

Technická příručka **STEICO** *construction*

Nosné stavební prvky –
přirozeně ze dřeva



OBSAH

Výrobky
Charakteristiky
Oblasti použití
Rozpětí
Řešení detailů
Spojovací prostředky
Tepelná ochrana
Bezpečnostní pokyny




STEICO
SOCIETAS EUROPAEA

| OBSAH

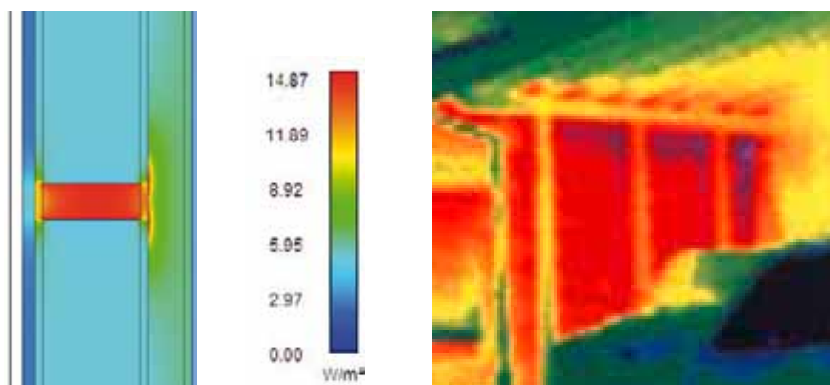
Úvod	3
Přehled výrobků	4
Dodávaný sortiment	6
Charakteristiky materiálu	7
Chování při požáru	7
Charakteristické hodnoty	8
Výztuhy stojiny	9
Software	10
Otvory ve stojině	10
Komponenty systému STEICO <i>ultralam</i> TM	11
Strop: Oblasti použití	13
Dovolená rozpětí stropu s nosníky STEICO <i>joist</i> / STEICO <i>ultralam</i> TM	14
Konstrukční detaily stropu	17
Spojovací prostředky	20
Sanace	21
Střecha: Oblasti použití	22
Dovolená rozpětí střechy s nosníky STEICO <i>joist</i>	23
Konstrukční detaily střechy	26
Spojovací prostředky	28
Sanace	29
Tepelná ochrana	30
Stěna: Oblasti použití	31
Charakteristické normálové síly ve stěně STEICO <i>wall</i>	32
Charakteristické tlaky v podpoře	32
Konstrukční detaily stěny	33
Sanace	35
Tepelná ochrana	36
Ochrana proti požáru	37
Bezpečnostní pokyny	38
Vaše výhody jedním pohledem	39

STAVEBNÍ VÝROBKY PŘÍZNIVÉ ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ Z OBNOVITELNÝCH SUROVIN

Jak stavět co nejvíce energeticky efektivně, v souladu s prostředím a úsporně z hlediska zdrojů? S touto otázkou se zabýváme od našeho založení v roce 1986. Současně tím klademe měřítko pro jakost všech našich výrobků. Přísné zkoušky a dobrovolná vlastní kontrola zajišťují, že naše výrobky splňují nejvyšší požadavky ekologie a stavebnictví orientovaného na budoucnost. Nezávislá certifikace jakosti jako natureplus® pro naše izolační materiály, velmi dobré vyhodnocení ekologických zkoušek nebo používání surovin s certifikátem FSC potvrzují účinně tuto filozofii.

Jako specialisté na izolace trvale pracujeme na zvyšování energetické účinnosti budov a na zvyšování obytného komfortu. Pro poskytnutí správného řešení pro každý účel použití, zahrnuje sortiment STEICO celou řadu výrobků: pro dřevěné konstrukce právě tak jako pro masivní stavby, pro novostavby stejně tak jako pro sanace. Používáním výrobků STEICO je tak možné např. při sanaci uspořit náklady na vytápění až 80%.

Ochrana naší přírody a explodující náklady na energii jsou podnětem pro další vývoj tohoto systému a výroba profilových nosníků je logickým důsledkem. Tyto efektivní, úsporně dimenzované nosné konstrukce, kombinované s vysoce účinnými izolačními materiály jsou základem pro trvale udržitelné stavění a poskytují bezpečnost a komfort pro řadu generací.



Kde se používají vysoce účinné izolační materiály, projevují se nosné konstrukční prvky z tepelně technického hlediska čím dál více jako slabé místo.

Stěnové sloupky nebo střešní krokve z masivního dřeva jsou konstrukční prvky, kterými uniká největší množství tepla z vnitřní strany směrem ven, tj. představují klasické tepelné mosty. Použitím stavebního systému STEICO^{construction} lze tyto tepelné mosty redukovat na minimum.



Zdroj: BlowerDoor GmbH

Certifikovaná jakost



Evropské
technické
schválení
ETA-06/0238

Výrobní závod
certifikován podle
ISO 9001:2008

NOSNÍKY I-PROFILU JSOU OPTIMALIZOVANÉ KONSTRUKČNÍ PRVKY PODLE PŘÍKLADU PŘÍRODY

Inspiraci čerpáme z přírody, která nám ukazuje jak se to dělá. Příroda neplýtvá energií ani materiálem a výsledkem jsou filigránové konstrukce vysoké pevnosti s nízkou hmotností. Právě takové jsou nosníky STEICO.

Na pásnice se používá buď technicky vysušené, strojně tříděné jehličnaté dřevo nastavované zubovitým spojem, nebo používáme vrstvené lamelové dřevo (LVL) STEICO *ultralam R*™. To zaručuje trvale vysoký standard jakosti a definované pevnosti.

Na stojiny se používají tvrdé vláknité desky, které jsou po délce stykovány lepeným spojem „V“. Tvrdé vláknité desky vykazují enormní pevnost při namáhání smykem. Zpracování a spojení stojiny a pásnic vodovzdornými lepidly se provádí zcela automatizovaně nejmodernější technologií.

Výroba má jak vlastní tak i externí kontrolu jakosti, aby se garantovala trvale vysoká jakost výrobku. Výrobek obdržel od British Board of Agrément (BBA) evropské technické schválení (ETA-06/0238) a má označení CE.



Zdroj: Prutscher 
Hölzner in Perfektion

| PRO KAŽDÉ POUŽITÍ VHODNÝ VÝROBEK

STEICO joist

nosný systém pro střechu & strop



Nosník I-profilu pro použití v oblastech namáhaných ohybem jako stropní nosníky nebo střešní krokve.

Zvláštní charakteristiky:

- stojina z tvrdé vláknité desky tloušťky 8 mm pro přenos velmi vysokých smykových zatížení
- lze dodat s tepelnou izolací stojiny

STEICO wall

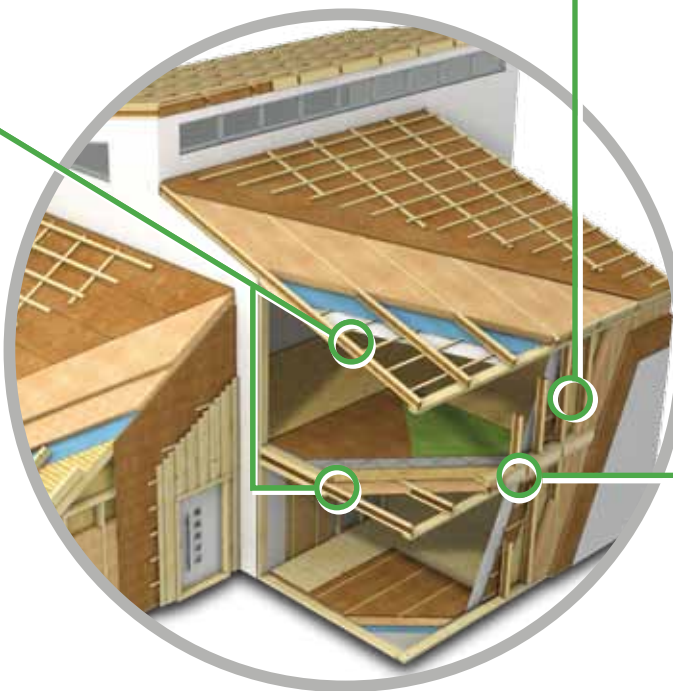
nosný systém pro stěny



Nosník I-profilu pro použití ve stěnách.

Zvláštní charakteristiky:

- stojina z tvrdé vláknité desky tloušťky pouze 6 mm pro minimalizaci tepelných mostů
- lze dodat s tepelnou izolací stojiny



STEICO ultralam™

vrstvené dřevo Taleon Terra



Vysoce zatížitelné vrstvené dřevo (LVL) pro mnohostranné oblasti použití.

Zvláštní charakteristiky:

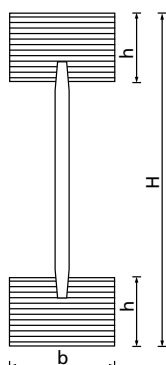
- velmi vysoké pevnosti ve všech směrech desky
- vysoká rozměrová stálost
- štíhlé průřezy, nízká hmotnost

Ideální pro izolace STEICO

Nosníky STEICO lze ideálně kombinovat s izolacemi se STEICO. Ať už měkké konopné nebo dřevovláknité desky nebo foukaná izolace nebo tvrdé izolace – celý sortiment ekologických izolačních materiálů STEICO je k dispozici pro použití

s nosníky STEICO. Pro novostavby nebo sanace tak STEICO nabízí všestranně optimalizovaný systém, který poskytuje nejvyšší energetickou účinnost.

| PŘEHLED NOSNÍKŮ



Délky až do 16 m, výšky 160-400 mm a možnost izolace stojiny dělají ze sortimentu konstrukcí STEICO komplexní konstrukční systém.

Typ	Pásnice z KVH b*h [mm]	Pásnice z Ultralamu b*h [mm]	Výška nosníku [mm]	Délka nosníku [m]	Hmotnost [kg / lfm]
STEICOjoist SJ 45	45*45	45*39	200	13,0 m *	2,9
	45*45	45*39	240		3,2
	45*45	45*39	300		3,7
	45*45	45*39	360		4,2
STEICOjoist SJ 60	60*45	60*39	200	13,0 m *	3,5
	60*45	60*39	240		3,9
	60*45	60*39	300		4,3
	60*45	60*39	360		4,8
	60*45	60*39	400		5,1
STEICOjoist SJ 90	90*45	90*39	200	13,0 m *	4,8
	90*45	90*39	240		5,1
	90*45	90*39	300		5,6
	90*45	90*39	360		6,2
	90*45	90*39	400		6,4
STEICOWall SW 45	45*45	45*39	160	13,0 m *	2,4
	45*45	45*39	200		2,7
	45*45	45*39	240		2,9
	45*45	45*39	300		3,3
	45*45	45*39	360		3,7
STEICOWall SW 60	60*45	60*39	160	13,0 m *	3,0
	60*45	60*39	200		3,3
	60*45	60*39	240		3,5
	60*45	60*39	300		3,9
	60*45	60*39	360		4,3
	60*45	60*39	400		4,5
STEICOWall SW 90	90*45	90*39	240	13,0 m *	4,8
	90*45	90*39	300		5,2
	90*45	90*39	360		5,7
	90*45	90*39	400		5,8

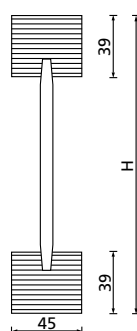
* Jsou možné délky do 16,0 m. Jiné délky, speciální přířezy (šikmé řezy) jsou dostupné na vyžádání. Všechny typy nosníků je možné dodat s izolací stojiny.

STEICOjoist
nosný systém pro střechu & strop

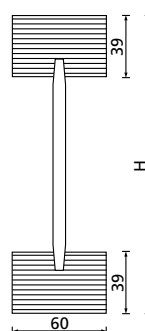
Pro nejvyšší ohybové namáhání se stojinou tloušťky 8 mm.

Volitelně s izolací stojiny.

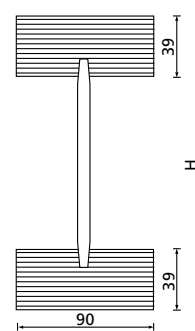
SJ 45



SJ 60



SJ 90



Zobrazení s pásnicemi z Ultralamu.

Charakteristiky

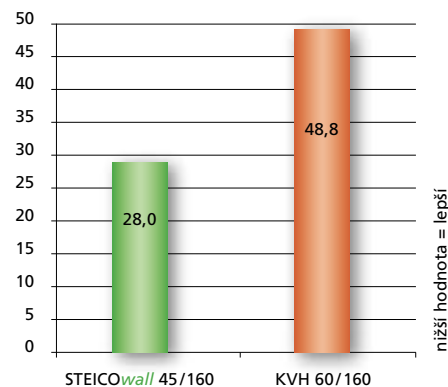
MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY PODLE ETA-06/0238

Materiál	Střední objemová hmotnost [kg/m ³]	Součinitel tepelné vodivosti [W / (m*K)]	Měrná tepelná kapacita c [J / (kg*K)]	Součinitel difúzního odporu μ	
				suché	vlhké
Pásnice z KVH	500	0,13	1600	50	20
Pásnice z Ultralamu	500	0,13	1600	50	20
Stojina	900	0,18	1700	10	20

Poznámka: Stojina z tvrdé vláknité desky se vyrábí z dřevních vláken. Dřevo samo o sobě je anizotropní materiál, tj. má rozdílné fyzikální vlastnosti ve směru podél a napříč vláken. Také tepelně technické chování použité stojiny z tvrdé vláknité desky a materiálu pásnic podléhá této anizotropii. Vláknata stojiny jsou jednosměrně orientována v rovině desky. Pro přesný výpočet prostupu tepla se doporučuje výše uvedenou hodnotu pro tepelnou vodivost v rovině desky vynásobit součinitelem 2,2.

Prostup tepla 1bm nosníku [mW]

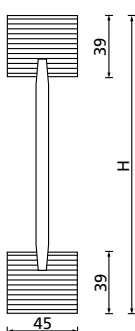
Zredukováním tepelného mostu pouze na šířku stojiny 6 mm lze dosáhnout výrazně nižších ztrát tepla tepelnými mosty. V následujícím diagramu je vidět množství tepla přeneseného 1 bm konstrukčního prvku při rozdílu teplot 1 K.



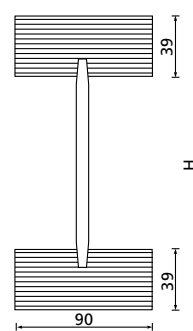
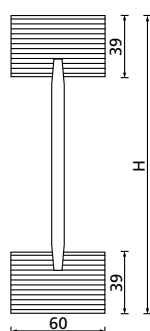
POŽÁRNÍ VLASTNOSTI

Použité nosné materiály STEICOjoist a STEICOWall jsou certifikovány podle ČSN EN 13501-1:2002: D-s2,d0

SW45



SW90



STEICOwall
nosný systém pro stěny

Nosný systém pro stěny
Tloušťka stojiny pouze 6 mm
pro redukování tepelných mostů.

Lze dodat s izolací stojiny.

CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY PODLE ETA-06/0238

Charakteristické návrhové hodnoty pro navrhování podle EC5 popř. ČSN 73 1702.

Typ	Výška H [mm]	Charakteristický moment ^{a)} $M_{y,k}$ [kNm] ^{b)c)}	Tuhost v ohybu $EI_{y, mean}$ [Nmm ² * 10 ⁹]	Charakteristický smyk ^{a)} V_k [kN]	Tuhost ve smyku $GA_{y, mean}$ [MN]
STEICO <i>joist</i> 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	1.369	17,84	4,78
STEICO <i>joist</i> SJ 60	200	9,45	436	10,84	2,09
	240	11,87	687	12,64	2,76
	300	15,57	1.177	15,17	3,77
	360	18,52	1.808	17,55	4,78
	400	20,45	2.310	19,07	5,45
STEICO <i>joist</i> SJ 90	200	14,13	651	10,76	2,09
	240	17,75	1.025	12,51	2,76
	300	23,21	1.752	14,97	3,77
	360	27,51	2.683	17,25	4,78
	400	30,30	3.419	18,71	5,45
STEICO <i>wall</i> SW 45	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 <i>wall</i> SW 60	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	1.258	8,75	3,64
	400	10,28	1.608	8,23	4,15
STEICO <i>wall</i> SW 90	240	8,89	711	6,27	2,13
	300	11,64	1.216	7,50	2,89
	360	13,80	1.863	8,66	3,64
	400	15,21	2.376	8,23	4,15

a) Návrhová hodnota únosnosti se vypočte takto: $X_d = X_k * k_{mod} / \gamma_m$ přičemž $X_k \approx$ je tabulková hodnota; $k_{mod} \approx$ je modifikační součinitel; $\gamma_m \approx$ je dílčí součinitel spolehlivosti = 1,3

b) Hodnoty v tabulce jsou založeny na vzdálenosti bočního zajištění tlačené pásnice max. 10-ti násobku šířky pásnice (10 * b).

c) STEICO*wall* smí být posuzováno a používáno výlučně pouze jako stěnový sloupek.

Návrhové hodnoty pro modifikační součinitele k_{mod} pro navrhování profilových nosníků STEICO

Třída trvání zatížení (KLED)	Ohybová a osová pevnost		Pevnost ve smyku		Pevnost v podpoře	
	třída použití 1	třída použití 2	třída použití 1	třída použití 2	Třída použití 1	třída použití 2
stálé	0,60	0,60	0,42	0,34	0,60	0,60
dlouhodobé	0,70	0,70	0,56	0,45	0,70	0,70
střednědobé	0,80	0,80	0,72	0,60	0,80	0,80
krátkodobé	0,90	0,90	0,87	0,73	0,90	0,90
okamžité	1,10	1,10	1,10	0,93	1,10	1,10

γ_m lze obecně dosadit 1,3.

Charakteristické podporové reakce

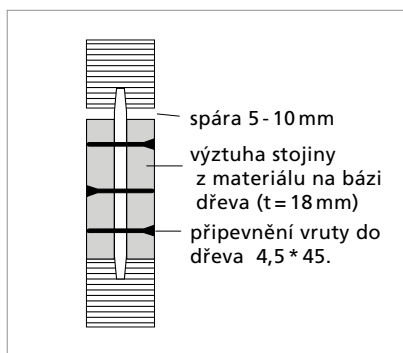
Typ	Výška H [mm]	Krajní podpora [kN]				Mezilehlá podpora [kN]	
		Délka podpory 45 mm		Délka podpory 90 mm		Délka podpory 90 mm	
		Výztuhy stojiny		Výztuhy stojiny		Výztuhy stojiny	
		ne	ano	ne	ano	ne	ano
STEICOjoist SJ45	200	8,1	9,7	8,7	10,7	16,0	16,1
	240		10,3		11,3		16,7
	300		11,2		12,2		17,6
	360		12,1		13,1		18,5
STEICOjoist SJ60	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 SJ90	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) viz poznámka na straně 8

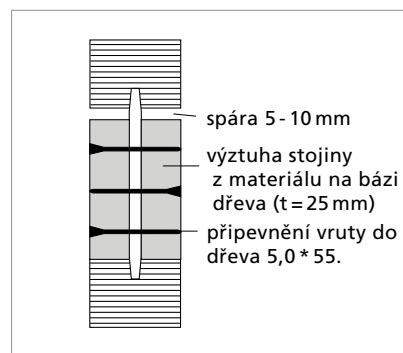
VÝZTUHY STOJINY

Při určitých požadavcích nebo konstrukčních řešeních mohou být nutné výztuhy stojiny. To je nutné zejména pro zvýšení únosnosti v místě střední a krajní podpory, v místech vysokých osamělých zatížení, jakož i v místech uložení nosníků, kde kovový prvek (kovová botka) nedosahuje do výšky horního okraje pásnice.

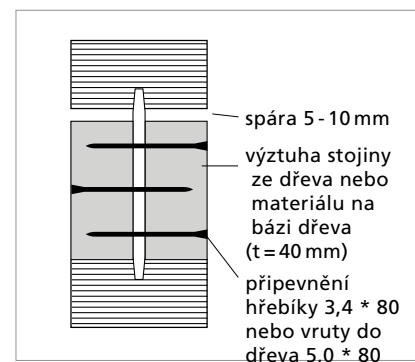
STEICOjoist SJ45



STEICOjoist SJ60



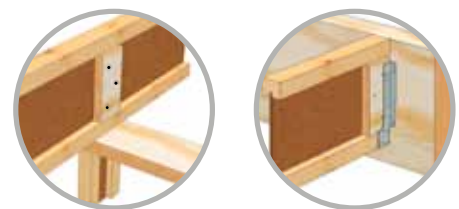
STEICOjoist SJ90



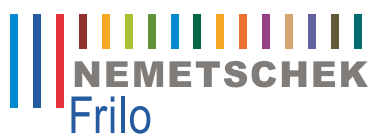
Nejmenší délka výztuh stojiny v podélném směru nosníku je 100 mm.

Zabudování výztuh stojiny:

- Trámová botka s **montážním ramenem** -> výztuha stojiny na hlavním nosníku se spárou dole
- Trámová botka bez **montážního ramene** -> výztuha stojiny na hlavním nosníku se spárou **nahore**
- Krajní podpora -> výztuha stojiny dosedající **dole**
- Střední podpora -> výztuha stojiny dosedající **dole**
- Soustředěné břemeno uprostřed pole -> výztuha stojiny dosedající **nahore**
- **Doporučení:** připojení lepením s vyvozením lisovacího tlaku vruty (např. 1K PUR-lepidlem)



Další příklady použití výztuh stojiny jsou v této brožůře v kapitolách detaily stropu a střechy.



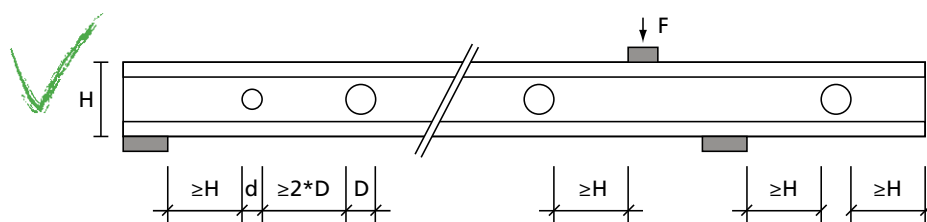
SOFTWARE

Společně s firmami Friedrich & Lochner GmbH a SEMA GmbH vyvinul STEICO program pro navrhování příznivý pro uživatele pro nosníky STEICOjoist a pro vrstvené dřevo STEICOultralam™. Program je založen na známé platformě HO7 popř. DLT10 a umožňuje oba produkty rychle a bezpečně dimenzovat podle DIN 1052 a EC5.

DOVOLENÉ OTVORY VE STOJINĚ

Otvory, např. pro instalace, lze provádět rychle a jednoduše. Tenký materiál stojiny výrazně zmenšuje pracnost vyřezání otvorů ve srovnání s nosníky z masivního dřeva. Aby se neovlivnila statika nosníků, musí se zohlednit dále uvedené bezpečnostní pokyny. Otvory se musí umístit uprostřed stojiny. Uspořádání a největší dovolené velikosti lze vybrat z následující tabulky a náčrtu.

Otvory do průměru 20 mm lze umístit ve stojině bez omezení, pokud je vzdálenost mezi okraji otvorů nejméně 40 mm. V jedné řadě se dovolují nejvýše 3 kruhové otvory s průměrem do 20 mm.



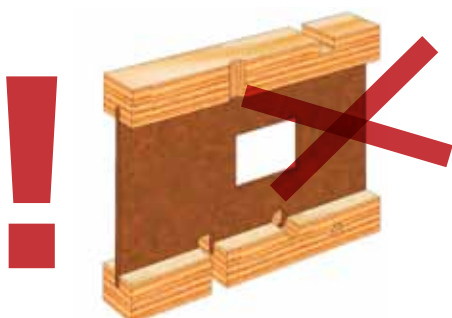
Výška nosníku	200 mm	240 mm	300 mm	360 mm	400 mm
Nejmenší vzdálenost od podpory nebo soustředěného	200 mm	240 mm	300 mm	360 mm	400 mm
Nejmenší vzdálenost mezi dvěma otvory	2 * D	2 * D	2 * D	2 * D	2 * D
Největší průměr D	100 mm	140 mm	200 mm	200 mm	200 mm

Poznámka: Od průměru otvoru $D > 20$ mm se musí v tomto místě redukovat charakteristická posouvající síla nosníku podle schválení ETA-06/0238.

NEDOVOLENÉ OPRACOVÁNÍ A OTVORY VE STOJINĚ

- nedovolují se pravoúhlé otvory ve stojině a rovněž jakékoli opracování pásnic.
- otvory neprorážet ale vrtat nebo vyříznout do kruhového tvaru.

Pro další informace k dovozeným otvorům ve stojině nebo dostupným programům pro navrhování je Vám k dispozici přímá linka STEICO tel: +420 734 308 971



STEICO *ultralam*™ – NOSNÍKY, KRAJNÍ FOŠNY, PRAHY, RÁMY

POPIS VÝROBKU

STEICO *ultralam*™ sestává z více vrstev vzájemně slepených borových a smrkových dříví tloušťky ca. 3 mm. Přitom jsou redukována místa s vadami popř. je vyroben přibližně homogenní průřez. Tato skladba poskytuje STEICO *ultralam*™ nejvyšší pevnosti. Současně je redukována deformace sesycháním a bobtnáním. Jako materiál na bázi dřeva tak spojuje přednosti přirozeného materiálu dřeva s precizností průmyslové výroby. To dělá STEICO *ultralam*™ nepostradatelným komponentem v konstrukčním systému STEICO *construction*. Tento postup kromě toho umožňuje výrobu velké rozmanitosti formátů výrobou deskového surového materiálu o délce až 20,5 m a šířce 1,25 m.



CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY PRO STEICO *ultralam* R™

Podle Z-9.1-811 v N/mm² pro posouzení podle DIN 1052 a ČSN 731702

Charakteristická hustota je 495 kg/m ³ .	Deskové namáhání	Stěnové namáhání
Ohyb II s vlákny $f_{m,0,k}$	45,0	44,0
Tah II s vlákny $f_{t,0,k}$	37,0	37,0
Tah \perp k vláknům $f_{t,90,k}$	–	0,9
Tlak II s vlákny $f_{c,0,k}$	48,0	48,0
Tlak \perp k vláknům $f_{c,90,k}$	3,8	7,5
Smyk $f_{v,k}$	3,2	4,6
Modul pružnosti $E_{0,mean}$	14.000	14.000
Modul pružnosti ve smyku G_{mean}	500	500

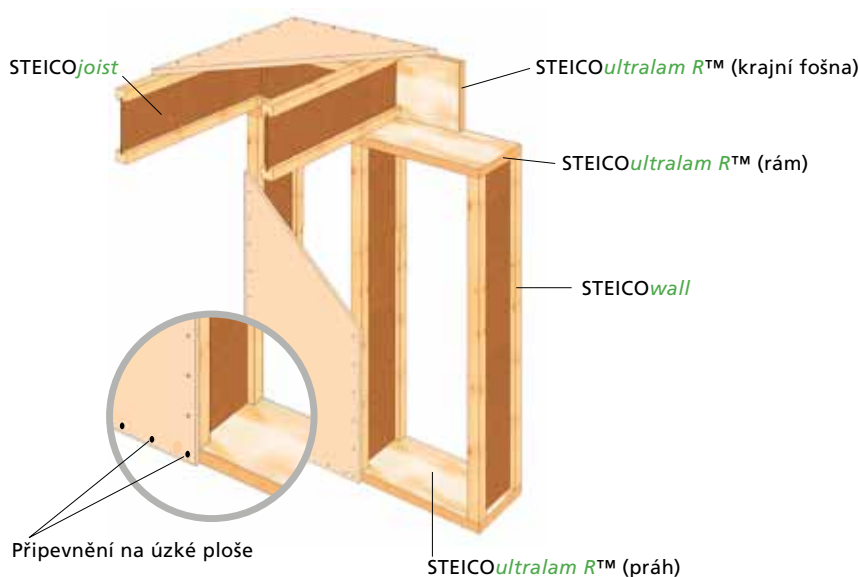
STEICO *ultralam*™
vrstvené dřevo Taleon Terra

OBLASTI POUŽITÍ

Nosníky, krokve, sloupy, rámy, okenní a dveřní překlady, hlavní nosníky, průvlaky, zesílení stropu aj.

Mnohostranné průmyslové použití

Komponenty v konstrukčním systému STEICO *construction*.



^aPřepravní možnosti pro desky délky > 13,5 m na vyžádání.



Značka odpovědného lesnictví



STEICO *ultralam*™ – NOSNÍKY, KRAJNÍ FOŠNY, PRAHY, RÁMY

ROZMĚRY A BALENÍ STEICO *ultralam* R™



Délka [mm]	Tloušťka [mm]	Výška [mm]	Kusy / paket	Tíha /paket [kg]
12.000	39	200	30	ca. 1.690
		220	30	ca. 1.690
		240	25	ca. 1.690
		300	20	ca. 1.690
		360	15	ca. 1.690
		400	15	ca. 1.690
12.000	45	200	30	ca. 1.950
		220	30	ca. 2.140
		240	25	ca. 1.950
		300	20	ca. 1.950
		360	15	ca. 1.750
		400	15	ca. 1.950
12.000	75	200	18	ca. 1.950
		220	15	ca. 1.790
		240	15	ca. 1.950
		300	12	ca. 1.950
		360	12	ca. 2.340
		400	9	ca. 1.950

ROZMĚRY A BALENÍ PRO STEICO *ultralam* X™

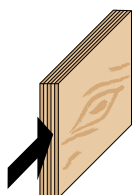
Délka [mm]	Šířka [mm]	Délky desek [m]	Kusy / paket
27	1.250	6,0 - 12,0	9
33	1.250	6,0 - 12,0	7
39	1.250	6,0 - 12,0	6
45	1.250	6,0 - 12,0	5
51	1.250	6,0 - 12,0	4
57	1.250	6,0 - 12,0	4
63	1.250	6,0 - 12,0	4
69	1.250	6,0 - 12,0	4
75	1.250	6,0 - 12,0	3

Zvláštní formáty, speciální jakosti a balení lze dodat na vyžádání.

STEICO *ultralam* R™

Vrstvené dřevo Taleon Terra

Účinný materiál na bázi dřeva pro prutové prvky. U prutových konstrukčních prvků STEICO *ultralam* R™ jsou všechny vrstvy dýh lepené a orientované podélně.

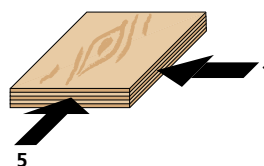


CE-certifikováno a schváleno stavebním dohledem

STEICO *ultralam* X™

Vrstvené dřevo Taleon Terra

U konstrukčních prvků STEICO *ultralam* X™ je jedna pětina dýhových vrstev slepena křížově, což výrazně zvyšuje únosnost při použití jako desky a zároveň tvarovou stabilitu a tuhost.



CE-certifikováno a schváleno stavebním dohledem

Další informace k výrobku STEICO *ultralam*™ naleznete v datovém listu na www.steico.com/cz.

Strop

| STROPNÍ KONSTRUKCE

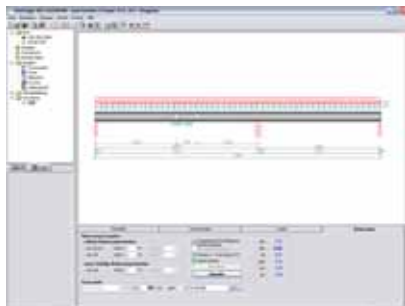


STEICO*joist* je geometricky optimalizovaný výrobek podle vzoru přírody. Vhodný materiál se používá pouze v místech, kde je potřebný pro splnění jeho úkolů. To dělá STEICO*joist* štíhlým, hospodárným konstrukčním prvkem pro použití ve střepech.

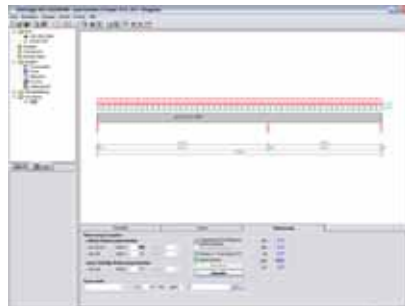
U novostaveb jsou možné vysoce únosné a cenově optimalizované konstrukce u nichž vrzání a otláčení patří definitivně minulosti. Smykově pevné spojení pásnic se stojinou tříděných podle jakosti minimalizuje kmitání stropní konstrukce.

STEICO*joist* je vzhledem k definovaným vlastnostem neobvykle tvarově stabilní a riziko vzniku trhlin v materiálech na povrchu konstrukcí a povrchu omítky je tím výrazně redukováno. Nízká vlastní tíha kromě toho umožňuje i při sanaci budovy zabudovat nový strop.

DOVOLENÁ ROZPĚTÍ STROPNÍCH KONSTRUKCÍ PRO STEICOjoist A VRSTVENÉ DŘEVO STEICOultralam™



Navrhování profilových nosníků
STEICOjoist



Navrhování vrstveného dřeva
STEICOultralam™

Jak je uvedeno na straně 10, vyvinul STEICO společně s firmami Friedrich & Lochner GmbH a SEMA GmbH program pro navrhování pro profilové nosníky STEICOjoist a pro vrstvené dřevo STEICOultralam™. Program je založen na známé platformě HO7 popř. DLT10 a umožňuje oba produkty rychle a bezpečně dimenzovat podle DIN 1052 a EC5.

OKRAJOVÉ PODMÍNKY / POZNÁMKY PRO DÁLE UVEDENÉ TABULKY PRO STROPY

Expozice:

Třída použití 1

Kategorie užitého zatížení A

Třída trvání zatížení (KLED) = střednědobé

Posouzení v mezním stavu použitelnosti:

Toto posouzení se provádí podle doporučení článku 9.2 v DIN 1052:2008.

Průhyby v charakteristické kombinaci zatížení:

$$w_{Q,inst} \leq l / \dots\dots\dots 300$$

$$w_{fin} - w_{G,inst} \leq l / \dots\dots\dots 200$$

Průhyb v kvazi stálé návrhové situaci:

$$w_{fin} - w_0 \leq l / \dots\dots\dots 200$$

V některých případech může dojít k tomu, že výše uvedené mezní hodnoty jsou považovány za příliš velké. V těchto případech se doporučuje, předem učinit speciální dohodu se stavebníkem.

Posouzení kmitání:

Toto posouzení se provádí pouze v příslušně označených tabulkách „S uvážením kmitání“ podle článku 9.3 (2) normy DIN 1052:2008 dále uvedeným postupem.

$$w_{G,inst} + \psi_2 \cdot w_{Q,inst} \leq 6,0 \text{ mm}$$

Posouzení v mezním stavu únosnosti:

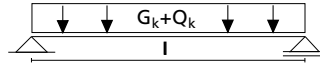
Jsou uvážena posouzení pro jednoosý ohyb a pro smyk podle DIN 1052:2008. Úložná délka pro profilové nosníky STEICOjoist Stegrträger byla uvažována ≥ 90 mm.

Tlačené pásy musí být zajištěny ve vzdálenosti max. 10-ti násobku šířky pásnice ($10 \cdot b$) proti vybočení.

Tlak v podporách, zatížení větrem a bodová zatížení nejsou v tabulkových hodnotách uvážena.

Tabulky a jejich obsah v žádném případě nenahrazují statické posouzení.

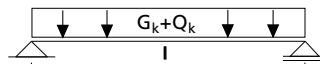
NEJVĚŠÍ ROZPĚTÍ V METRECH (M) PRO PROSTÉ NOSNÍKY PŘI POUŽITÍ STEICOjoist



Proměnné (užitné) zatížení
 $Q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

Typ	Výška H [mm]	$G_k=0,6 \text{ kN/m}^2$			$G_k=1,2 \text{ kN/m}^2$			$G_k=1,8 \text{ kN/m}^2$		
		Osová vzdálenost nosníků [cm]			Osová vzdálenost nosníků [cm]			Osová vzdálenost nosníků [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
STEICOjoist SJ 45	200	4,29	3,83	3,35	3,89	3,48	2,84	4,50*	3,93*	3,59
	240	4,80	4,29	3,45	4,36	3,71	2,84	5,08*	4,40*	3,94
	300	5,51	4,50	3,45	4,64	3,71	2,84	5,83*	4,73*	3,94
	360	5,62	4,50	3,45	4,64	3,71	2,84	6,30*	4,73*	3,94
STEICOjoist SJ 60	200	4,72	4,35	3,87	4,48	4,01	3,52	4,92*	4,42*	4,12
	240	5,50	4,95	4,34	5,03	4,50	3,94	5,75*	5,08*	4,64
	300	6,33	5,67	4,97	5,76	5,15	4,12	6,72*	5,82*	5,31
	360	6,92	6,19	4,99	6,28	5,37	4,12	7,32*	6,34*	5,71
STEICOjoist SJ 90	200	5,37	4,92	3,86	5,20	4,53	3,56	5,58*	5,14*	4,79
	240	6,28	5,73	4,51	6,08	5,28	4,16	6,52*	6,03*	5,59
	300	7,52	6,88	5,42	7,03	6,29	5,00	7,88*	7,10*	6,49
	360	8,25	7,45	6,06	7,66	6,52	5,00	8,90*	7,73*	6,94
	400	8,75	7,91	6,06	8,04	6,52	5,00	9,37*	8,12*	6,94

S uvážením kmitání **



Proměnné (užitné) zatížení
 $Q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

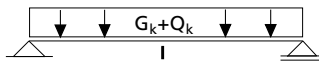
Typ	Výška H [mm]	$G_k=0,6 \text{ kN/m}^2$			$G_k=1,2 \text{ kN/m}^2$			$G_k=1,8 \text{ kN/m}^2$		
		Osová vzdálenost nosníků [cm]			Osová vzdálenost nosníků [cm]			Osová vzdálenost nosníků [cm]		
		50,0	62,5	81,5	41,7	50,0	62,5	31,3 II 62,5	41,7 II 83,3	50,0
STEICOjoist SJ 45	200	3,89	3,67	3,35	3,67	3,49	3,29	3,67*	3,40*	3,24
	240	4,36	4,12	3,45	4,11	3,92	3,70	4,11*	3,81*	3,63
	300	5,00	4,50	3,45	4,72	4,50	3,71	4,72*	4,37*	3,94
	360	5,58	4,50	3,45	5,26	4,64	3,71	5,26*	4,73*	3,94
STEICOjoist SJ 60	200	4,16	3,92	3,49	3,92	3,74	3,52	3,92*	3,63*	3,46
	240	4,67	4,40	4,07	4,40	4,19	3,95	4,40*	4,08*	3,88
	300	5,35	5,04	4,70	5,04	4,81	4,53	5,04*	4,67*	4,45
	360	5,96	5,62	4,99	5,62	5,35	5,05	5,62*	5,21*	4,96
	400	6,33	5,97	4,99	5,97	5,69	5,37	5,97*	5,54*	5,27
STEICOjoist SJ 90	200	4,57	4,31	3,46	4,31	4,10	3,86	4,31*	3,99*	3,79
	240	5,13	4,83	4,03	4,83	4,60	4,33	4,83*	4,47*	4,26
	300	5,87	5,54	4,82	5,54	5,27	4,96	5,53*	5,12*	4,88
	360	6,54	6,16	5,56	6,16	5,87	5,53	6,16*	5,71*	5,43
	400	6,95	6,55	6,03	6,55	6,24	5,88	6,55*	6,06*	5,77

* Uvedená rozpětí lze při větších osových vzdálenostech nosníků dosáhnout použitím dvojitých nosníků. Při použití jednoduchých nosníků se musí zvolit menší osová vzdálenost.

** Doporučení STEICO u stropů pod obytnými místnostmi pro omezení kmitání. Výpočet průhybů je založen na kvazistálém zatížení.

Platí okrajové podmínky / poznámky které jsou uvedeny na straně 14.

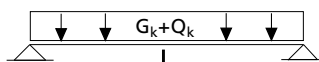
NEJVĚTŠÍ ROZPĚTÍ V METRECH (M) PRO PROSTÉ NOSNÍKY PŘI POUŽITÍ STEICOultralam R™



Proměnné (užitné) zatížení
 $Q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

Tloušťka [mm]	Výška H [mm]	$G_k=1,2 \text{ kN/m}^2$			$G_k=1,8 \text{ kN/m}^2$			$G_k=2,5 \text{ kN/m}^2$		
		Osová vzdálenost nosníků [cm]			Osová vzdálenost nosníků [cm]			Osová vzdálenost nosníků [cm]		
		50,0	62,5	100,0	50	62,5	100,0	50	62,5	100,0
STEICOultralam R 45	200	4,71	4,38	3,74	4,38	4,07	3,46	4,38	3,73	3,19
	240	5,66	5,25	4,49	5,26	4,88	4,15	5,26	4,48	3,83
	300	7,07	6,56	5,61	6,57	6,10	5,19	6,57	5,60	4,79
	360	8,48	7,88	6,66	7,88	7,32	6,14	7,88	6,72	5,67
	400	9,43	8,75	7,34	8,76	8,13	6,77	8,76	7,47	6,25
STEICOultralam R 57	200	5,10	4,73	4,05	4,74	4,40	3,76	4,74	4,04	3,45
	240	6,12	5,68	4,86	5,69	5,28	4,51	5,69	4,85	4,14
	300	7,65	7,10	6,07	7,11	6,60	5,64	7,11	6,06	5,18
	360	9,18	8,52	7,29	8,53	7,92	6,77	8,53	7,27	6,22
	400	10,20	9,47	8,10	9,48	8,80	7,52	9,48	8,08	6,91
STEICOultralam R 75	200	5,59	5,19	4,44	5,19	4,82	4,12	5,19	4,43	3,78
	240	6,71	6,23	5,32	6,23	5,78	4,95	6,23	5,31	4,54
	300	8,38	7,78	6,65	7,79	7,23	6,18	7,79	6,64	5,68
	360	10,06	9,34	7,98	9,35	8,68	7,42	9,35	7,97	6,81
	400	11,18	10,38	8,87	10,38	9,64	8,24	10,38	8,85	7,57

S uvážením kmitání**



Proměnné (užitné) zatížení
 $Q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

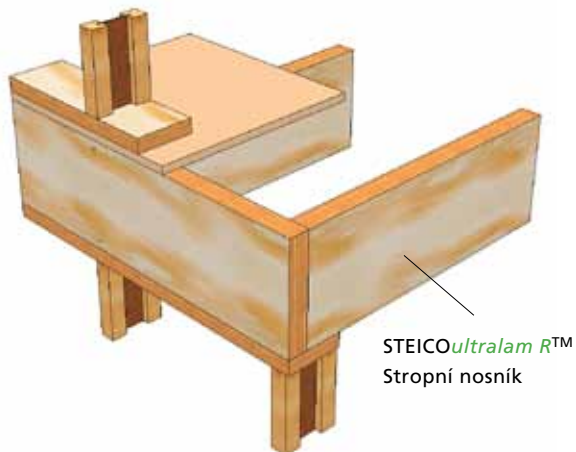
Tloušťka [mm]	Výška H [mm]	$G_k=1,2 \text{ kN/m}^2$			$G_k=1,8 \text{ kN/m}^2$			$G_k=2,5 \text{ kN/m}^2$		
		Osová vzdálenost nosníků [cm]			Osová vzdálenost nosníků [cm]			Osová vzdálenost nosníků [cm]		
		50,0	62,5	100,0	50	62,5	100,0	50	62,5	100,0
STEICOultralam R 45	200	3,83	3,62	3,22	3,56	3,37	3,00	3,56	3,16	2,81
	240	4,39	4,15	3,69	4,09	3,86	3,44	4,09	3,62	3,22
	300	5,19	4,91	4,36	4,83	4,57	4,06	4,83	4,28	3,81
	360	5,95	5,63	5,00	5,54	5,24	4,66	5,54	4,91	4,37
	400	6,44	6,09	5,42	5,99	5,67	5,04	5,99	5,32	4,73
STEICOultralam R 57	200	4,06	3,84	3,42	3,78	3,58	3,18	3,78	3,35	2,98
	240	4,66	4,41	3,92	4,33	4,10	3,64	4,33	3,85	3,42
	300	5,51	5,21	4,63	5,12	4,85	4,31	5,12	4,55	4,04
	360	6,31	5,97	5,31	5,88	5,56	4,94	5,88	5,21	4,63
	400	6,83	6,46	5,75	6,36	6,01	5,35	6,36	5,64	5,02
STEICOultralam R 75	200	4,35	4,11	3,66	4,05	3,83	3,40	4,05	3,59	3,19
	240	4,99	4,72	4,19	4,64	4,39	3,90	4,64	4,12	3,66
	300	5,90	5,58	4,96	5,49	5,19	4,61	5,49	4,87	4,33
	360	6,76	6,39	5,69	6,29	5,95	5,29	6,29	5,58	4,96
	400	7,32	6,92	6,15	6,81	6,44	5,73	6,81	6,04	5,37

** Doporučení STEICO u stropů pod obytnými místnostmi pro omezení kmitání. Výpočet průhybů je založen na kvazistálém zatížení.

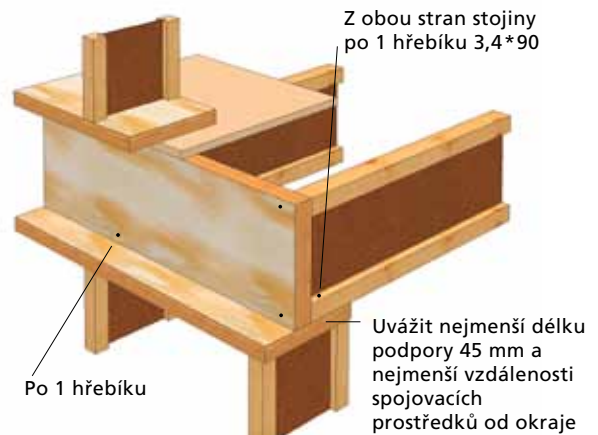
Platí okrajové podmínky / poznámky které jsou uvedeny na straně 14.

| KONSTRUKČNÍ DETAILY PRO STROP

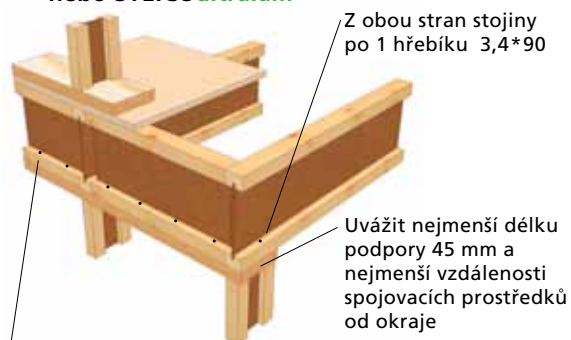
F1 Okrajová fošna ze STEICOultralam R™



F2 Krajní podpora s okrajovou fošnou STEICOultralam R™

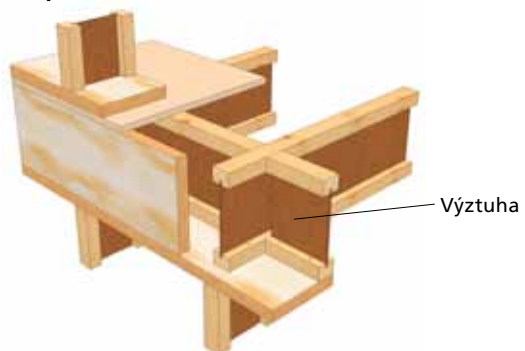


F3 Vyztužení ze STEICOjoist nebo STEICOultralam™



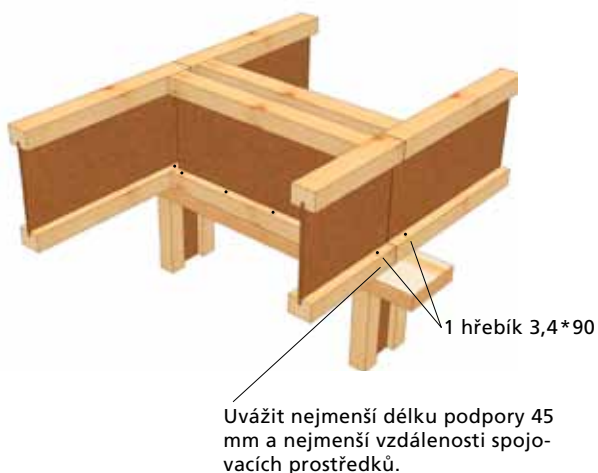
Hřebíky 3,4 x 90 ve vzdálenosti 150 mm. Při požadavku na přenos výztužných zatížení ze stropní výztužné tabule se zvolí stejná vzdálenost spojovacích prostředků jako pro připojení plášťového materiálu.

F4 Krajní podpora pro tloušťky stěny > 160 mm prostředků



Při tloušťkách stěny > 160 mm je nutné ke krajiní fošně nebo nosniku přidat další vyztužení.

F5 Přípoj nosníku k vnitřní stěně



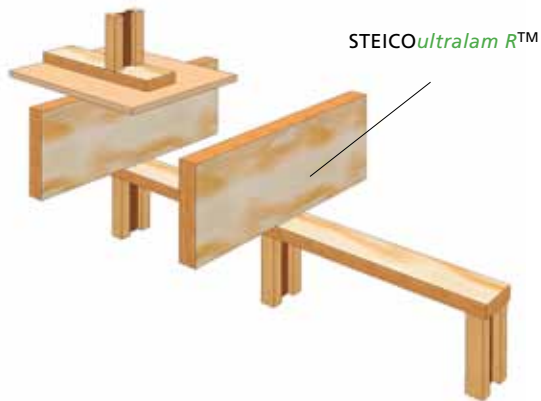
F6 Spojitý nosník na vnitřní stěně



Mohou být potřebné výztuhy stojiny a ztužení (zde není znázorněna)

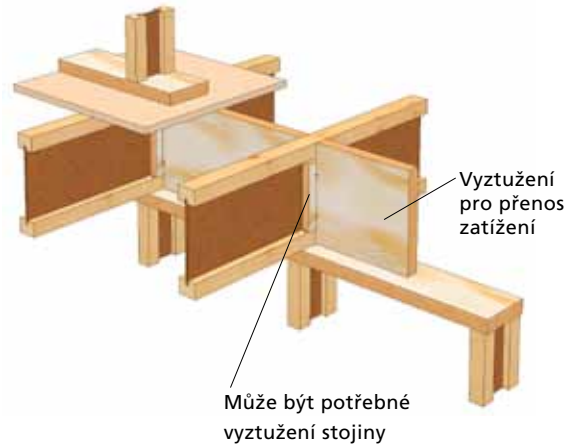
KONSTRUKČNÍ DETAILY PRO STROP

F7 Střední podpora na nosné vnitřní stěně



Může být potřebné vyztužení mezi sloupky stěny

F8 Střední podpora na nosné vnitřní stěně

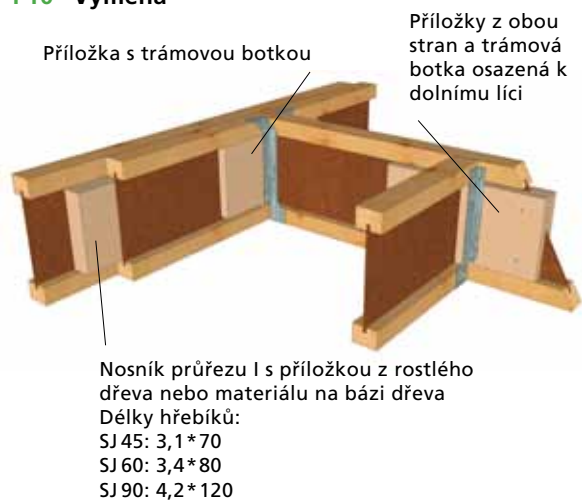


Může být potřebné vyztužení stojiny

F9 Přípoj výtěžná tabule /stěna

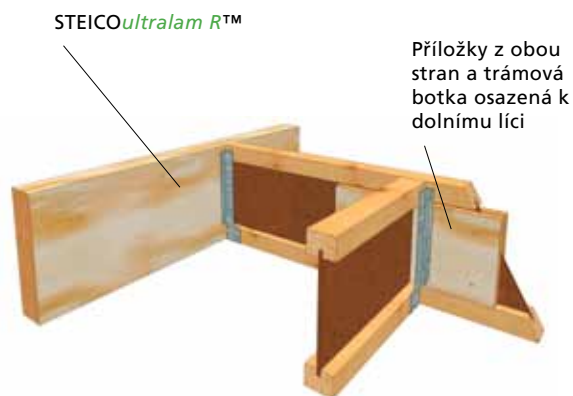


F10 Výměna

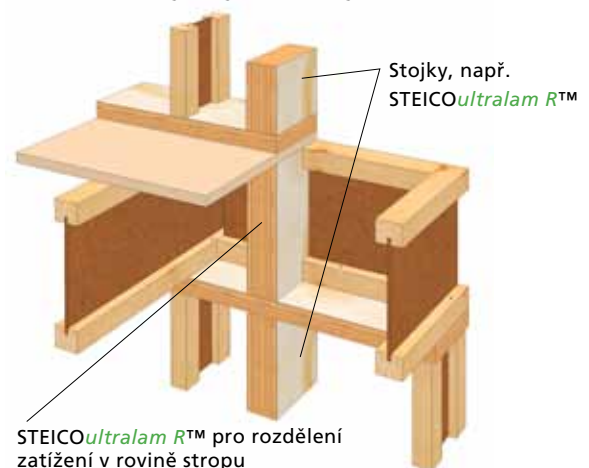


Nosník průřezu I s příložkou z rostlého dřeva nebo materiálu na bázi dřeva
Délky hřebíků:
SJ 45: 3,1*70
SJ 60: 3,4*80
SJ 90: 4,2*120

F11 Výměna se STEICOultralam R™



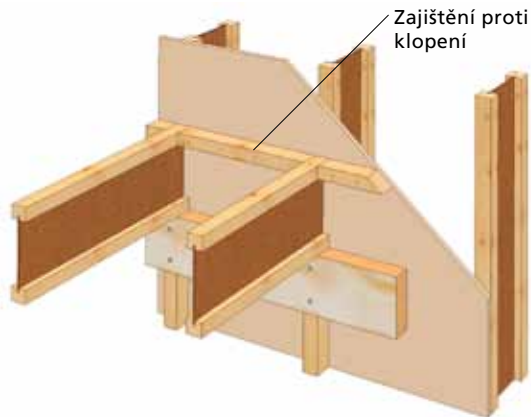
F12 Přenos vysokých bodových zatížení



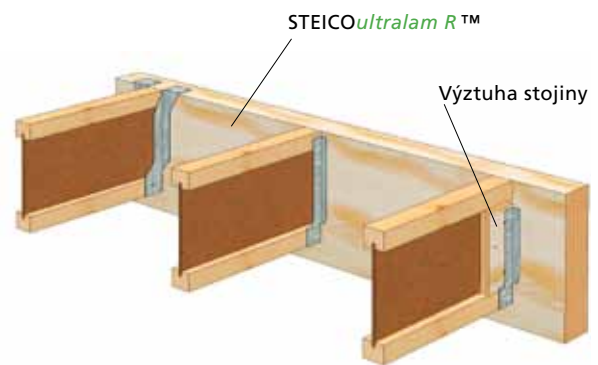
STEICOultralam R™ pro rozdělení zatížení v rovině stropu

KONSTRUKČNÍ DETAILY PRO STROP

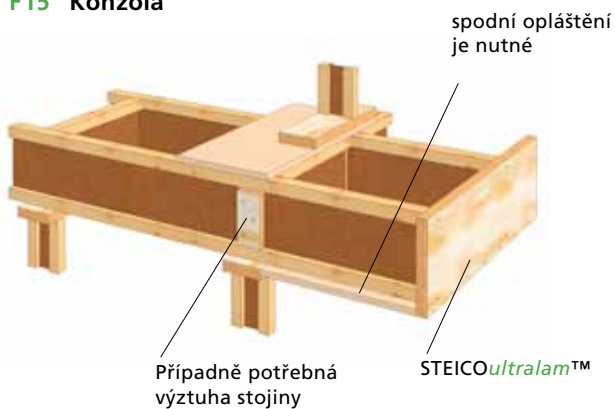
F13 Připojení stropu u rámové konstrukce s procházejícími stěnami (Baloon framing)



F14 Varianty připojení s trémovými botkami Simpson-EWP®

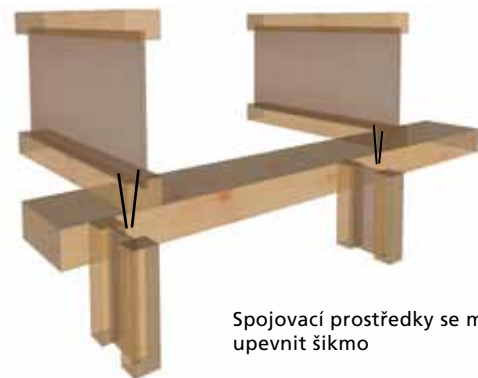


F15 Konzola

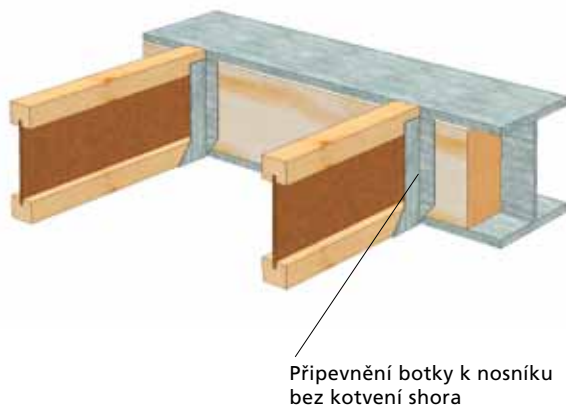


Vykonzolané konstrukční prvky se musí trvale chránit před povětrnostními vlivy

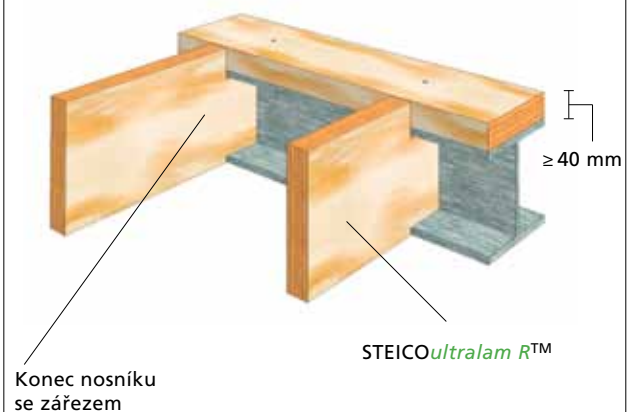
F16 Připevnění v podpoře



F17 Ocelový nosník o výšce stropu



F18 Ocelový nosník o výšce stropu



POZNÁMKY K DETAILUM

Délky uložení

- Krajní podpora nejméně 45 mm
- Střední podpora nejméně 90 mm

Přípevnění

- Tenkostěnné I-nosníky musí být na jejich konci opatřeny okrajovou fošnou, okrajovým nosníkem nebo výplní. Tyto se musí pro zajištění polohy přichytit hřebíky.
- V podpoře na obou stranách stojiny po jednom hřebíku 3,4 * 90 do rámu. Nejmenší vzdálenost od čelního dřeva pásnice 40 mm.

- Výplň stěny se připevní k rámu hřebíky 3,4 * 90 v osové vzdálenosti 150 mm. Při požadavku na přenos výztužných zatížení ze stropní výztužné tabule se použije stejná vzdálenost jako pro připevnění pláštového materiálu.
- Přípevnění výztuh stojiny viz strana 9.

| SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY

Trámové botky IUSE s kotvením čelně

Typ	Výška H [mm]	Tvarová součást Simpson EWP
STEICO <i>joist</i> SJ 60	200	IUSE 199/61
	240	IUSE 239/61
	300	IUSE 299/61
	360	IUSE 359/61
	400	IUSE 399/61
STEICO <i>joist</i> SJ 90	200	IUSE 199/92
	240	IUSE 239/92
	300	IUSE 299/92
	360	IUSE 359/92
	400	IUSE 399/92



Poradenská linka SIMPSON Strong-Tie
ČR: +420 569 433 536

Trámové botky ITSE s kotvením i shora

Typ	Výška H [mm]	Tvarová součást Simpson EWP
STEICO <i>joist</i> SJ 60	200	ITSE 199/61
	240	ITSE 239/61
	300	ITSE 299/61
	360	ITSE 359/61
	400	ITSE 399/61
STEICO <i>joist</i> SJ 90	200	ITSE 199/92
	240	ITSE 239/92
	300	ITSE 299/92
	360	ITSE 359/92
	400	ITSE 399/92



ITSE a IUSE

Dovolené únosnosti se stanoví podle aktuálních podkladů SIMPSON Strong-Tie.

Všeobecné pokyny:

- Vzdálenost mezi hlavním a vedlejším nosníkem nesmí překročit 3 mm
- Tlak v podpoře se musí zvlášť uvážit
- Musí se uvážit technické specifikace Simpson Strong-Tie®
- Mohou být nutné výztuhy stojiny pro boční zajištění nosníků
- Ohledně dodacích lhůt se obraťte přímo na Simpson Strong-Tie® +420 569 433 536

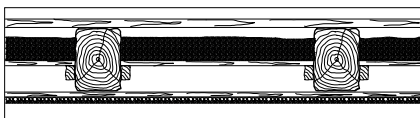
SANACE STROPU S PROFILOVÝMI NOSNÍKY STEICOjoist ZVUKOTECHNICKÁ SANACE STÁVAJÍCÍCH STROPŮ S DŘEVĚNÝMI NOSNÍKY

Při modernizaci dřevěných trémových stropů ve starých stavbách dochází často k otázce, jak efektivně zlepšit zvukovou izolaci. Až do 50-tých let se jako mezipatrové stropy používaly jako dřevěné trémové stropy omítnuté ze spodní strany – a to nejenom v obytných budovách.

Mezi stropními nosníky je často záklop, na kterém jsou uloženy materiály jako, písek, hlína nebo stavební násyp. Podlahu tvoří hoblované fošny.

Samonosné konstrukce s lehkými nosníky STEICOjoist poskytují pro obě varianty vhodné řešení. Oddělení nosníků pro strop a podlahu je ideální řešení z hlediska akustiky.

Stávající strop



- 3 Fošnová podlaha, $d = 24 \text{ mm}$
- 2 Stropní nosník, $160 * 220 \text{ mm}$, $e = 850 \text{ mm}$
Záklop a násypem, $m' = 80 \text{ kg/m}^2$
- 1 Úsporné bednění $d = 18 \text{ mm}$
Surová omítka, $m' = 26 \text{ kg/m}^2$

Hodnoty zvukové izolace:

$R_{w,R} = 48 \text{ dB}$ $L_{n,w,R} = 67 \text{ dB}$

Strop	Značení	Sanace shora údaje v [dB]	Sanace zdola údaje v [dB]
		<ul style="list-style-type: none"> • Deska na bázi dřeva $\geq 22 \text{ mm}$ • STEICOjoist • STEICOflex/STEICOcanaflex, $d \geq 100 \text{ mm}$ • Úsporné bednění $d = 18 \text{ mm}$ • Omítka, $m' = 26 \text{ kg/m}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Fošnová podlaha, $d = 24 \text{ mm}$ • Stropní nosník, $160 * 220 \text{ mm}$, $e = 850 \text{ mm}$ • Záklop s násypem, $m' = 80 \text{ kg/m}^2$ • STEICOjoist, $e = 500 \text{ mm}$ • Sádrová deska $12,5 \text{ mm}$
Sanovaný strop bez podlahových skladeb			
	$R_{w,R}$	59	64
	$L_{n,w,R}$	58	52
Sanovaný strop s následujícími skladbami podlah			
FERMACELL vrstva $25 \text{ mm} +$ STEICOtherm SD 30 mm	$R_{w,R}$	65	66
	$L_{n,w,R}$	50	44
Fošnová podlaha $21 \text{ mm} +$ STEICOfloor 40 mm	$R_{w,R}$	65	66
	$L_{n,w,R}$	51	46
FERMACELL vrstva 2E31 ($2 * 10 \text{ mm}$ sádrovláknitá deska + 10 mm STEICOisorel + potěrová vrstva s násypem 30 mm)	$R_{w,R}$	65	66
	$L_{n,w,R}$	42	35
Potěrový element KNAUF Brio $18 \text{ mm} +$ 10 mm STEICOisorel	$R_{w,R}$	65	66
	$L_{n,w,R}$	51	46

Pro další informace k zvukově technické sanaci stropů starých staveb je Vám k dispozici technický konzultant STEICO.

| STŘEŠNÍ KONSTRUKCE



Se STEICO*joist* lze provádět štíhlé a efektivní vysoce únosné střešní konstrukce se sníženým prostupem tepla. Nízká vlastní tíha nosníků umožňuje zpracovateli rychlou a racionální montáž, jeho tesařský personál Vám bude vděčný.

| DOVOLENÁ ROZPĚTÍ PRO STEICO*joist*

Různé střešní konstrukce vedou k rozdílným stálým zatížením konstrukcí, podle nichž jsou diferencovány následující tabulky. Rozlišují se zde lehké střechy (např. s plechovou krytinou $G_K = 0,8 \text{ kN/m}^2$) a těžké střechy (např. s betonovou krytinou $G_K = 1,1 \text{ kN/m}^2$).

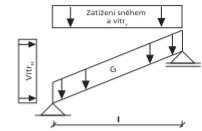
DOVOLENÁ ROZPĚTÍ STŘECHY PRO STEICOjoist

Prostý nosník, max. průhyb = $l/300$

Dovolené rozpětí l v [m]

sklon střechy $0^\circ - 30^\circ$

max. vzdálenost nosníků $e=62,5$ cm



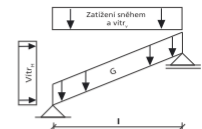
Typ	Výška H [mm]	Zatížení sněhem = 0,75 kN/m ²		Zatížení sněhem = 1,0 kN/m ²		Zatížení sněhem = 1,5 kN/m ²		Zatížení sněhem = 2,5 kN/m ²	
		Stálé zatížení [kN/m ²]		Stálé zatížení [kN/m ²]		Stálé zatížení [kN/m ²]		Stálé zatížení [kN/m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICOjoist SJ45	200	3,91	3,67	3,77	3,56	3,53	3,37	3,19	3,08
	240	4,56	4,29	4,40	4,16	4,13	3,94	3,73	3,60
	300	5,48	5,16	5,29	5,00	4,96	4,74	4,07	3,73
	360	6,34	5,97	6,12	5,79	5,74	4,97	4,07	3,73
STEICOjoist SJ60	200	4,29	4,03	4,13	3,91	3,88	3,70	3,50	3,37
	240	5,01	4,71	4,83	4,56	4,53	4,32	4,09	3,94
	300	6,01	5,65	5,79	5,48	5,44	5,19	4,92	4,74
	360	6,95	6,54	6,70	6,34	6,29	6,00	5,69	5,49
	400	7,54	7,10	7,28	6,89	6,83	6,52	6,04	5,53
STEICOjoist SJ90	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

Prostý nosník, max. průhyb = $l/300$

Dovolené rozpětí l v [m]

sklon střechy $0^\circ - 30^\circ$

max. vzdálenost nosníků $e=81,5$ cm



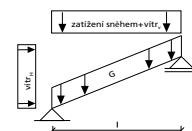
Typ	Výška H [mm]	Zatížení sněhem = 0,75 kN/m ²		Zatížení sněhem = 1,0 kN/m ²		Zatížení sněhem = 1,5 kN/m ²		Zatížení sněhem = 2,5 kN/m ²	
		Stálé zatížení [kN/m ²]		Stálé zatížení [kN/m ²]		Stálé zatížení [kN/m ²]		Stálé zatížení [kN/m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICOjoist SJ45	200	3,56	3,35	3,43	3,24	3,22	3,07	2,90	2,80
	240	4,16	3,91	4,01	3,79	3,76	3,59	3,12	2,86
	300	5,00	4,70	4,82	4,56	4,30	3,81	3,12	2,86
	360	5,79	5,08	5,28	4,57	4,30	3,81	3,12	2,86
STEICOjoist SJ60	200	3,91	3,67	3,76	3,55	3,53	3,36	3,18	3,06
	240	4,56	4,29	4,40	4,16	4,12	3,93	3,72	3,58
	300	5,48	5,15	5,28	4,99	4,95	4,72	4,48	4,24
	360	6,33	5,96	6,11	5,78	5,73	5,47	4,63	4,24
	400	6,88	6,47	6,63	6,28	6,16	5,65	4,63	4,24
STEICOjoist SJ90	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

Všeobecné pokyny:

- Tyto tabulky slouží pro předběžné dimenzování a nenahrazují statické posouzení.
- Tlak v podpoře se musí zvlášť uvážit.
- S těmito tabulkami nelze posuzovat soustředná nebo nerovnoměrná zatížení.
- Extrémní zatížení sněhem nebo větrem vyžadují speciální výpočet.
- Všechna zatížení v tabulkách jsou charakteristická zatížení.
- Tlačené pásnice musí být zajištěny proti vybočení ve vzdálenosti max. 10-ti násobku šířky pásnice ($10 \cdot b$).
- Hodnoty v tabulkách jsou stanoveny pro uložení 45 mm v místě podpory a pro stojinu nosníku bez vyztužení.

Prostý nosník, max. průhyb = $l/300$

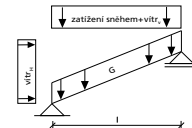
Dovolené rozpětí l v [m] sklon střechy: $0^\circ - 30^\circ$ max. vzdálenost nosníků $e = 100,0$ cm



Typ	Výška H [mm]	zátížení sněhem = 0,75 kN/m ²		zátížení sněhem = 1,0 kN/m ²		zátížení sněhem = 1,5 kN/m ²		zátížení sněhem = 2,5 kN/m ²	
		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICOjoist SJ 45	200	3,31	3,11	3,19	3,01	2,99	2,85	2,55	2,33
	240	3,87	3,64	3,73	3,52	3,50	3,11	2,55	2,33
	300	4,65	4,14	4,31	3,73	3,50	3,11	2,55	2,33
	360	4,87	4,14	4,31	3,73	3,50	3,11	2,55	2,33
STEICOjoist SJ 60	200	3,63	3,41	3,50	3,30	3,28	3,12	2,95	2,84
	240	4,24	3,99	4,09	3,86	3,83	3,65	3,45	3,33
	300	5,10	4,79	4,91	4,64	4,61	4,39	3,77	3,46
	360	5,90	5,55	5,69	5,38	5,19	4,60	3,77	3,46
	400	6,41	5,94	6,11	5,52	5,19	4,60	3,77	3,46
STEICOjoist 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

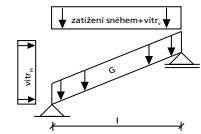
Prostý nosník, max. průhyb = $l/300$

Dovolené rozpětí l v [m] sklon střechy: $31^\circ - 50^\circ$ max. vzdálenost nosníků $e = 62,5$ cm



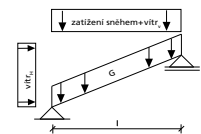
Typ	Výška H [mm]	zátížení sněhem = 0,75 kN/m ²		zátížení sněhem = 1,0 kN/m ²		zátížení sněhem = 1,5 kN/m ²		zátížení sněhem = 2,5 kN/m ²	
		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICOjoist SJ 45	200	3,05	2,89	3,01	2,86	2,92	2,78	2,70	2,60
	240	3,56	3,38	3,52	3,34	3,41	3,25	3,16	3,04
	300	4,27	4,06	4,22	4,01	4,09	3,91	3,79	3,65
	360	4,94	4,69	4,89	4,64	4,74	4,52	4,39	4,03
STEICOjoist SJ 60	200	3,35	3,17	3,31	3,14	3,20	3,06	2,96	2,85
	240	3,90	3,70	3,86	3,67	3,74	3,57	3,46	3,33
	300	4,69	4,45	4,63	4,40	4,49	4,28	4,16	4,00
	360	5,42	5,14	5,35	5,09	5,19	4,95	4,81	4,63
	400	5,88	5,58	5,81	5,52	5,63	5,38	5,22	5,02
STEICOjoist 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

Prostý nosník, max. průhyb = $l/300$

 Dovolené rozpětí l v [m] sklon střechy: $31^\circ - 50^\circ$ max. vzdálenost nosníků $e=81,5\text{ cm}$


Typ	Výška H [mm]	zatížení sněhem = $0,75\text{ kN/m}^2$		zatížení sněhem = $1,0\text{ kN/m}^2$		zatížení sněhem = $1,5\text{ kN/m}^2$		zatížení sněhem = $2,5\text{ kN/m}^2$	
		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICOjoist SJ 45	200	2,78	2,63	2,74	2,61	2,66	2,54	2,46	2,36
	240	3,24	3,08	3,21	3,05	3,11	2,96	2,87	2,77
	300	3,90	3,70	3,85	3,66	3,73	3,56	3,40	3,09
	360	4,51	4,28	4,46	4,24	4,32	4,03	3,40	3,09
STEICOjoist SJ 60	200	3,05	2,89	3,01	2,86	2,92	2,78	2,70	2,59
	240	3,56	3,38	3,52	3,34	3,41	3,25	3,15	3,03
	300	4,27	4,05	4,22	4,01	4,09	3,90	3,79	3,64
	360	4,94	4,69	4,88	4,64	4,73	4,51	4,38	4,20
	400	5,37	5,09	5,30	5,04	5,14	4,90	4,65	4,40
STEICOjoist 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

Prostý nosník, max. průhyb = $l/300$

 Dovolené rozpětí l v [m] sklon střechy: $31^\circ - 50^\circ$ max. vzdálenost nosníků $e=100,0\text{ cm}$


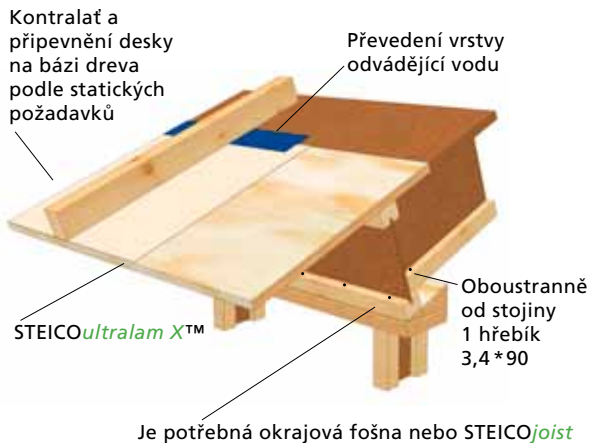
Typ	Výška H [mm]	zatížení sněhem = $0,75\text{ kN/m}^2$		zatížení sněhem = $1,0\text{ kN/m}^2$		zatížení sněhem = $1,5\text{ kN/m}^2$		zatížení sněhem = $2,5\text{ kN/m}^2$	
		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]		stálé zatížení [kN/m ²]	
		0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1
STEICOjoist SJ 45	200	2,58	2,45	2,55	2,42	2,47	2,36	2,29	2,20
	240	3,02	2,86	2,98	2,83	2,89	2,76	2,67	2,52
	300	3,63	3,44	3,59	3,41	3,48	3,28	2,77	2,52
	360	4,20	3,70	4,11	3,58	3,72	3,28	2,77	2,52
STEICOjoist SJ 60	200	2,84	2,69	2,80	2,66	2,71	2,58	2,51	2,41
	240	3,31	3,14	3,27	3,11	3,17	3,02	2,93	2,82
	300	3,98	3,77	3,93	3,73	3,81	3,63	3,52	3,39
	360	4,60	4,36	4,55	4,32	4,41	4,20	3,99	3,73
STEICOjoist 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

Všeobecné pokyny:

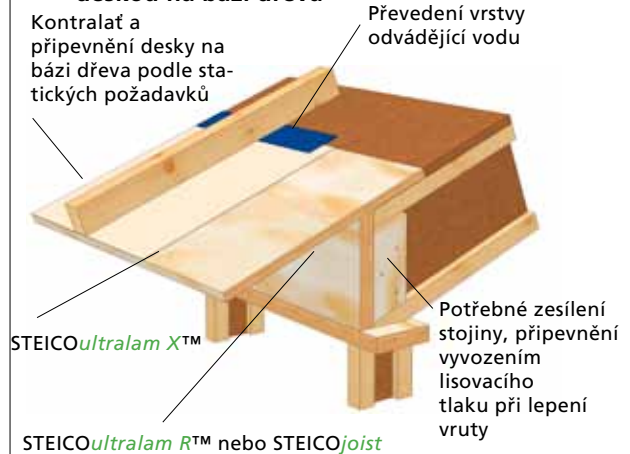
- Tyto tabulky slouží pro předběžné dimenzování a nenahrazují statické posouzení.
- Tlak v podpoře se musí zvlášť uvážit.
- S těmito tabulkami nelze posuzovat soustředěná nebo nerovnoměrná zatížení.
- Extremní zatížení sněhem a větrem vyžadují zvláštní výpočet.
- Všechna zatížení v tabulkách jsou charakteristická zatížení.
- Tlačené pásnice musí být zajištěny proti vybočení ve vzdálenosti max. 10-ti násobku šířky pásnice ($10 \cdot b$).
- Hodnoty v tabulkách jsou stanoveny pro uložení 45 mm v místě podpory a pro stojinu nosníku bez vyztužení.

KONSTRUKČNÍ DETAILY PRO STŘECHU

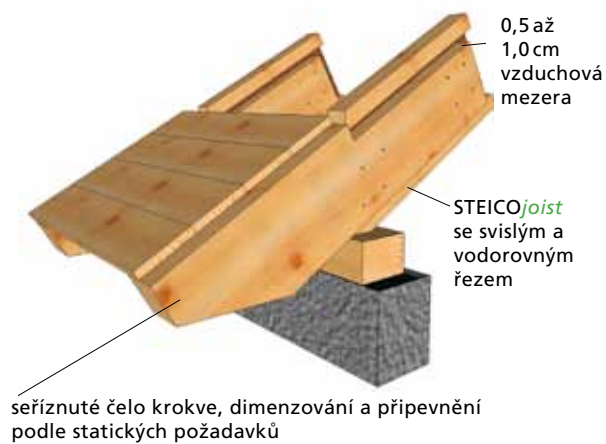
R1 Provedení okapu s přečnivající deskou na bázi dřeva



R2 Provedení okapu s přečnivající deskou na bázi dřeva



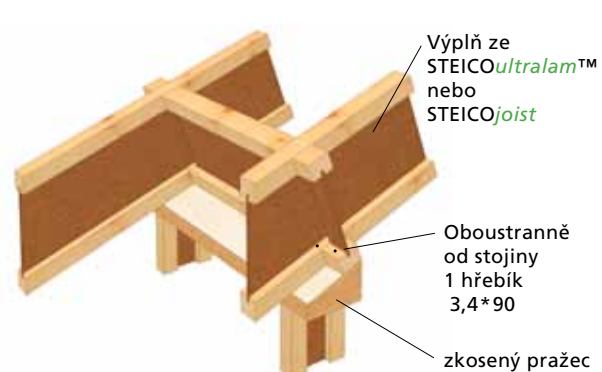
R3 Provedení okapu se seříznutými čely krokví



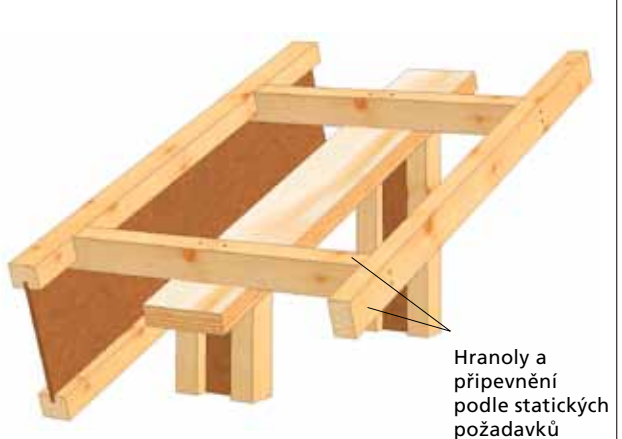
R4 Provedení okapu s hranolem



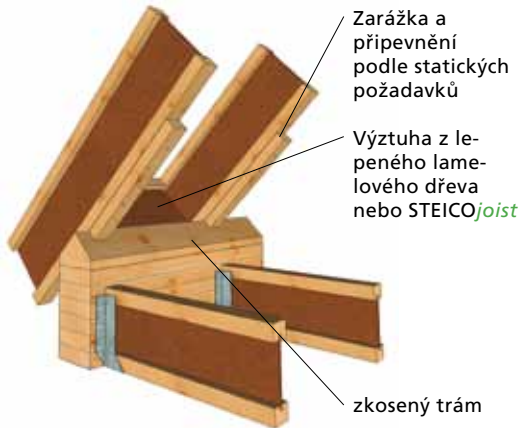
R5 Provedení u okapu s přečnivajícími krokvi



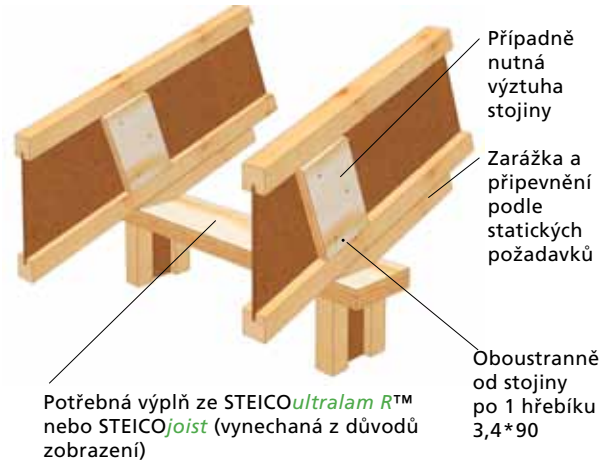
R6 Provedení štítu s přesahem střechy na konzoli



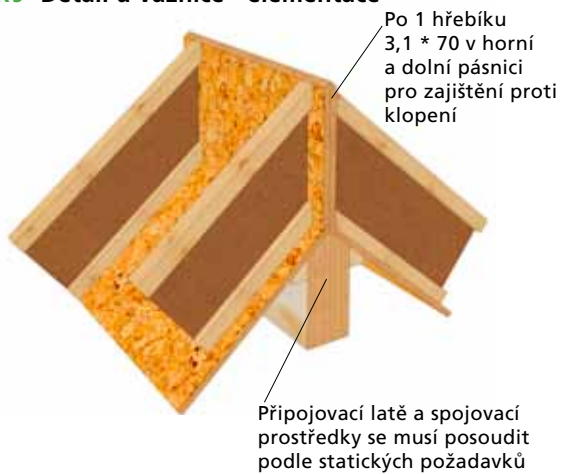
R7 Střední podpora se zarážkou



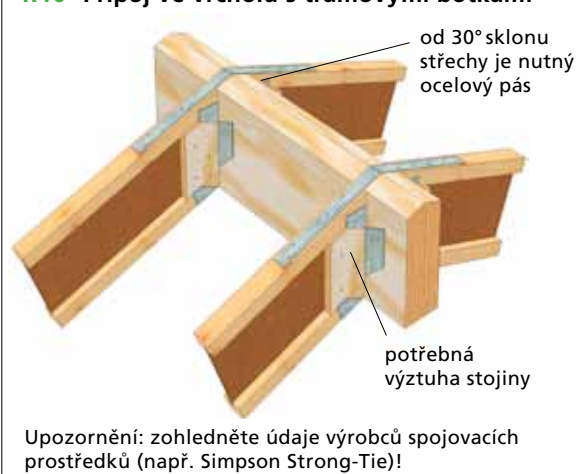
R8 Střední podpora se zkosnou zarážkou



R9 Detail u vaznice - elementace



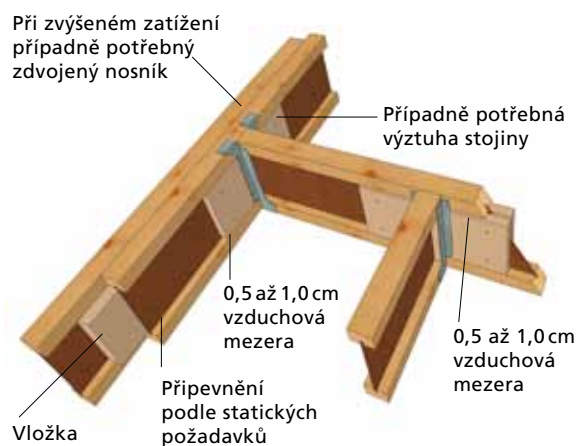
R10 Přípoj ve vrcholu s trámovými botkami



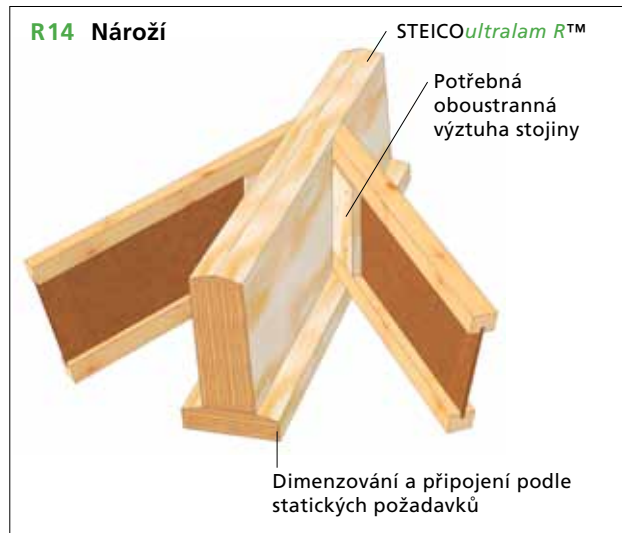
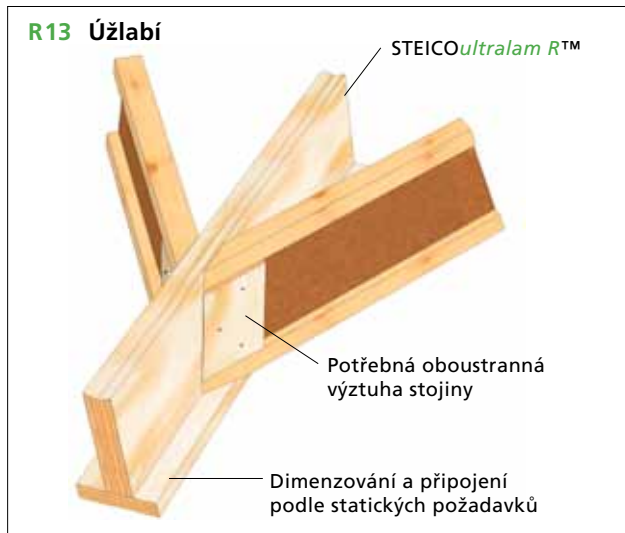
R11 Zdvojení pro nadkrokevní izolaci



R12 Výměna a zdvojení nosník



KONSTRUKČNÍ DETAILY PRO STŘECHU



POZNÁMKY K DETAILŮM

Délky podpor

- Krajní podpora nejméně 45 mm
- Střední podpora nejméně 90 mm

Připevnění

- V krajní podpoře po obou stranách stojiny po 1 hřebíku 3,4 * 90. Nejmenší vzdálenost od čelního dřeva pásnice 40 mm. U sklonů střechy větších než 15° se musí při připevnění uvážit smykové zatížení ve směru nosníku.
- Ve střední podpoře při sklonu střechy menším než 15° se musí připojit spodní pás po obou stranách stojiny do podpory po 1 hřebíku 3,4 * 90. Při sklonech střechy 16° až 25° se musí na každé straně použít vždy 2 hřebíky 3,4 * 90. Při sklonech střechy 26° až 45° se musí zajištění proti skluzu zvlášť posoudit výpočtem.

Výztuhy stojiny

- Výztuhy stojiny jsou všeobecně nutné u šikmo seříznutých nosníků.
- Pokud není horní pásnice bočně zajištěna vrcholovým spojovacím prostředkem, musí se použít výztuhy stojiny.

Zajištění proti klopení

- Nosníky musí být v oblasti hřebene i okapu vždy zajištěny proti klopení. To se zpravidla provádí vyztužením STEICOultralam™ nebo STEICOjoist mezi nosníky v oblasti podpory nosníku.

| SPOJOVACÍ PROSTŘEDKY

Spojovací prostředky pro zhlaví nosníků

Typ	Výška H [mm]	Trámová botka
STEICOjoist SJ 60	200-400	LSSUI 35
STEICOjoist SJ 90	200-400	LSSU 410

Dovolené únosnosti se stanoví podle aktuálních podkladů Simpson Strong-Tie®.

Při sklonu střechy 14°- 45° lze dovolená zatížení zvýšit použitím ocelového pásu LSTA. Při použití kluzných připojení v místech hřebene a okapu je použití LSTA obecně nutné.

Typ	Velikost b*I [mm]	Použití pro
LSTA 21	32*533	LSSUI 35 nebo LSSU 410
LSTA 24	32*610	LSSUI 35 nebo LSSU 410
LSTA30	32*763	LSSUI 35 nebo LSSU 410
LSTA 36	32*915	LSSUI 35 nebo LSSU 410

Dovolené únosnosti se stanoví podle aktuálních podkladů Simpson Strong-Tie®.



Poradenská linka
SIMPSON Strong-Tie ČR:
+420 569 433 536



Ocelový pás LSTA

Všeobecné pokyny:

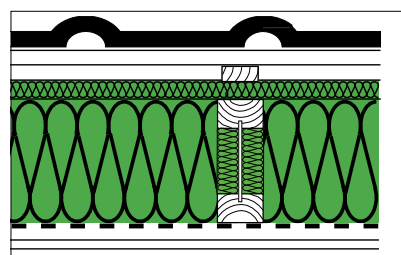
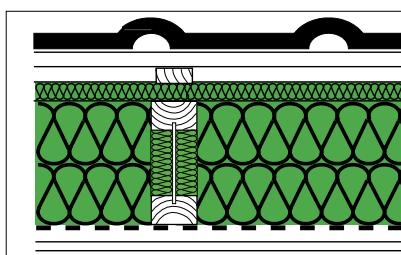
- Mezera mezi hlavním a vedlejším nosníkem nesmí překročit 3 mm.
- Tlak v podpoře se musí zvlášť uvážit.
- Musí se uvážit technické specifikace Simpson Strong-Tie®.
- Mohou být potřebné vyztuhy stojiny pro boční zajištění nosníků.

TEPELNÁ OCHRANA

STEICO*joist* jsou vzhledem k jejich optimalizované geometrii velmi dobře vhodné pro použití ve střešních konstrukcích s vysokými požadavky na tepelnou ochranu. Lze s nimi efektivně provádět konstrukce pasivních domů.

Střešní konstrukce se STEICO*joist*

- Střešní krytina 8
- Latě 7
- Kontralatě 6
- STEICO*universal*/*special* d=60 mm 5
- STEICO*flex*/*canaflex*/*zell*
- STEICO*joist* osově 62,5 cm 4
- Parobrzdná folie 3
- Laťování 2
- Sádrokarton nebo Fermacell 1



Tip pro navrhování: často je hospodárnější, zvýšit výšku nosníku místo zvýšit zavěšení podhledu

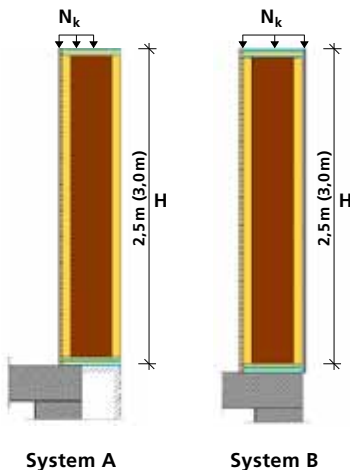
Tloušťka izolace zevnitř ven [mm]	Hodnota U v poli W/(m ² *K)	Hodnota U v místě nosníku W/(m ² *K)	Hodnota U celé konstrukce W/(m ² *K)	Teplotní útlum (1/TAV)	Fázové posunutí v hodinách
200+35	0,160	0,255	0,17	23	12,1
200+52	0,152	0,236	0,16	31	13,7
200+60	0,148	0,225	0,16	37	14,5
240+35	0,138	0,217	0,15	33	13,4
240+52	0,132	0,202	0,14	43	15,0
240+60	0,129	0,194	0,14	52	15,8
300+35	0,114	0,177	0,12	55	15,5
300+52	0,110	0,167	0,12	73	17,0
300+60	0,108	0,162	0,11	88	17,8
360+35	0,098	0,149	0,10	93	17,5
360+52	0,095	0,142	0,10	123	19,0
360+60	0,093	0,138	0,10	149	19,8
400+35	0,089	0,135	0,09	131	18,8
400+52	0,086	0,129	0,09	175	20,3
400+60	0,085	0,126	0,09	211	21,2

Stěna

| STĚNOVÉ KONSTRUKCE



STEIC*Wall* je štíhlý, hospodárný konstrukční prvek pro použití ve stěnách s vysokým nárokem na energeticky efektivní stavění při současné vysoké únosnosti. STEIC*Wall* s izolací stojiny zjednodušuje montáž izolace a přispívá k úspoře nákladů.



CHARAKTERISTICKÉ NORMÁLOVÉ SÍLY PRO STEICOWall

Typ	Pásnice b * h [mm]	Při jednostranném opláštění N _k [kN] System A	Při oboustranném opláštění N _k [kN] System B
STEICOWall SW 45	45 * 45	27,5 (24,9) *	55,5 (49,9) *
STEICOWall SW 60	60 * 45	37,4 (33,8) *	74,9 (67,6) *
STEICOWall SW 90	90 * 45	62,4 (60,4) *	124,9 (120,9) *

*Upozornění: Výše uvedené hodnoty se vztahují na stěnu s dřevěnými sloupky s výškou H = 2,50 m a 3,0 m (hodnoty v závorkách). Vzpěr je uvažován.

CHARAKTERISTICKÉ TLAKOVÉ SÍLY F_{C,90,K} PRO STEICOUltralam R™ A LEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVO GL 24c

Charakteristická tlaková síla F_{C,90,k} kolmo k vláknům pro sloupek v [kN]



Typ	Pásnice b * h [mm]	Uložení vnitřní pásnice na		
		STEICOUltralam R™	STEICOUltralam R™	GL24c
STEICOWall SW 45	45 * 39	23,5	46,9	29,6
STEICOWall SW 60	60 * 39	26,8	53,6	33,9
STEICOWall SW 90	90 * 39	33,5	67,0	42,3

STEICOUltralam R™ jako materiál prahu přenáší o 50 % vyšší zatížení než GL24c!

STANOVENÍ MAXIMÁLNÍHO ZATÍŽENÍ PRO NOSNÍK STEICOWall:

Maximální charakteristické zatížení pro stěnový sloupek závisí na skladbě stěny a detailu uložení v patě konstrukce a lze ho stanovit z tabulek. Návrhová hodnota únosnosti se vypočte takto:

$$X_d = \text{tabulková hodnota (N}_k \text{ bzw. F}_{C,90,k}) * k_{\text{mod}} / \gamma_M$$

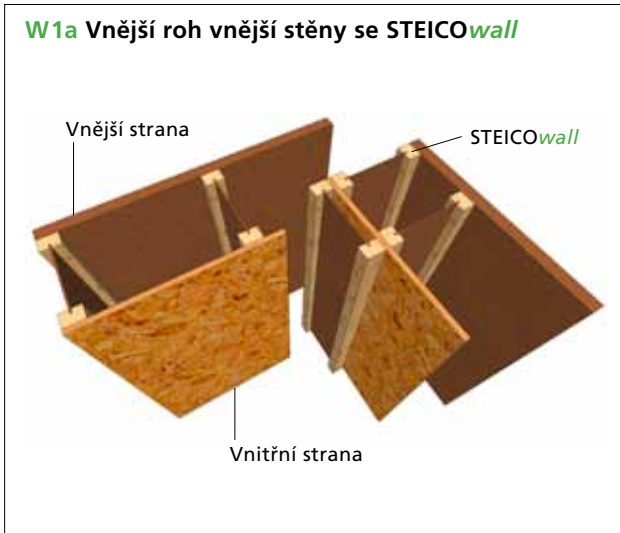
Pokud nemůžete z tabulek odvodit potřebné hodnoty pro vaši konstrukci kontaktujte STEICO tel: +420 734 308 971.

POZNÁMKY K TABULKOVÝM HODNOTÁM:

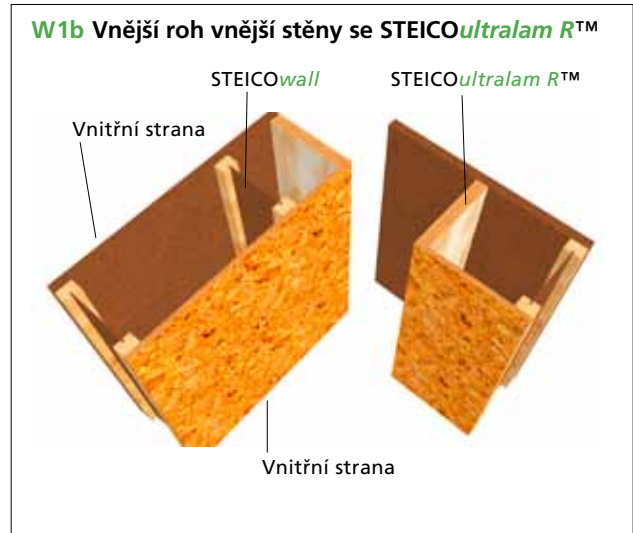
- Nosníky STEICOWall se musí přinejmenším z vnitřní strany opatřit vyztuženým opláštěním (např. sádrovláknitá deska, OSB deska).
- Rozdělení zatížení a uložení stěny se provádí podle náčrtů.
- Součinitel v tlaku kolmo k vláknům pro soustředěný tlak se uvažuje hodnotou k_{C,90} = 1,5.
- Tyto tabulky slouží k předběžnému dimenzování a nenahrazují statické posouzení.
- Pro STEICOUltralam R™ je výška prahu 45 mm, pro GL 24c je výška prahu 60 mm.

KONSTRUKČNÍ DETAILY PRO STĚNU

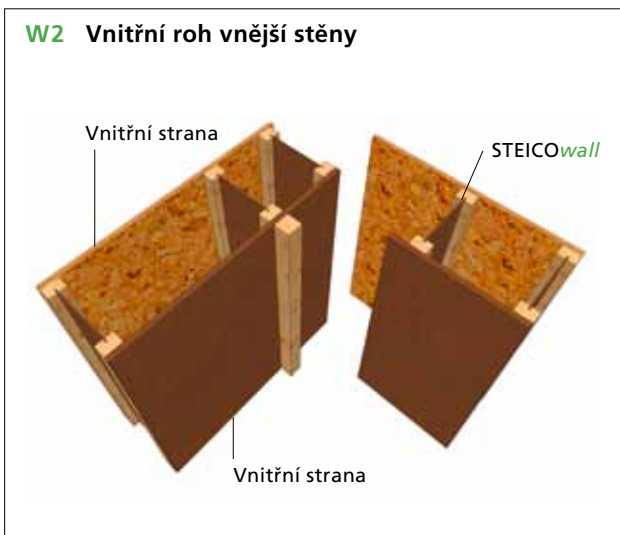
W1a Vnější roh vnější stěny se STEICOWall



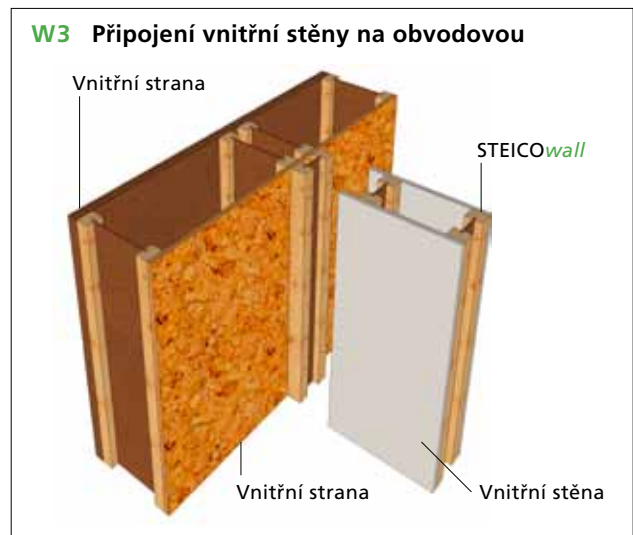
W1b Vnější roh vnější stěny se STEICOUltralam R™



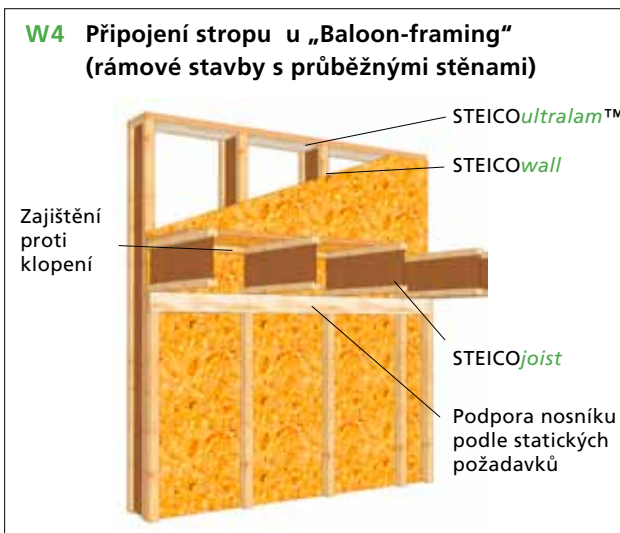
W2 Vnitřní roh vnější stěny



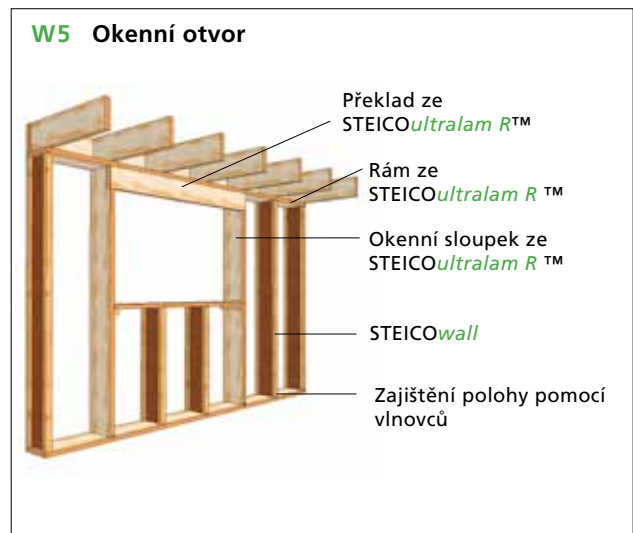
W3 Připojení vnitřní stěny na obvodovou



W4 Připojení stropu u „Baloon-framing“ (rámové stavby s průběžnými stěnami)

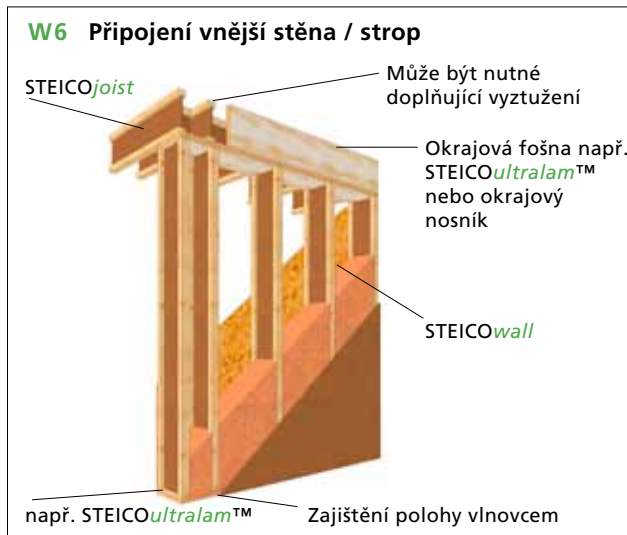


W5 Okenní otvor

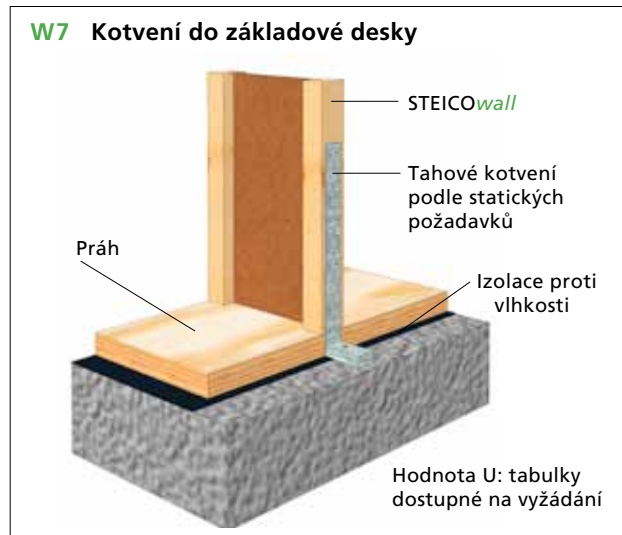


KONSTRUKČNÍ DETAILY PRO STĚNU

W6 Připojení vnější stěna / strop



W7 Kotvení do základové desky



W8 Zavěšená fasáda, nenosná



Nosníky STEICOWall se připevňují přes zadní pás pomocí schválených samo vrtných vrtů do dřeva 5,0 110, které jsou střídavě zašroubovány ve vzdálenosti 50 cm jednou vlevo, jednou vpravo os stojiny.

Vzdálenost od okraje je $3 \cdot D = 15 \text{ mm}$.
Platí předpoklady uvedené na straně 35.

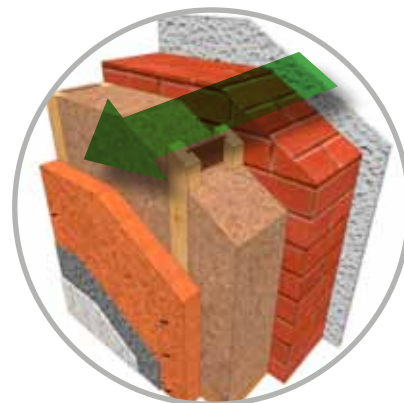
Zavedení zatížení do vnějšího pásu

- Dovolená tíha fasády na běžný metr pro všechny typy nosníků: **dov.F. = 1,1 kN/m**
-> Dovolené zatížení fasády při vzdálenosti nosníků 62,5 cm: **$G_{dov.} = 1,76 \text{ kN/m}^2$**
- Příklad: Tíha fasády je 0,5 kN/m²
-> **3,65 násobná bezpečnost pro přenos zatížení fasády nosníky STEICO.**

SANACE OBVODOVÝCH STĚN

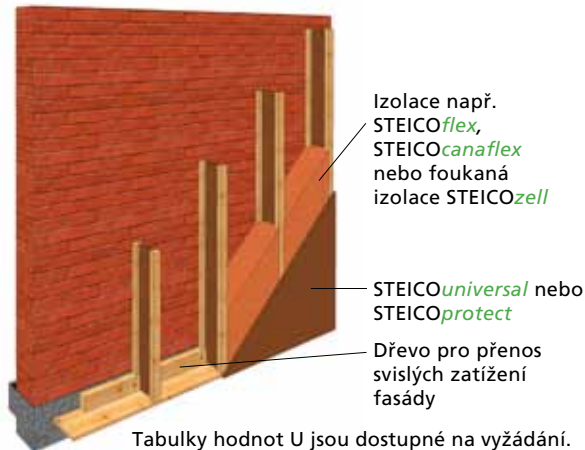
Ideální pro difúzně otevřené konstrukce

U starých budov nelze nikdy vyloučit, že vlhkost zevnitř neproniká stěnou. U difúzně uzavřených konstrukcí to může vést k plísním a poruchám. Izolační materiály STEICO jsou naproti tomu mimořádně difúzně otevřené a převádějí spolehlivě vlhkost ven. Budova je trvale chráněna. Vysoká tepelně akumuláční schopnost desek STEICOprotect zmenšuje také riziko růstu řas na fasádě.

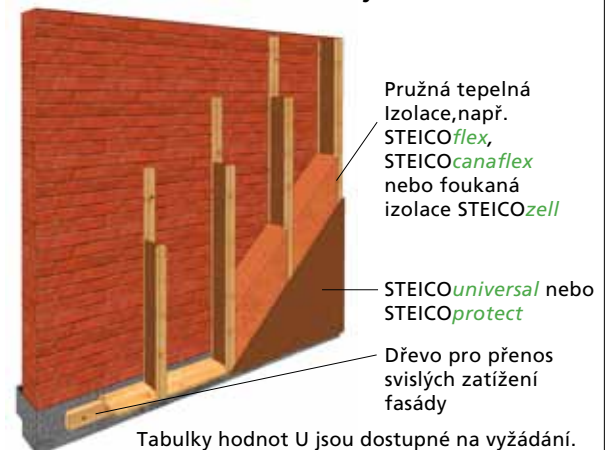


SANACE STĚN

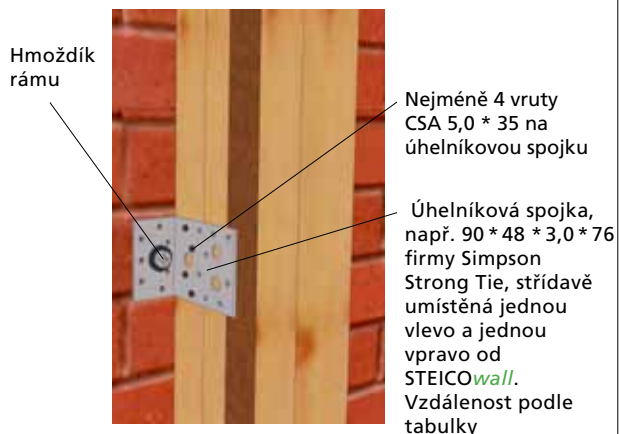
W9 Předšazená fasáda se STEICOWall



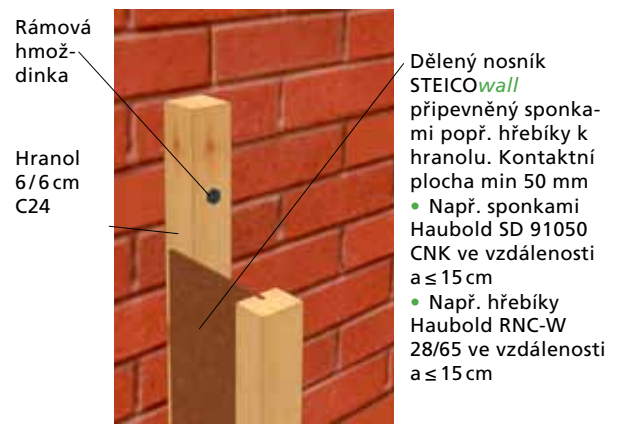
W10 Dělené nosníky STEICOWall kotvené přes hranoly na zdivu



W11 Připevnění: kovovým úhelníkem a vruty CSA



W12 Připevnění: přes hranol pomocí sponek/hřebíků



Připevnění úhelníkové spojky popř. hranolu do zdiva pomocí rámové hmoždinky.

Zdivo		Největší vzdálenost připevňovacích prostředků pro neomítnuté zdivo	
Označení	Typ	Fischer FUR 10 popř. Hilti HRD U-10	
		Okrajová oblast	V poli
Plné cihly	\geq Mz 12	80	80
Vápenopískové plné	\geq KS 12	80	80
Příčně děrované	\geq HLz 12 ¹⁾	40	60
Vápenopískové děrované	\geq KSL 6	55	70

1) 1) Pro objemovou hmotnost $\rho \geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Předpoklady / pokyny:

- Vlastní tíha fasádní konstrukce $G_k \leq 0,5 \text{ kN/m}^2$;
Vzdálenost nosníků $\leq 62,5 \text{ cm}$, výška budovy $\leq 8 \text{ m}$
- Nosníky jsou konstrukčně zajištěny proti vybočení.
U STEICOzell je nutné dbát na uzavření dutiny vždy na výšku podlaží.
- Je třeba uvážit směrnice výrobce spojovacích prostředků pro zpracování.
- Budovy v exponované poloze zde nejsou uváženy.
- Pokud typ zdiva není známý, musí se pevnost zdiva stanovit zkouškami na staveništi.
- Údaje slouží jako orientační pomůcka pro dimenzování a nenahrazují statické posouzení.

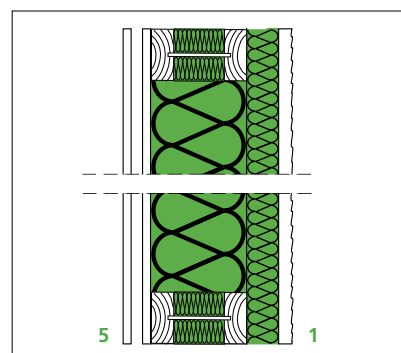
TEPELNÁ OCHRANA

STEICO*wall* je vzhledem k optimalizované geometrii velmi vhodný pro použití ve stěnových konstrukcích s vysokými požadavky na tepelnou ochranu. Lze tak efektivně provádět konstrukce pasivních domů.

Na vyžádání je dostupná varianta nosníků STEICO*wall* s izolací stojiny, která umožňuje racionální práci s běžnými obdélníkovými průřezy. Vložení izolací STEICO*flex* nebo STEICO*canaflex* je pak velmi snadné.

Stěnová konstrukce se STEICO*wall*

- STEICO*protect* 1
- STEICO*flex*/canaflex/zell 2
- STEICO*joist*/wall ve vzdálenosti 62,5 cm
- Deska na bázi dřeva 3
- Laťování 4
- Sádrokarton nebo Fermacell 5



Izolace stěny STEICO*flex* v kombinaci se STEICO*protect* a STEICO*wall*

Tloušťka izolace zevnitř ven [mm]	Hodnota U v poli W/(m ² *K)	Hodnota U v místě nosníku W/(m ² *K)	Hodnota U celé konstrukce W/(m ² *K)	Tepelný útlum (1/TAV)	Fázové posunutí v hodinách
160 + 40	0,187	0,305	0,20	18	11,4
160 + 60	0,174	0,272	0,19	26	13,2
200 + 40	0,157	0,249	0,17	25	12,7
200 + 60	0,148	0,226	0,16	37	14,5
240 + 40	0,136	0,211	0,14	36	14,0
240 + 60	0,129	0,195	0,14	52	15,8
300 + 40	0,113	0,174	0,12	60	16,0
300 + 60	0,108	0,162	0,11	87	17,8
360 + 40	0,097	0,147	0,10	102	18,0
360 + 60	0,093	0,139	0,10	147	19,8
400 + 40	0,088	0,133	0,09	144	19,4
400 + 60	0,085	0,127	0,09	209	21,2

POŽÁRNÍ OCHRANA

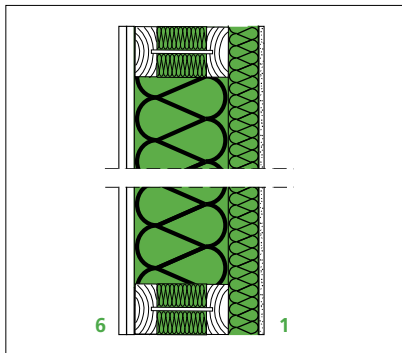
Stěnové konstrukce s požadavky na požární ochranu lze se STEICO výrobky bezpečně provádět. Dřevo a materiály na bázi dřeva mají velmi příznivé chování při požáru a tvoří účinnou protipožární ochranu.

Požární katalog STEICO obsahuje řadu konstrukcí zkušenných dle normové řady ČSN EN 1364 a 1365. Technickým a zkušebním ústavem Praha s.p. (TZÚS) byla vypracována Požárně klasifikační osvědčení. Jednotlivé konstrukce s požární klasifikací naleznete v Přehledu protipožárních konstrukcí STEICO na www.steico.com/cz.



Zkoušení konstrukcí STEICO AG

Příklad požárně odolné konstrukce STEICO s fasádním omítkovým systémem



- 1 schválený omítkový systém
- 2 fasádní izolační deska STEICOprotect d ≥ 60 mm
- 3 STEICOWall SW60 * 160-400 mm, osově $\leq 62,5$ cm
- 4 izolace STEICOflex / canaflex / zell ≥ 160 mm
- 5 deska na bázi dřeva např. OSB 3 tl. 15 mm
- 6 sádkartón 12,5 mm nebo Fermacell 10 mm

Jsou možné další varianty skladeb konstrukcí. Přehled protipožárních konstrukcí STEICO si můžete vyžádat na www.steico.com/cz.

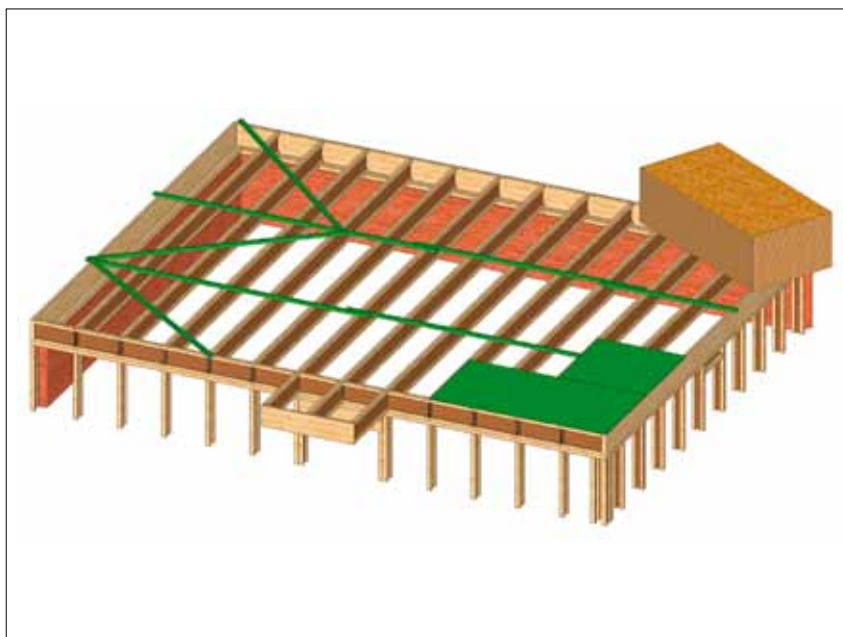
Bezpečnostní pokyny



SKLADOVÁNÍ A BEZPEČNOST

- Pakety balené ve fóliích mohou být při vlhku a ledu klouzavé.
- Chůze po nevyztužených nosnících se nedovoluje.
- Skladování materiálů na nevyztužených nosnících se nedovoluje.
- Při dočasném skladování stavebních materiálů na již zabudovaných nosnících je třeba uvážit maximální únosnost.
- Nosníky se skladují na stojato, skladování na ležato se nedovoluje.
- Vzdálenost prokladů má být nejvýše 3,00 m.
- Balicí pásky se odstraňují teprve, když je svazek uložen na pevném rovném podkladu.
- Nosníky se musí při skladování chránit vhodným zakrytím před přímou povětrností.
- Poškozené nosníky se nesmí používat.
- Nosníky se musí přepravovat v poloze na stojato.
- Nosníky s izolací stojiny se musí chránit před vlhkem.

MONTÁŽNÍ VYZTUŽENÍ



- Výztužná prkna se musí při montáži připevnit v max. vzdálenosti 2,40 m. Výztužná prkna musí být připojena nosným spojem na již vyztužený konstrukční prvek, jako např. vnější stěnu nebo jiný úsek stropu. Kromě toho se musí použít diagonální výztuhy.
- Výztužná prkna se musí vždy připojit k nosníku nejméně 2 hřebíky 3,1 * 70 mm.
- Je rovněž možné montážní vyztužení okrajovými fošnami nebo záklopem montovanými podle předpisu.

Vaše výhody jedním pohledem

FLEXIBILNÍ DODÁVKY

- STEICO nabízí nosníky alternativně také s izolací stojiny, takže konstrukce může být snadno izolována deskovými izolacemi jako například STEICO*flex*.
- Profilové nosníky STEICO mají vynikající poměr ceny a účinnosti.
- Vedle standardních délek nosníků nabízí STEICO možnost přířezů na objednávku podle seznamu.
- Jsou možné kolmé přířezy i šikmé přířezy.

DOSTUPNOST A VÝROBA

- Zajištěná dostupnost nosníků STEICO největším výrobním zařízením v Evropě.
- Vyrábí se na nejmodernějším zařízení a technologii.
- Nosníky STEICO se vyrábí podle ETA-06/0238 a jsou externě kontrolovány zkušebnou MPA Stuttgart.
- Velmi nízké tolerance a vysoká rozměrová stálost.
- Nosníky vykazují vzhledem k definované vlhkosti materiálu vysokou rozměrovou stabilitu.

MATERIÁL A SESTAVENÍ

- Materiál pásnic profilových nosníků STEICO je strojně tříděné, nastavované zubovitým spojem a vysoce únosné konstrukční dřevo KVH (L36 pro STEICO*joist*) případně vrstvené dřevo STEICO*ultralam R*TM.
- Deska stojiny profilových nosníků STEICO je vysoce robustní a málo citlivá proti poškození a vlhkosti.

ZATÍŽITELNOST

Profilové nosníky STEICO...

- vykazují vysoké únosnosti.
- mohou na vykonzolované pásnici bezpečně a trvale přenášet zatížení fasády až do 1,10 kN/m. Jsou proto ideálně vhodné prozateplení obvodových stěn ze zdiva nebo masivního dřeva.

ZPRACOVÁNÍ

I-nosníky STEICO...

- Mohou být tesařsky opracovány na zařízeních Hundegger.
- Jsou přizpůsobeny běžným dimenzím rostlého dřeva a spojovacích prostředků.
- Způsobují výraznou redukci tepelných mostů v plášti budovy.
- Usnadňují manipulaci v závodě i na staveništi díky své nízké hmotnosti.
- Mohou být opracovány běžným dřevoobráběcím náradím.
- Umožňují provádět otvory ve stojině pro snadnou instalaci technického zařízení budovy.
- Vzhledem ke kontinuální výrobě stojiny mohou být v libovolném místě vyloženy.
- Jsou jako součást konstrukčního systému STEICO optimálně přizpůsobeny pro použití s jinými výrobky STEICO. Například vytváří definovatelné dutiny pro foukanou izolaci STEICO*zell*.
- S izolací stojiny vytváří obdélníkové průřezy.

PODPORA

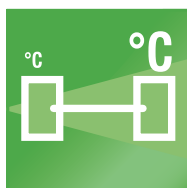
- V katalogu detailů pod www.steico.com/cz je k dispozici více než 70 konstrukčních detailů také v češtině.
- Profilové nosníky STEICO lze dimenzovat pomocí programu HO 7 firmy Friedrich & Lochner GmbH.
- Profilové nosníky STEICO jsou uloženy jako konstrukční prvek v knihovně firmy SEMA GmbH a Dietrich AG.
- Je Vám k dispozici technický konzultant STEICO tel: +420 734 308 971.

O FIRMĚ STEICO

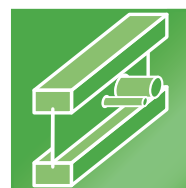
STEICO SE je celosvětově působící firma asi s 920 pracovníky a sídlem ve Feldkirchenu u Mnichova.

Ve třech moderních výrobních závodech se vyrábí ekologické stavební výrobky: rozsáhlý výrobní program izolačních materiálů z dřevních a konopných vláken jakož i profilové nosníky. Výrobu doplňuje prodej vrstveného lamelového dřeva (LVL). Certifikace jakosti výroby podle ISO 9001:2000 jakož i průběžná kontrola jakosti uznávanými evropskými instituty zajišťuje trvale vysokou jakost výrobků STEICO. Při výrobě dřevovláknitých izolačních materiálů je STEICO AG v popředí evropského trhu.

Výrobky STEICO se značkou natureplus® mají uznávané označení jakosti pro funkční stavební výrobky příznivé pro životní prostředí a jsou zdravotně nezávadné. Označení natureplus® potvrzuje výrobkům mimořádně vysoký podíl obnovitelných se surovin, nízkou spotřebu energie při výrobě a malý podíl emisí při výrobě i použití. Označení FSC (Forest Stewardship Council) dokládá původ dřeva z lesů, které jsou obhospodařovány podle ekologických a sociálních standardů.



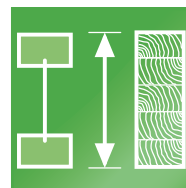
Redukování tepelných mostů



Usnadněná instalace technického zařízení budovy



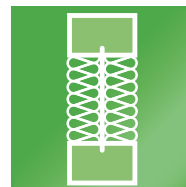
Lehké pro manipulaci, ideální pro rekonstrukce s omezenou hmotností



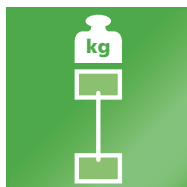
Přizpůsobené standardním rozměrům rostlého dřeva a spojovacích prostředků



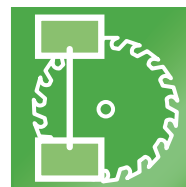
Vysoká rozměrová stabilita vzhledem k definované vlhkosti materiálu



S izolací stojiny obvyklý obdélníkový průřez



Vysoká únosnost, velká rozpětí



Opracovatelné běžnými dřevobráběcími stroji



Velmi malé tolerance



Vzájemné přizpůsobení konstrukční a izolační systém



Výrobní závod certifikován podle ISO 9001:2008

STEICO
SOCIETAS EUROPAEA

Váš dodavatel STEICO:

AKASTAV s. r. o.
Hladnovská 1247/11, 710 00 Ostrava
mob: 733 123 464, tel: 596 247 543
obchod@akastav.cz, www.akastav.cz

www.steico.com/cz