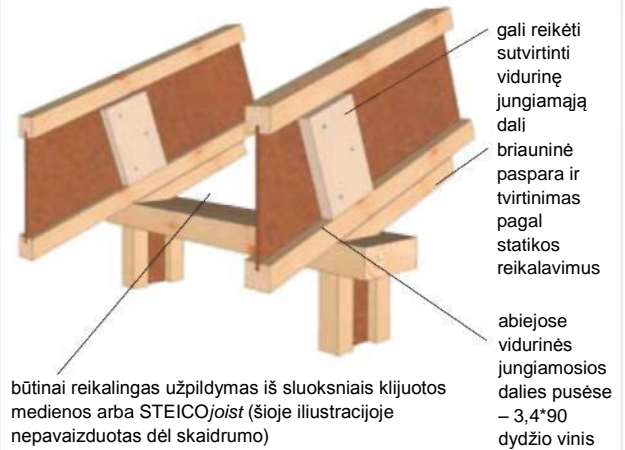


briaunoti tašeliai, įtvirtinti pagal statikos reikalavimus

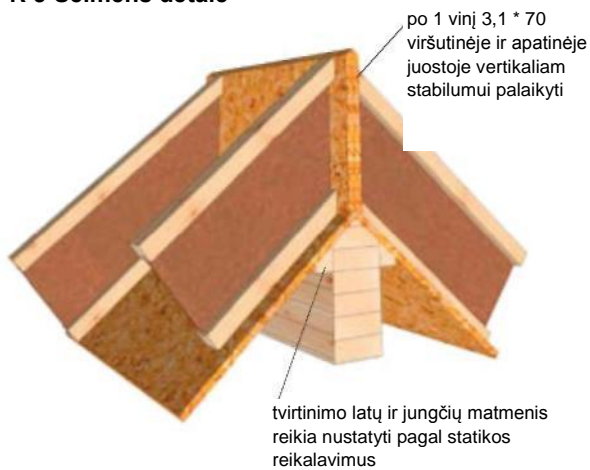
R 7 Vidurinė atrama su briaunine paspara



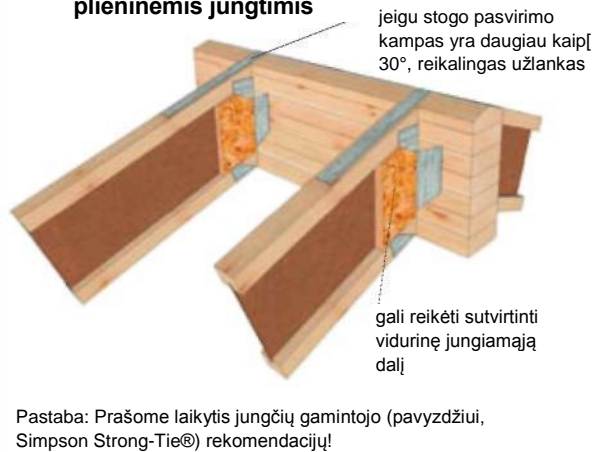
R 8 Vidurinė atrama su nupjauta briaunine paspara



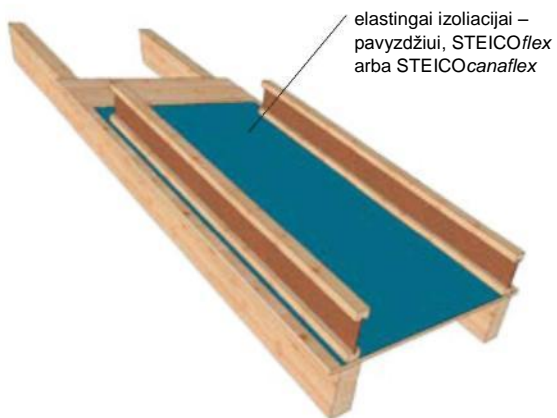
R 9 Šėlmens detalė



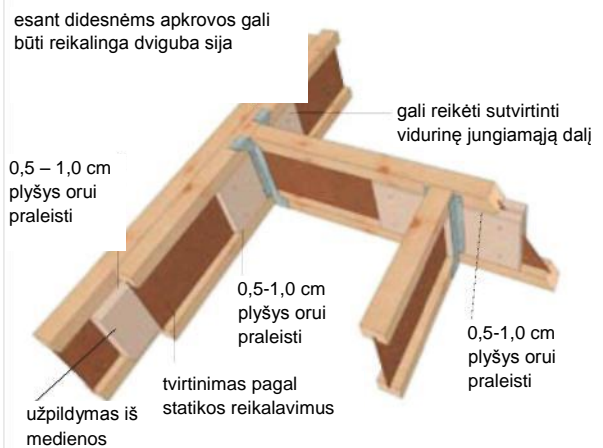
R 10 Jungimas su kraigu plieninėmis jungtimis



R 11 Ant gegnės esančios izoliacijos papildomų elementų pritvirtinimas

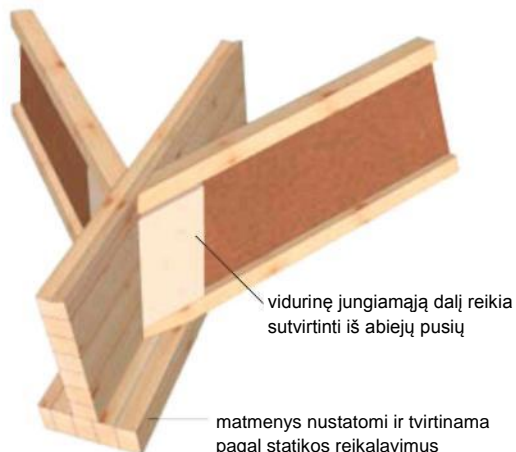


R 12 Sijos atrama perkeitime ir dviguba sija

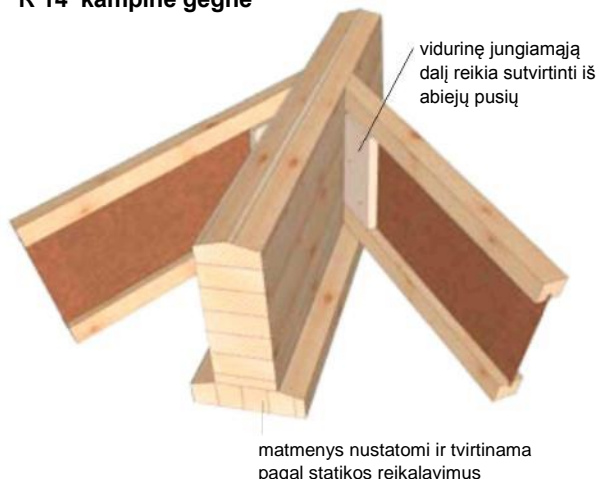


| STOGŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

R 13 Stoglatakis



R 14 kampinė gegnė



PASTABOS DĖL KONSTRUKCINIŲ DETALIŲ

Atramų ilgiai:

- Kraštinė atrama – ne trumpesnė kaip 45 mm.
- Vidurinė atrama – ne trumpesnė kaip 90 mm.

Tvirtinimas:

- Kraštinę atramą – viena 3,4*90 dydžio vinimi abiejose vidurinės jungiamosios dalies pusėse. Minimalus atstumas nuo juosto briaunos galo – 40 mm. Jeigu stogo pakrypimas yra didesnis kaip 15°, tvirtinant reikia atsižvelgti į sijos kryptimi veikiančias kirpimo jėgas.
- Vidurinę atramą, kai stogo pakrypimas mažesnis kaip 15°, apatinę juostą reikia tvirtinti iš abiejų vidurinės jungiamosios dalies pusių, prikaland ją prie atramos 3,4 * 90 dydžio vinimi. Kai stogo pakrypimas yra nuo 16° iki 25°, kiekvienoje pusėje reikia įkalti dvi 3,4 * 90 dydžio vinis. Kai stogo pakrypimo kampas yra nuo 26° iki 45°, reikia dar įskaityti apsaugą nuo slydimo.

Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai:

- Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai iš principo yra būtini esant įžambiai nupjautoms sijoms.
- Vidurinės jungiamosios dalies sutvirtinimai reikalingi, kai viršutinės juostos iš šono neprilaiko šelmens jungtis.

Vertikalaus stabilumo palaikymas:

- Dvitęjines sijas nuosvyros srityje reikia apsaugoti nuo išvirtimo. Tai dažniausiai atliekama užpildant tarpą tarp sijų nuosvyros atramos srityje sluoksniai klijuota mediena arba STEICO joist.

| SUJUNGIMAI

Gegnių jungtys

19 lentelė.

typ	aukštis H [mm]	Simpson-HWS® sujungimai	Vinių rūšys [mm] ^{a)}		Leistinas apkrovų reikšmės galima rasti naujausiose Simpson Strong-Tie® brošiūrose.
			santvarinė sija	antraeilė santvara	
STEICO joist SJ 45	200-360	LSSUI25	3,7*50	3,8*38	
STEICO joist SJ 60	200-400	LSSUI35	3,7*50	3,8*38	
STEICO joist SJ 90	200-400	LSSU 410	3,7*50	3,8*38	

a) Vynys rautytas pagal z DIN 1052 standartą, turinčios priskyrimo III atsparumo klasei liudijimą.

Sujungimų su 14-45° atveju leistinų apkrovų dydį galima padidinti naudojant LSTA sutvirtinimo juostą. Sutvirtinimo juostas naudoti būtina, kai konstrukcija yra nestabili ir kai naudojami galintys nuslinkti gegnių elementai.

20 lentelė.

tipas	dydis b * l [mm]	paskirtis	Vinių rūšys ^{b)}	Leistinas apkrovų reikšmės galima rasti naujausiose Simpson Strong-Tie® brošiūrose.
LSTA 21	32*533	LSSUI25+ LSSUI35	3,7*50	
LSTA 24	32*610	LSSUI25+ LSSUI35	3,7*50	
LSTA 30	32*762	LSSU 410	3,7*50	
LSTA 36	32*914	LSSU 410	3,7*50	

b) Simpson Strong-Tie® cinkuotos vynys



Bendrosios pastabos:

- Atstumas tarp santvarinės sijos ir antraeilės santvaros negali būti didesnis kaip 3 mm.
- Atramas veikiančių spaudimą reikia nagrinėti atskirai.
- Reikia laikytis Simpson Strong-Tie® nurodytų techninių specifikacijų.
- Tvirtinant sijas iš šonų gali būti reikalingi vidurinių jungiamųjų dalių sutvirtinimų.

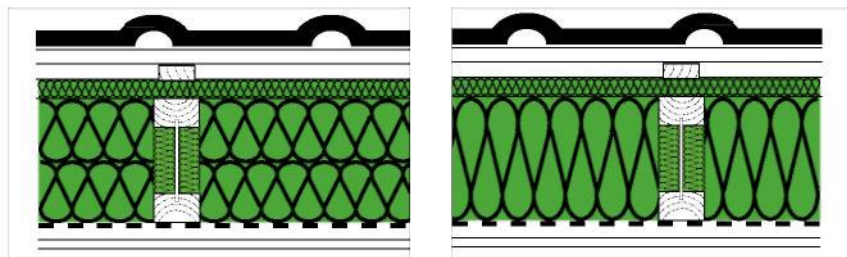


LSTA sutvirtinimo juosta

I ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Kadangi STEICOjoist geometrija yra optimizuota, jos ypač tinka stogų konstrukcijoms, kurioms keliami aukšti šiluminės izoliacijos reikalavimai. Jas naudojant galima ekonomiškai pastatyti „pasyvaus“ namo konstrukciją.

- Stogo danga 8
- Laikančiosios latos 7
- kontrlatos 6
- STEICOuniversal 5
- EICOflex/STEICOjoist 4
- Garų izoliacija 3
- latos 2
- gipso plokštė 1



Tarpų tarp STEICOflex gegnių šiluminė izoliacija panaudojant STEICOuniversal ir STEICOjoist

21 lentelė.

Izoliacijos storis iš vidaus į išorę [mm]	šilumos skvarbos koeficientas U vidurinėje dalyje $W / (m^2 \cdot K)$	sijų šilumos skvarbos koeficientas U^1 $W / (m^2 \cdot K)$	šilumos skvarbos koeficientas U, kai sijoms tenka 4% $W / (m^2 \cdot K)$	Šiluminis stabilumas ² (1 / TAV)	fazinis poslinkis h
200+21	0,174	0,537	0,19	14	11,5
200+35	0,166	0,469	0,18	17	12,7
240+21	0,148	0,480	0,16	21	13,1
240+35	0,142	0,425	0,16	25	14,3
300+21	0,120	0,414	0,13	39	15,5
300+35	0,117	0,372	0,13	47	16,7
360+21	0,102	0,364	0,11	73	17,9
360+35	0,099	0,331	0,11	87	19,0
400+21	0,092	0,336	0,10	110	19,5
400+35	0,090	0,309	0,10	132	20,6

¹ panaudojant koeficientą 2,2, atsižvelgta į vidurinės jungiamosios dalies iš medienos plokštės anizotropiją;

² tai temperatūros svyravimų išoriniame pertvaros paviršiuje ir temperatūros svyravimų vidiniame pertvaros paviršiuje santykis.

Sienos

| SIENŲ KONSTRUKCIJOS



STEICOWall – tai ekonomiškąs ir labai našus konstrukcinis elementas, tinkamas sienoms, kurioms keliami aukšti pastatų šiluminės apsaugos reikalavimai. Panaudojus izoliuotą statramstį STEICOWall, galima apšiltinti sienas ir sumažinti statybos išlaidas.

I STEICO wall BŪDINGOSIOS APKROVOS

22 lentelė.

tipas	juosta b * h [mm]	esant vienpusiam sutvirtinančiam apkalimui N _k [kN]	esant vienpusiam sutvirtinančiam apkalimui N _k [kN]
STEICO wall SW45	45*45	6,1	55,5
STEICO wall SW60	60*45	14,2	74,9
STEICO wall SW90	90*45	45,0	124,9

Pastaba: Šioje lentelėje pateikti H = 2,50 m aukščio medinio sienos statramsčio duomenys. Atsižvelgta į nukrypimus.

LEISTINA IŠ BS 11 (sluoksniais klijuotos medienos) ir KVH (vientisos konstrukcinės medienos kvh)^{a)} PAGAMINTŲ ATRAMŲ APKROVA

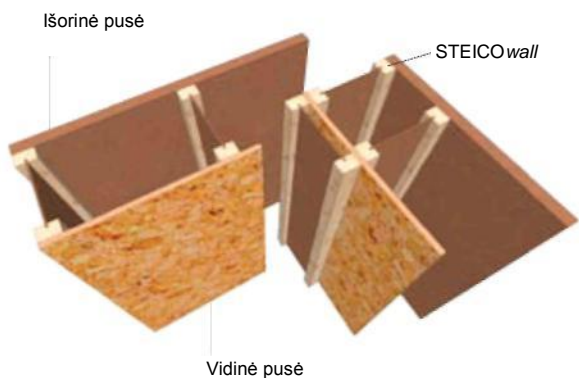
23 lentelė.

tipas	juosta b * h [mm]	Leistinos statramstį veikiančios apkrovos [kN] – neatsižvelgta į nukrypimus					
		BS 11	KVH	BS 11	KVH	BS 11	KVH
STEICO wall SJ 45	45 * 45	33,1	30,6	28,9	26,8	28,9	26,8
STEICO wall SJ 60	60 * 45	40,3	37,3	36,0	33,4	36,0	33,4
STEICO wall SJ 90	90 * 45	53,1	49,2	48,8	45,2	48,8	45,2

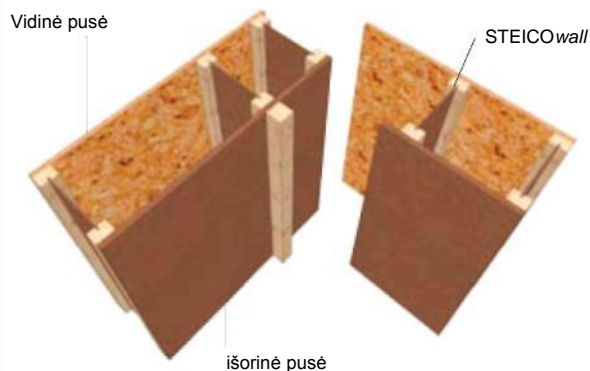
a) 60 mm aukščio pagrindui / horizontaliai sijai.

| SIENŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

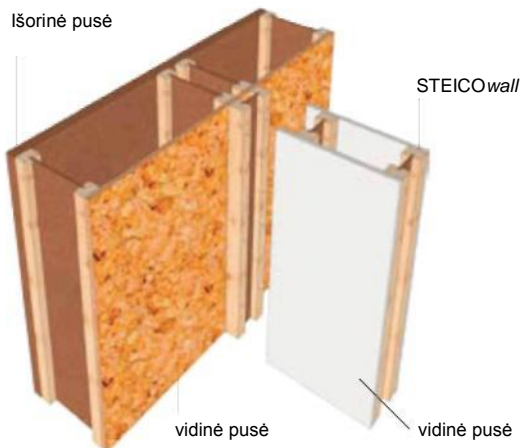
W 1 Išorinių sienų išorinio kampo detalė



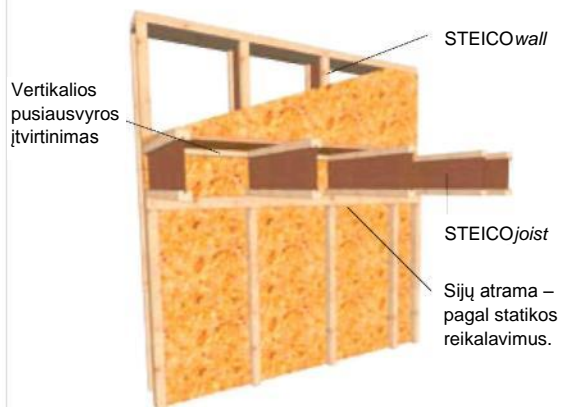
W 2 Išorinių sienų vidinio kampo detalė



W 3 Vidinės sienos sujungimas su išorine



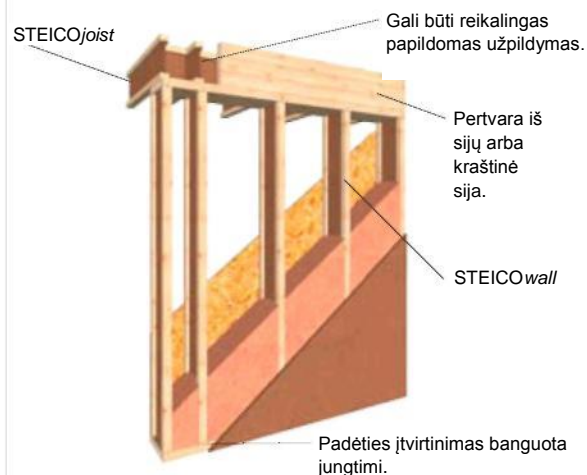
W 4 Sujungimas su perdanga – „balioninė“ konstrukcija



W 5 Lango anga

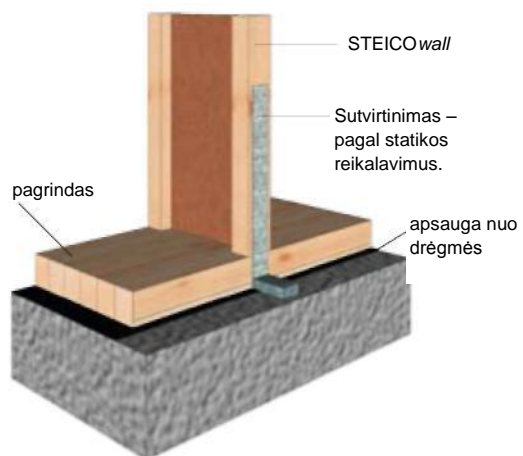


W 6 Išorinės sienos sujungimas su perdanga

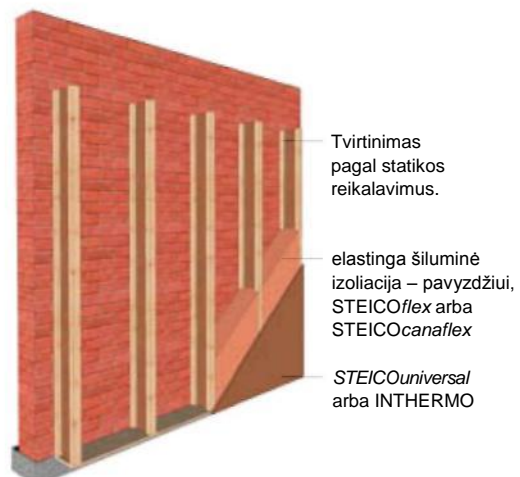


| SIENŲ KONSTRUKCINĖS DETALĖS

W 7 Apatinio galo pritvirtinimas



W 8 Fasadas su apmušalais – ne laikantysis



I ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Kadangi STEICOWall geometrija yra optimizuota, jos ypač tinka sienų konstrukcijoms, kurioms keliami aukšti šiluminės izoliacijos reikalavimai. Jas naudojant galima ekonomiškai pastatyti „pasyvių“ namų konstrukciją.

Siūlomas STEICOWall variantas – statramstis su gamintojo įrengta vidurinės jungiamosios dalies izoliacija. Jo pjūvis stačiakampis, todėl jis yra našus. Jį labai paprasta sujungti su šilumine izoliacija, esančia tarpe tarp karkasinės sienos STEICOflex arba STEICOCanaflex konstrukcinių elementų.

Sienų konstrukcijos su STEICOWall

6	Vėdinamas fasadas.
5	STEICOUNiversal
4	STEICOflex/ STEICOjoist
3	OSB
2	latos
1	gipso plokštė.

STEICOflex sienų izoliacija panaudojant STEICOUNiversal ir STEICOWall

24 lentelė.

Izoliacijos storis iš vidaus į išorę [mm]	šilumos skvarbos koeficientas U vidurinėje dalyje $W / (m^2 * K)$	statramsčių šilumos skvarbos koeficientas $U^1 W / (m^2 * K)$	šilumos skvarbos koeficientas U, kai statramsčiams tenka 4% $W / (m^2 * K)$	Šiluminis stabilumas ² (1 / TAV)	fazinis poslinkis h
160+35	0,190	0,453	0,21	21	12,2
160+52	0,179	0,394	0,19	28	13,7
200+35	0,159	0,409	0,17	31	13,7
200+52	0,151	0,361	0,16	42	15,2
240+35	0,137	0,373	0,15	45	15,2
240+52	0,131	0,333	0,14	62	16,7
300+35	0,113	0,330	0,13	82	17,5
300+35	0,109	0,298	0,12	112	19,0
360+35	0,096	0,295	0,11	149	19,8
360+52	0,093	0,296	0,10	204	21,2
400+35	0,088	0,276	0,10	221	21,3
400+52	0,085	0,253	0,10	303	22,8

¹ panaudojant koeficientą 2,2, atsižvelgta į vidurinės jungiamosios dalies iš medienos plokštės anizotropiją

² tai temperatūros svyravimų išoriniame pertvaros paviršiuje ir temperatūros svyravimų vidiniame pertvaros paviršiuje santykis.



I PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

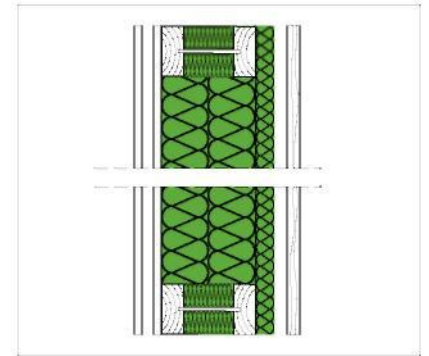
Naudojant STEICO gaminius drauge su kitomis karkasinėje statyboje plačiai naudojamomis medžiagomis gaunamos solidžios sienų konstrukcijos, tenkinančios priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus. Mediena ir medienos kilmės medžiagos drauge su sienų apkalos ir apdailos plokštėmis sudaro gaisrui atsparią pertvara, kuri atlieka veiksmingo apsauginio sluoksnio vaidmenį.

F 30 – B sienos konstrukcija

Pagal bendrąjį leidimą naudoti statyboje AbP P-SAC 02/III – 201 STEICO AG

A) Sienos su mediniu fasadu konstrukcija

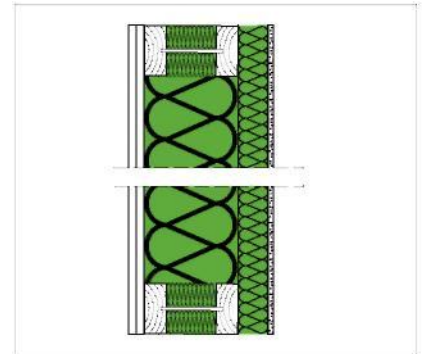
- Lentų apkala $d \geq 20$ mm 1
- Išorinės latos $\geq 24 / 48$ mm 2
- STEICO*universal* _5 arba 5_ mm 3
- STEICO*wall* SW60/160- _60 lub
STEICO*wall* SW90/160- _60 4
- Tinkelio dydis $\leq 62,5$ cm 4
- STEICO*fex* ≥ 160 mm 5
- Plokštė iš medienos kilmės
medžiagų ≥ 15 mm 6
- kartono – gipso plokštė $\geq 9,5$ mm 7



Pastaba: Alternatyviai galima pasirinkti vidinę apkalą iš B) papunkčio.

b) Sienos su tinkuotu fasadu konstrukcija

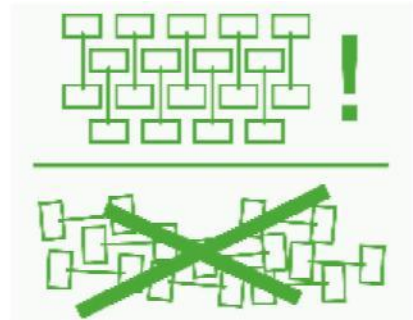
- tinkas $d \geq 4$ mm 1
- INTHERMO plokštė, laikanti
tinką $d \geq 40$ mm 2
- STEICO*wall* SW60/160- _60 lub
STEICO*wall* SW90/160- _60 3
- Tinkelio dydis $\leq 62,5$ cm 4
- STEICO*fex* ≥ 160 mm 4
- Plokštė iš medienos kilmės
medžiagų ≥ 15 mm 5
- gipso – pluošto plokštė 6
- Fermacell $d \geq 15$ mm 6



Pastaba: Alternatyviai galima pasirinkti vidinę apkalą iš A) papunkčio.

Galimi ir kitokie konstrukcijų variantai, kurie skirtųsi nuo anksčiau pateiktų aprašų. Dėl smulkesnės informacijos prašome kreiptis į STEICO firmos atstovą.

Bendrosios pastabos



I SANDĖLIAVIMAS IR SAUGA

- esant dideliam drėgnumui ir plikšalai paketus dengianti plėvelė gali būti slidi;
- draudžiama vaikščioti po neįtvirtintas sijas;
- ant neįtvirtintų sijų draudžiama sandėliuoti statybines medžiagas;
- laikinai sandėliuojant statybines medžiagas ant įmontuotų sijų, reikia atsižvelgti į jų atsparumą apkrovai;
- sijas reikia sandėliuoti taip, kaip parodyta iliustracijoje (sukraunant vertikaliai). Draudžiama sandėliuoti sijas išdėliotas horizontaliai.
- tarpai tarp sijų (sklėsčių, tašų) po paketais turi būti ne mažesnis kaip 3,00 m;
- pakuočės juostas reikia nuimti tik pastačius paketą ant kieto ir lygaus pagrindo;
- sandėliuojant reikia saugoti sijas nuo tiesioginio atmosferinių sąlygų poveikio, jas atitinkamai pridengiant;
- draudžiama naudoti pažeistas sijas;
- sijas reikia transportuoti iliustracijoje pavaizduotoje padėtyje (vertikaliai).

I ĮTVIRTINIMAS MONTUOJANT



- Įtvirtinančias lentas montuojant reikia tvirtinti ne didesniais kaip 2,40 m intervalais. Įtvirtinančias lentas reikia tvirtinti prie jau įtvirtintų elementų, pavyzdžiui, prie išorinės sienos arba kito perdangos fragmento. Be to, reikia įrengti įžambinius sutvirtinimus.
- Įtvirtinančias lentas reikia prikalti ne prie sijos mažiau kaip dviem 3,1 * 70 mm dydžio vinimis
- Įtvirtinimą montavimui galima įrengti ir panaudojant briaunose sieneles iš sijų arba reikiamą užpildymą – vadovaujantis rekomendacijomis.

STEICOflex

Elastingas demblys šiluminei izoliacijai



- elastinga šiluminė izoliacija iš natūralaus medienos pluošto;
 - tarpų tarp stogų, sienų ir perdangų konstrukcinių elementų izoliavimui;
- Greitai ir lengvai apdorojamas.

STEICO roof

Izoliacinė plokštė, klojama tiesiog ant gegnių



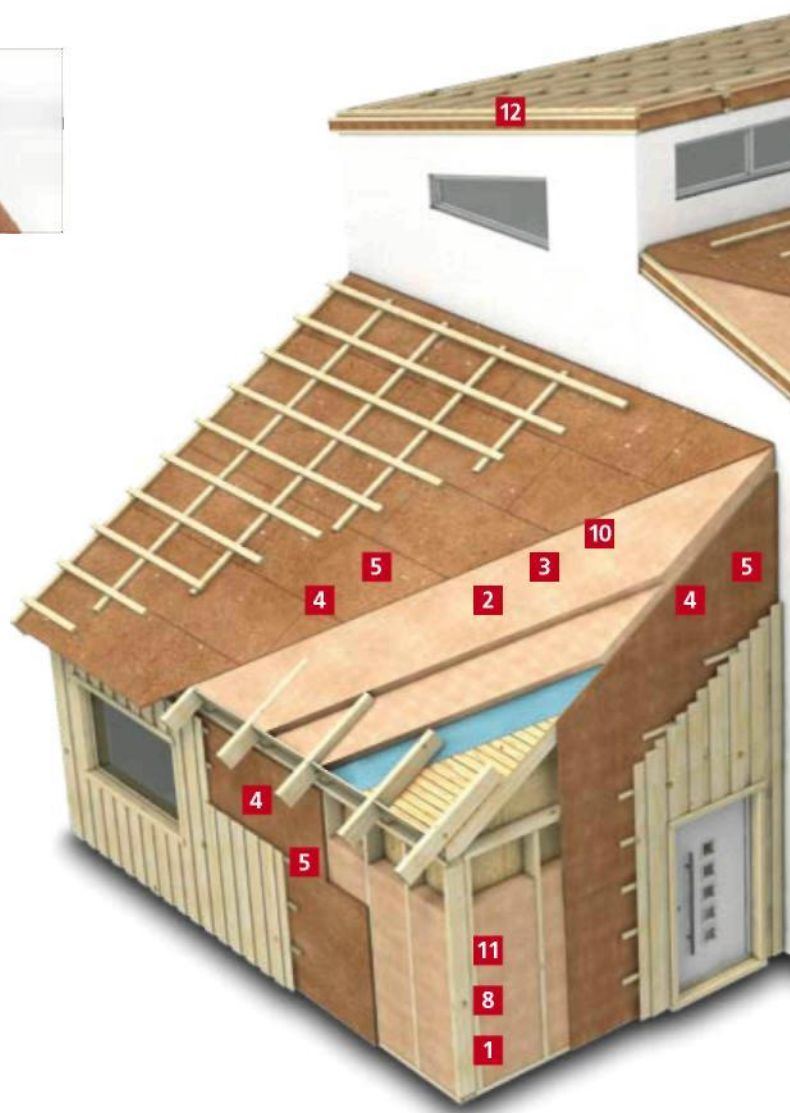
- lengvai surenkama plokštė iš medienos pluošto stogui izoliuoti, klojama ant gegnių;
- atspari atmosferos veiksnių poveikiui – po išoriniu stogu.

STEICOtherm

Universalios paskirties medienos plokštė



- atspari gniuždymui, skirta stogams, sienoms ir grindims izoliuoti
- tinka kloti ir po vientisos medžiagos sluoksniu.



| VISAS ASORTIMENTAS

STEICO universal

Izoliacinė plokštė stogų konstrukcijoms



- įlaidinis profilinis sujungimas;
- apsauga nuo vėjo, drėgmės ir triukšmo.

STEICO special

Medienos plokštė stogų apšiltinimui ir restauravimui



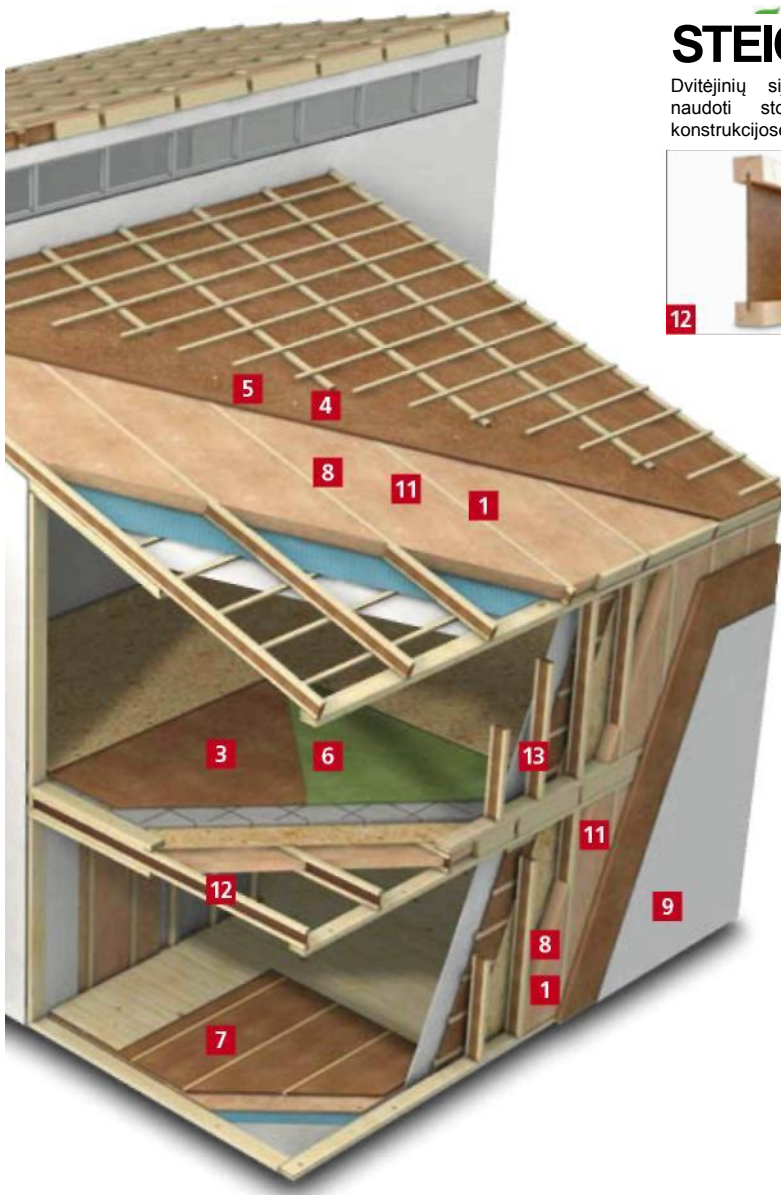
- skirta pastogių ir sienų atnaujinimui;
- saugi – turi dvigubą profilį (įlaidas).

STEICO underfloor

ekopor kolor – pagrindas, klojamas po daugiasluoksniomis medinėmis plokštėmis ir grindimis



- slopina žingsnių aidą ir erdvėje sklindančius triukšmus.



STEICO GAMINIAI

STEICO joist

Dvitėjinių sijų sistema, skirta naudoti stogų ir perdangų konstrukcijose.



12

STEICO wall

Dvitėjinių sijų sistema, skirta naudoti sienų konstrukcijose.



13

- ekonomiška vientisos medienos alternatyva;
- karkasinės ir tradicinės statybos laikantysis elementas.

STEICO canaflex

Elastingas demblys iš kanapių pluošto, skirtas šiluminei izoliacijai



11

- Paprastai montuojama plokštė iš kanapių pluošto, skirta gegnių izoliacijai;
- difuziškai atvira.

STEICO canarroof

Gegnių izoliacijai skirta plokštė iš kanapių pluošto



10

- labai stabilios formos;
- lengvai ir greitai

STEICO floor

Medienos plokštė medinėms grindims izoliuoti



7

- šilumos ir garso izoliacija, skirta įvairių rūšių grindims;
- plokštės mechaniškai tvirtinamos prie lentjuosčių.

STEICO zell

Įpučiama šiluminė izoliacija



8

- Difuziškai atvira tuščių pertvarų izoliacija;
- Patvari, nesusmunka.

STEICO protect

Izoliacinė plokštė iš medienos pluošto



9

- Ekologiška izoliacinė plokštė, skirta apšiltinimui;
- Difuziškai atvira.

Baigiamosios nuostatos



Centrum Usług Techniczno Organizacyjnych Budownictwa
Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa
w Poznaniu Spółka z o.o.
(Ribotos atsakomybės bendrovė – Lenkijos statybos inžinierių ir technikų sąjungos Poznanės statybos
techninių ir organizacinių paslaugų centras)
61-712 Poznań (Poznanė), ul. Wieniawskiego 5/9
Telefonas: 85-36-805 vidaus: 304, 333, faksas. 85-36-037

STEICO FIRMOS KATALOGAS

Užsakymą pateikiantis investuotojas / pavadinimas, adresas:

AKCINĖ BENDROVĖ STEICO SPÓŁKA AKCYJNA
ul. Przemysłowa 2
64-700 Czarnków (Čarnkovas)

Tema:

**STEICO construction techninių sprendimų katalogo
pritaikymas prie šalyje [Lenkijoje] galiojančių taisyklių**

parengė:

dr. inż. Bogumił Dyzman

Poznanė, 2006 metų lapkričio 30 diena.

CUTOB-PZITB (Lenkijos statybos inžinierių ir technikų sąjungos Poznanės statybos techninių ir organizacinių paslaugų centras) siūlomos paslaugos:

- Ekspertizių ir nuomonių rengimas;
- Pastatų, sistemų ir įrengimų techninės apžiūros;
- Statybos objektų projektavimas ir dokumentacijos tikrinimas;
- Investuotojų priežiūros atlikimas;
- Sąmatų sudarymas ir tikrinimas.
- Gruntų geologiniai tyrimai;
- Nekilnojamojo turto ir įrangos vertinimas;
- Techninė informacija;
- Firmas ir gaminius propaguojančių simpoziumų organizavimas.

Iš vokiečių kalbos išverstas STEICO firmos techninių sprendimų katalogas pritaikytas prie Lenkijoje galiojančių taisyklių.

7 - 10 ir 13 – 18 lentelėse pateiktos perdangų sijų ir gegnių leistinų pločių reikšmės nustatytos pagal 3 – 5 lentelėse pateiktus būdinguosius dydžius. Jos buvo nustatytos atsižvelgiant į:

- pjūvių dydžių būdingąsias vertes, pateiktas 3 lentelėje,
- kirpimo jėgų būdingąsias vertes, pateiktas 3 lentelėje,
- atramas veikiančių jėgų būdingąsias vertes, pateiktas 5 lentelėje,
- lenkimo momentų būdingąsias vertes, pateiktas 3 lentelėje.

Skaičiavimo parametrai gauti būdingąsias vertes dauginant iš standartą PN-B-03150:2002 atitinkančio dydžio $k_{mod}/1,3$ (4 lentelė).

Didžiausios įtakos maksimaliam pločiui turintis veiksnys – išlinkimai. Tas plotis apskaičiuotas atitinkamai pertvarkant toliau pateikiamas priklausomybes:

$$u_f n = u_{inst}(1 + k_{def})$$

kur:

k_{def} - pasislinkimų per laiko tarpą dėl šliaužimo ir drėgmės pokyčių koeficientas;

u_{inst} - momentinis pasislinkimas, apskaičiuotas pagal formulę:

$$u_{inst} = \frac{5 \cdot q \cdot L^4}{384 \cdot E_{o, mean} \cdot 1} \quad \text{sijų, kurių santykis yra } L/h \geq 20, \text{ atveju,}$$

arba

$$u_{inst} = \frac{5 \cdot q \cdot L^4}{384 \cdot E_{o, mean} \cdot 1} \cdot [1 + \eta_1 \cdot (h/L)^2];$$

sijų, kurių santykis yra $L/h < 20$, atveju,

kur:

q - būdingoji apkrovos vertė;

L - maksimalus plotis;

$E \cdot I$ - pjūvio stabilumas;

η_1 - koeficientas pagal standarto PN-B-03150:2000 lentelę 5.3;

h - sijos aukštis.

Koeficiento η_1 priklauso nuo vidurinės jungiamosios dalies storio ir juostos pločio santykio. Pagal standarto PN-B-03150:2000 lentelę 5.1, šis santykis svyruoja nuo 0,33 iki 0,125. Kadangi SJ90 sijų atveju šis santykis yra lygus 0,089, taigi yra mažesnis už minimalią reikšmę, kuri yra lygi 0,125, todėl išlinkimai pagal šią priklausomybę buvo apskaičiuoti pagal Vokietijos standartus.

Visos 7 - 10 ir 13 - 18 lentelėse pateiktos reikšmės patikrintos atsižvelgiant į kirpimo jėgas ir reakcijas kraštinėse arba vidurinėse atramose. Kai kuriais atvejais šie veiksniai pasirodė lemiami.

Sijų maksimalūs pločiai taip pabuvo patikrinti atsižvelgiant į lenkimo momentus.

Visų anksčiau pateiktose lentelėse nurodytų plokščių atvejais tenkinama sąlyga:

$$u_{Inst} = \frac{M_k \cdot k_{mod}}{1,3} < M_{sd}$$

kur:

M_k - būdingoji lenkimo momento vertė, nurodyta 3 lentelėje;

k_{mod} - koeficientas kurio vertė nurodyta 4 lentelėje;

M_{sd} - apskaičiuotų apkrovų lenkimo momentas.

Gegnės buvo papildomai patikrintos vienu metu veikiančiu lenkimo momentu ir išilgine jėga, atsižvelgiant į nukrypimą – pagal šią standartinę priklausomybę:

$$u_{inst} = \frac{\sigma_{c,0,d}}{k_c \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,d}}{f_{m,d}} = 1;$$

kur:

$\sigma_{c,0,d}$ - apskaičiuota spaudžiamoji įtampa, veikianti lygiagrečiai pluošto atžvilgiui;

k_c - nukrypimo koeficientas

$f_{c,0,d}$ - apskaičiuotas atsparumas veržimui išilgai pluošto;

$\sigma_{m,d}$ - apskaičiuotas įtempimas nuo lenkimo;

$f_{m,d}$ - apskaičiuotas atsparumas lenkimui.

Stogus veikianti sniego apkrova (13 – 18 lentelės) pasirinkta pagal standartą PN-EN 1991. Šių lentelių viršutinėje dalyje pateiktos reikšmės – tai gruntą veikiančios būdingosios sniego apkrovos, kurios priklauso nuo zonos. Šios apkrovos minimalios reikšmės yra tokios:


- I zona – 0,7 kN/m²
- II zona – 0,9 kN/m²
- III zona – 1,2 kN/m²
- IV zona – 1,6 kN/m²

Esant tam tikroms situacijoms (aukščiau esančiose vietovėse) reikia dar atsižvelgti į vietovės aukštį virš jūros lygio. Šios srities priklausomybės pateiktos anksčiau nurodytame standarte.

Skaičiuojant laikyta, kad stogai, kurių pakrypimo kampas yra iki 30⁰, yra pakrypę 30⁰, o stogai, kurių pakrypimo kampas yra nuo 30⁰ iki 50⁰, yra pakrypę 40⁰, kadangi statybose dažniausiai būna būtent tokie stogų pakrypimo kampai.

Skaičiavimams panaudotų standartų sąrašas:

- PN-B-03150:2000 Medinės konstrukcijos. Statiniai skaičiavimai ir projektavimas.
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Poveikiai konstrukcijai Dalys 1 - 3: Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos.
- PN-82/B-02001 Statinio apkrovos. Nuolatinės apkrovos.
- PN-82/B-02003 Statinio apkrovos. Technologinės apkrovos.
- PN-77/B-02011 Apkrovos statiniuose skaičiavimuose. Vėjo apkrovos.

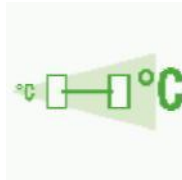

Inž. Dr. Bogumił Dyzman

APIE STEICO

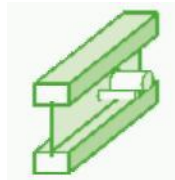
STEICO – tai tarptautiniu mastu veikianti įmonė, turinti apie 750 darbuotojų.

Dviejose moderniose gamybos įmonėse gaminamos ne tik dvitėjinės sijos, bet ir platus gaminių iš medienos ir kanapių pluošto asortimentas. Aukščiausią dvitėjinių sijų kokybę užtikrinta einamoji kontrolė: vidaus kontrolė, atliekama mūsų laboratorijose, ir išorės kontrolė, atliekama žinomų Europos institutų.

Įmonė, kurioje gaminamos dvitėjinės sijos, įgijo ISO 9001:2000, kurį išdavė sertifikuojančioji institucija TÜV SÜD deutschland.



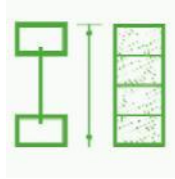
ribojami
šiluminiai
tilteliai



pastate lengviau
montuoti
technines
sistemas



sijos lengvos, todėl
jas lengva naudoti, ir
jos įdėliai tinka
atliekant
perstatymus,
kuriuose yra numatyti
apribojimai dėl
konstrukcijos storio



sijos pritaikytos prie
plačiai taikomų
vientisos medienos ir
jungiamųjų elementų
matmenų



medžiagos
drėgnumas yra
pastovus, todėl
jos matmenys –
labai stabilūs



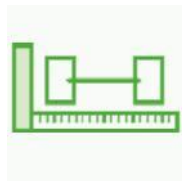
su vidurinės
jungiamosios dalies
izoliacija sudaro
stačiakampį pjūvį



didelė laikomoji
geba, didelis
tarpatramio plotas



apdorojamos
bendro naudojimo
medienos apdirbimo
įrankiais



labai maži leistini
matmenų
nuokrypiai



Gamybos įmonė
sertifikuota pagal
ISO 9001:2000


Statyti ir gyventi darnoje su gamta

Platintojas:

www.steico.com