

Stavební systém STEICO – podklady pro výpočet

CHARAKTERISTICKÉ NÁVRHOVÉ HODNOTY PODLE EVROPSKÉHO TECHNICKÉHO SCHVÁLENÍ ETA-06/0238 PRO NOSNÍKY STEICOjoist

Typ	Šířka	Výška	Charakt. moment a) ^{b)}	Charakt. smyk a)	Ohybová tuhost	Smyková tuhost
	B [mm]	H [mm]	M _k [kNm]	V _k [kN]	EI _{mean} [kNm ²]	GA _{mean} [MN]
SJ 45	45	200	7,09	11,98	327	2,09
	45	220	8,00	13,04	416	2,42
	45	240	8,92	14,07	516	2,76
	45	300	11,74	16,14	888	3,77
	45	360	14,01	18,02	1.369	4,78
	45	400	15,51	19,20	1.753	5,45
SJ 60	60	200	9,45	12,64	436	2,09
	60	220	10,60	13,74	554	2,42
	60	240	11,87	14,81	687	2,76
	60	280	14,33	16,23	1.010	3,43
	60	300	15,57	16,93	1.177	3,77
	60	360	18,52	18,83	1.808	4,78
	60	400	20,45	20,01	2.310	5,45
	60	450	22,83	21,41	3.030	6,29
SJ 90	90	200	14,13	13,65	651	2,09
	90	220	15,96	14,82	827	2,42
	90	240	17,75	15,96	1.025	2,76
	90	280	21,38	17,44	1.504	3,43
	90	300	23,21	18,17	1.752	3,77
	90	360	27,51	20,13	2.683	4,78
	90	400	30,30	21,34	3.419	5,45
	90	450	33,74	22,77	4.472	6,29
	90	500	37,12	23,46	5.675	7,13

CHARAKTERISTICKÉ NÁVRHOVÉ HODNOTY PODLE EVROPSKÉHO TECHNICKÉHO SCHVÁLENÍ ETA-06/0238 PRO NOSNÍKY STEICOWall

Typ	Šířka	Výška	Charakt. moment a) ^{b)}	Charakt. smyk a)	Ohybová tuhost	Smyková tuhost
	B [mm]	H [mm]	M _k [kNm]	V _k [kN]	EI _{mean} [kNm ²]	GA _{mean} [MN]
SW 45	45	160	2,49	6,86	127	1,12
	45	200	3,56	8,40	227	1,63
	45	240	4,48	9,88	359	2,13
	45	300	5,90	11,35	618	2,89
	45	360	7,05	12,50	954	3,64
	45	400	7,81	11,55	1.223	4,15
SW 60	60	160	3,32	7,25	169	1,12
	60	200	4,74	8,86	302	1,63
	60	240	5,95	10,36	477	2,13
	60	280	7,16	11,39	699	2,63
	60	300	7,82	11,89	818	2,89
	60	360	9,30	13,24	1.258	3,64
SW 90	90	240	8,89	11,19	711	2,13
	90	300	11,64	12,75	1.216	2,89
	90	360	13,80	14,14	1.863	3,64
	90	400	15,21	14,99	2.376	4,15

Stavební systém STEICO – podklady pro výpočet

CHARAKTERISTICKÉ PODPOROVÉ REAKCE PRO STEICOjoist

Typ	Šířka B [mm]	Výška H [mm]	Koncová podpora [kN]				Střední podpora [kN]				
			Délka uložení				Délka uložení				
			45mm		89mm		75mm		89mm		
			Vyztužení stojiny		Vyztužení stojiny		Vyztužení stojiny		Vyztužení stojiny		
ne		ano		ne		ano		ne		ano	
SJ 45	45	200	8,1	9,7	8,7	10,7	17,8	21,5	20,1	21,8	
	45	220	8,1	10,0	8,7	11,0	17,8	21,8	20,1	22,1	
	45	240	8,1	10,3	8,7	11,3	17,8	22,1	20,1	22,4	
	45	300	8,1	11,2	8,7	12,2	17,8	23,0	20,1	23,3	
	45	360	8,1	12,1	8,7	13,1	17,8	23,9	20,1	24,2	
	45	400	8,1	12,7	8,7	13,7	17,8	24,5	20,1	24,8	
SJ 60	60	200	12,0	12,7	12,6	14,2	19,9	21,3	21,6	23,0	
	60	220	12,0	13,0	12,6	14,5	19,9	21,6	21,6	23,3	
	60	240	12,0	13,3	12,6	14,8	19,9	21,9	21,6	23,6	
	60	280	12,0	13,9	12,6	15,4	19,9	22,5	21,6	24,2	
	60	300	12,0	14,2	12,6	15,7	19,9	22,8	21,6	24,5	
	60	360	12,0	15,1	12,6	16,6	19,9	23,7	21,6	25,4	
	60	400	12,0	15,7	12,6	17,2	19,9	24,3	21,6	26,0	
	60	450	10,8	16,5	11,4	18,0	18,7	25,1	20,4	26,8	
	60	500	9,5	17,2	10,1	18,7	17,4	25,8	19,1	27,5	
SJ 90	90	200	12,9	13,8	15,3	15,4	27,1	31,6	29,3	35,9	
	90	220	12,9	14,1	15,3	15,7	27,1	31,9	29,3	36,2	
	90	240	12,9	14,4	15,3	16,0	27,1	32,2	29,3	36,5	
	90	280	12,9	15,0	15,3	16,6	27,1	32,8	29,3	37,1	
	90	300	12,9	15,3	15,3	16,9	27,1	33,1	29,3	37,4	
	90	360	12,9	16,2	15,3	17,8	27,1	34,0	29,3	38,3	
	90	400	12,9	16,8	15,3	18,4	27,1	34,6	29,3	38,9	
	90	450	11,7	17,6	14,1	19,2	25,8	35,3	28,1	39,7	
	90	500	10,4	18,3	12,8	19,9	24,6	36,1	26,8	40,4	

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

b) Tabulkové hodnoty jsou založené na vzdálenosti max. $10 \cdot$ šířka ($10 \cdot b$) bočně rozepřené tlačené pásnice.

c) STEICOwall se smí posuzovat a používat výhradně jako stěnový sloupek nebo distanční držák.

K_{mod} – HODNOTY PRO NOSNÍKY STEICO PODLE ETA-06/0238

Třída trvání zatížení (KLED)	Ohybová a osová pevnost		Smyková tuhost♦		Pevnost v podpoře	
	NKL 1	NKL 2	NKL 1	NKL 2	NKL 1	NKL 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 může být generálně používáno s hodnotou 1,3. NKL \approx třída použití podle Eurokódu EC5

♦pro nosníky s dřevoláknitými stojinami

Osově zatížení

OSOvě ZATÍŽENÍ

Navrhování sloupků je třeba provádět v souladu s pravidly Eurokódu EC 5 a Národního aplikačního dokumentu. Pro výpočet návrhu pásnic se používají následující hodnoty:

Charakteristické návrhové hodnoty pro pásnice nosníku v N/mm^2 , resp. kg/m^3

Vlastnost	Nosník s pásnicemi z LVL		Nosník s pásnicemi z KVH	
	STEICOjoist	STEICOWall	STEICOjoist	STEICOWall
Pevnost v ohybu $f_{m,k}$	48,0	26,0	35,0	18,0
Pevnost v tahu $f_{t,k}$	36,0	16,0	21,0	11,0
Pevnost v tlaku $f_{c,k}$	36,0	22,0	25,0	18,0
Střední hodnota modulu pružnosti E_{mean}	13.800	11.000	13.000	9.000
Modul pružnosti E_{05}	11.600	10.000	8.666	6.000
Objemová hmotnost kg/m^3 ρ_k	480	430	400	320

Charakteristické návrhové hodnoty pro dřevolámnité stojiny nosníku v N/mm^2 , resp. kg/m^3

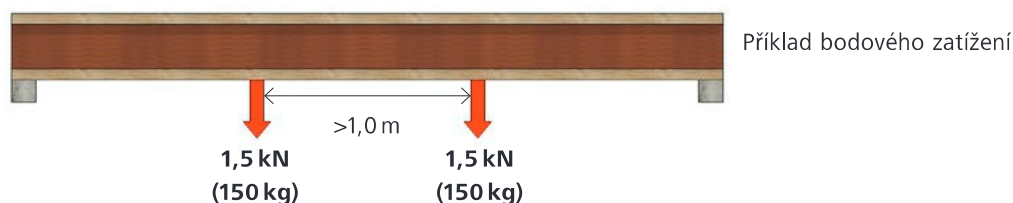
Vlastnost	Stojina STEICO z tvrdé dřevolámnité desky typu HB. HLA 1
	STEICOjoist / STEICOWall
Pevnost v ohybu v rovině desky $f_{m,k}$	31,0
Pevnost ve smyku v rovině desky $f_{v,k}$	14,0
Pevnost v tlaku v rovině desky $f_{c,k}$	21,0
Střední hodnota modulu pružnosti E_{mean}	5.300
Střední hodnota smykového modulu G_{mean}	2.100
Objemová hmotnost ρ_k	900

Charakteristické návrhové hodnoty pro lepenou spáru

Charakteristická pevnost ve smyku u lepené spáry mezi pásnicí a stojinou smí být zohledněna hodnotou $f_{v,k} = 2,40\text{N/mm}^2$.

PŘENOS ZATÍŽENÍ NA SPODNÍ PÁSNICI

STEICOjoist s pásnicemi z LVL nebo KVH



Poznámka: uvedená přípustná zatížení se zakládají na interních testovacích řadách.

PRŮŘEZOVÉ HODNOTY PRO NOSNÍKY STEICOjoist S PÁSNICEMI Z LVL

Typ	Šířka	Výška	Výška pásnice	Výška stojiny	Vzdálenost těžiště	Moment setrvačnosti 2. stupně	E-modul	Poloměr setrvačnosti	Vlastní zatížení
	B [mm]	H [mm]	h _f [mm]	h _{steg} [mm]	a [mm]	I _{Träger} [cm ⁴]	E _{mean} [N/mm ²]	r [mm]	g _{mean} [kg/m]
SJ 45	45	200	39	122	81	2.440	14.057	74	2,9
	45	220	39	142	91	3.110	13.922	82	3,1
	45	240	39	162	101	3.873	13.839	90	3,3
	45	300	39	222	131	6.752	13.508	113	3,8
	45	360	39	282	161	10.581	13.202	135	4,2
	45	400	39	322	181	13.706	13.009	150	4,6
SJ 60	60	200	39	122	81	3.213	14.161	75	3,6
	60	220	39	142	91	4.083	14.082	84	3,8
	60	240	39	162	101	5.070	13.985	92	3,9
	60	280	39	202	121	7.404	13.973	108	4,2
	60	300	39	222	131	8.759	13.735	116	4,4
	60	360	39	282	161	13.610	13.490	140	4,9
	60	400	39	322	181	17.533	13.329	155	5,2
	60	450	39	372	206	23.255	13.141	174	5,6
SJ 90	90	200	39	122	81	4.759	14.267	77	4,9
	90	220	39	142	91	6.029	14.214	86	5,0
	90	240	39	162	101	7.463	14.150	95	5,2
	90	280	39	202	121	10.832	14.186	112	5,5
	90	300	39	222	131	12.774	13.974	121	5,7
	90	360	39	282	161	19.668	13.799	146	6,2
	90	400	39	322	181	25.186	13.686	162	6,5
	90	450	39	372	206	33.167	13.547	182	6,9
	90	500	39	422	231	42.397	13.414	202	7,3

PRŮŘEZOVÉ HODNOTY PRO NOSNÍKY STEICOWall S PÁSNICEMI Z LVL

Typ	Šířka	Výška	Výška pásnice	Výška stojiny	Vzdálenost těžiště	Moment setrvačnosti 2. stupně	E-modul	Poloměr setrvačnosti	Vlastní zatížení
	B [mm]	H [mm]	h _f [mm]	h _{steg} [mm]	a [mm]	I _{Träger} [cm ⁴]	E _{mean} [N/mm ²]	r [mm]	g _{mean} [kg/m]
SW 45	45	160	39	82	61	1.360	10.882	58	2,5
	45	200	39	122	81	2.420	10.742	75	2,8
	45	240	39	162	101	3.827	10.635	91	3,0
	45	300	39	222	131	6.633	10.478	115	3,4
	45	360	39	282	161	10.338	10.311	138	3,8
SW 60	60	160	39	82	61	1.803	10.926	59	3,1
	60	200	39	122	81	3.193	10.835	76	3,4
	60	240	39	162	101	5.024	10.729	93	3,7
	60	280	39	202	121	7.315	10.767	110	3,9
	60	300	39	222	131	8.640	10.601	118	4,1
	60	360	39	282	161	13.367	10.466	143	4,5
	60	400	39	322	181	17.171	10.384	158	4,7
SW 90	90	240	39	162	101	7.417	10.813	96	5,0
	90	300	39	222	131	12.655	10.723	122	5,4
	90	360	39	282	161	19.425	10.631	148	5,8
	90	400	39	322	181	24.824	10.570	164	6,0