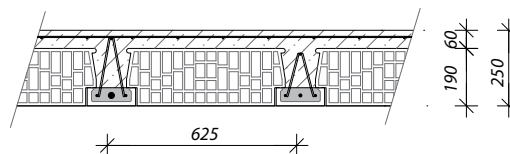


Stropní konstrukce z nosníků HELUZ a cihelných vložek MIAKO 19/62,5 – výška h = 250 mm

navrženo podle ČSN EN 15037-1 a ČSN EN 1992-1-1

výška nadbetonávky	60 mm
min. uložení (koordinální modulový rozměr)	115 (125) mm
výztuž	B500A, B500B
beton příruby nosníku	C 25/30
beton monolit	C 20/25
spotřeba betonu na dobetonování	V = 0,086 m ³ /m ²
charakteristická hodnota vlastní tíhy stropu	g _{ok} = 3,47 kN/m ²



délka nosníku L [m]	světlost L _n [m]	výztuž nosníku ø spodní výztuže / diagonála / horní / výška příhrady	zatížení q _k [kN/m ²]	zatížení q _d [kN/m ²]	M _{Rd} [kNm]	V _{Rd,c} [kN]	V _{Rd,s} [kN]	průhyb f _{kk,sh} [mm]	nutné vzepětí [mm]	průhyb po odpočtu vzepětí [mm]	limitní průhyb [mm]	aktivní průhyb f _a [mm]	limitní aktivní průhyb [mm]	nutná výztuž v ploše nadbetonávky *	
														příčná kolmo na stropní nosníky	nadpodporová ve směru nosníků
1,50	1,25	2ø8 / 5/8/145	15,00	21,00	9,29	12,57	43,94	0,4		0,4	5,5	0,1	2,5	ø4/150	ø4/150
1,75	1,50	2ø8 / 5/8/145	15,00	21,00	9,31	12,57	43,94	0,7		0,7	6,5	0,2	3,0	ø4/150	ø4/150
2,00	1,75	2ø8 / 5/8/145	15,00	21,00	9,32	12,57	43,94	1,0		1,0	7,5	0,4	3,5	ø4/150	ø4/150
2,25	2,00	2ø8 / 5/8/145	15,00	21,00	9,33	12,57	43,94	1,5		1,5	8,5	0,6	4,0	ø4/150	ø4/150
2,50	2,25	2ø8 / 5/8/145	11,60	16,11	9,33	12,57	43,94	1,9		1,9	9,5	0,7	4,5	ø4/150	ø4/150
2,75	2,50	2ø8 / 5/8/145	8,90	12,47	9,33	12,57	43,94	2,4		2,4	10,5	0,9	5,0	ø4/150	ø4/150
3,00	2,75	2ø10 / 5/8/145	12,50	17,33	14,40	14,60	43,74	6,2		6,2	11,5	2,6	5,5	ø4/150	ø4/150
3,25	3,00	2ø10 / 5/8/145	10,00	13,95	14,40	14,60	43,74	7,7		7,7	12,5	3,6	6,0	ø4/150	ø4/150
3,50	3,25	2ø10 / 5/8/145	8,00	11,25	14,40	14,60	43,74	8,9		8,9	13,5	4,3	6,5	ø4/150	ø4/150
3,75	3,50	2ø10 / 5/8/145	6,40	9,06	14,40	14,60	43,74	10,2		10,2	14,5	5,1	7,0	ø4/150	ø4/150
4,00	3,75	2ø12 / 5/8/145	9,00	12,60	20,47	16,50	43,54	13,2		13,2	15,5	4,7	7,5	ø4/150	ø4/150
4,25	4,00	2ø12 / 5/8/145	7,50	10,58	20,47	16,50	43,54	14,8		14,8	16,5	5,5	8,0	ø4/150	ø4/150
4,50	4,25	2ø12+ø6 / 5/8/145	7,40	10,44	22,98	17,16	43,61	17,2		17,2	17,5	6,1	8,5	ø4/150	ø4/150
4,75	4,50	2ø12+ø8 / 5/8/145	7,10	10,04	24,90	17,65	43,62	19,7	12,9	6,8	18,5	6,8	9,0	ø4/150	ø4/150
5,00	4,75	2ø12+ø10 / 5/8/145	7,00	9,90	27,33	18,23	43,59	22,5	13,6	8,9	19,5	7,5	9,5	ø4/150	ø4/150
5,25	5,00	2ø12+ø12 / 5/8/145	7,00	9,90	30,26	18,89	43,54	25,5	14,3	11,2	20,5	8,2	10,0	ø4/150	ø4/125
5,50	5,25	2ø12+ø12 / 5/8/145	6,00	8,55	30,26	18,89	43,54	27,7	15,1	12,6	21,5	9,3	10,5	ø4/150	ø4/125
5,75	5,50	2ø12+ø12 / 5/8/145	5,10	7,34	30,26	18,89	43,54	29,9	15,8	14,1	22,5	10,0	11,0	ø4/150	ø4/125
6,00	5,75	2ø12+ø14 / 5/8/145	5,30	7,61	33,66	19,62	43,46	33,7	16,5	17,2	23,5	10,9	11,5	ø4/150	ø4/125
6,25	6,00	2ø12+ø14 / 5/8/145	4,60	6,66	33,66	19,62	43,46	36,5	17,2	19,3	24,5	11,5	12,0	ø4/150	ø4/125
6,50**	6,25	2ø12+ø14 / 6/8/200	3,90	5,72	33,66	19,62	63,58	38,9	17,9	21,0	25,5	11,9	12,5	ø4/150	ø4/125
6,75**	6,50	2ø12+ø16 / 6/8/200	4,10	5,99	37,51	20,40	63,42	43,1	18,6	24,5	26,5	12,9	13,0	ø4/150	ø4/100
7,00**	6,75	2ø12+ø18 / 6/8/200	4,00	5,85	41,77	21,22	63,23	45,7	19,3	26,4	27,5	13,4	13,5	ø4/150	ø4/100
7,25**	7,00	2ø12+ø18 / 6/8/200	3,40	5,04	41,77	21,22	63,23	48,2	20,1	28,1	28,5	13,7	14,0	ø4/150	ø4/100

Legenda:

L_n světlost = vzdálenost vnitřních liců nosných stěn L_n = L - (2 x 0,125)

q_k charakteristická hodnota rovnoměrného zatížení v kN/m² (bez vlastní tíhy), sestávající ze stálého a užitného zatížení.

Jde o zatížení, kterým lze konstrukci zatížit tak, aby vyhověla na mezní stavy únosnosti a použitelnosti.

Podíl užitného zatížení činí 3,0 kN/m² s výjimkou maximálního zatížení 15,0 kN/m², kde je podíl užitného zatížení 5,0 kN/m².

q_d návrhová hodnota rovnoměrného zatížení v kN/m² (bez vlastní tíhy), sestávající ze stálého zatížení (γ_f=1,35) a užitného (γ_f=1,5).

Jde o zatížení, kterým lze konstrukci zatížit tak, aby vyhověla na mezní stavy únosnosti a použitelnosti.

M_{Rd} návrhová únosnost v ohybu jednoho nosníku

V_{Rd,c} návrhová únosnost ve smyku jednoho nosníku bez uvažování smykové výztuže

V_{Rd,s} návrhová hodnota posouvající síly na jeden nosník, kterou může převzít smyková výztuž na mezi kluzu

f_{kk,sh} součet průhybu od kvazistálého zatížení a od smršťování podle ČSN EN 1992-1-1

f_a aktivní průhyb je rozdíl mezi celkovým průhybem w_t a průhybem w_s vzniklým po odstranění montážních podpor (viz ČSN EN 15037-1 bod E.4.2.3.2)

Poznámky:

Vzepětí nosníků je možno použít ve všech případech, maximální hodnota vzepětí je L/350.

V tabulce je uvedeno, kdy je nutné provést vzepětí nosníků v montážním stádiu s ohledem na celkový průhyb.

ČSN EN 15037-1 Betonové prefabrikáty-Stropní systémy z trámů a vložek-Část 1 : Trámy

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí - Část 1 -1 Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

* Potřebné plochy výztuže lze dosáhnout např. vázanou výztuží z jednotlivých prutů nebo základní KARI sítě ø 4/150 (KA 17) + dle potřeby přílozkami viz tabulka zde:

nutná plocha výztuže v [mm²/m] => základní síť + příložky = použitá plocha výztuže [mm²/m]

ø 4/150 = 83 mm² => KA17 = 83 mm²

ø 4/125 = 100 mm² => KA17 + ø 4/625 = 103 mm²

ø 4/100 = 125 mm² => KA17 + ø 6/625 = 129 mm²

** Doporučujeme zvolit u nosníků délky 6500 mm a více (výška nosníku 230 mm) tloušťku stropní konstrukce 260 mm nebo nahradit KARI sítě vázanou výztuží (a první vrstvu protáhnout pod horním prutem prostorové výztuže vyčnívající ze stropního nosníku).