

1) Únosnosť stropu v ohybe

Pri dimenzovaní na ohyb sa neuvažuje so spolupôsobením stropnej vložky. Tento predpoklad vychádza z reálneho stavu, ktorý nastáva pri bežnej stavebnej výrobe. Pri strope s vrstvou nadbetónávky sa uvažuje so spolupôsobením tejto vrstvy, avšak len vtedy, ak je jej hrúbka min. 40 mm. Výsledkom posúdenia sú ohybové momenty na medzi porušenia pre jednotlivé typy nosníkov, ktoré sa porovnávajú s maximálnymi výpočtovými ohybovými momentmi, pôsobiacimi na konštrukcii.

2) Únosnosť stropu v šmyku

Pri posúdení medze porušenia posúvacou silou sa taktiež neuvažuje so spolupôsobením stropnej vložky, pričom jednotlivé roviny diagonálnej výstuže sa posudzujú ako samostatné ohyby. Pre jednotlivé druhy stropných nosníkov sa vypočítajú hodnoty posúvacej sily na medzi porušenia. Pri porovnaní výsledkov s maximálnymi posúvacími silami pôsobiacimi na konštrukcii stropu vyhoveli.

3) Posúdenie škáry na styku pásu nosníka a dobetónávky

Posudzuje sa najviac exponovaná krajná časť škáry, pričom posúvaciu silu preberá spolu s betónom aj jedna rovina ťahaných diagonál. Tomuto posúdeniu jednotlivé druhy stropov taktiež vyhovujú.

4) Posúdenie priehybu stropnej konštrukcie

Na základe zadefinovania prierezu sa vypočíta jeho ohybová tuhosť a následne priehyb celej konštrukcie. Posúdenie obsahuje výpočet dlhodobého a krátkodobého priehybu, priehybu do dotvarovania a zmrašťovania, ktoré všetky spolu tvoria celkový priehyb konštrukcie. Ten je rozhodujúci pri navrhovaní obytných a občianskych stavieb a nesmie presiahnuť hodnotu 1/150 rozpätia stropu. Ďalej treba posúdiť viditeľný priehyb, ktorý je rozhodujúci z estetického hľadiska. Dovoľená hodnota tohto priehybu môže byť navýšená o hodnotu nadvýšenia stropu pri montáži (L/300). Všetky typy navrhovaných stropov vyhovujú na každý z uvedených priehybov.

5) Posúdenie šírky trhlín

V tomto medznom stave je potrebné posúdiť šírku trhlín vznikajúcich kolmo na os prvku. Za predpokladaných podmienok dimenzované stropy posúdeniu vyhovujú.

VÝBER VHODNÉHO TYPU STROPU

Výber stropných nosníkov do stropu PRESPOR "B" sa robí pomocou tabuliek. Na základe užitočného zaťaženia, stáleho zaťaženia, triedy betónu a rozponu stropu, pričom poznáme výšku budúceho stropu, sa z tabuľky vyberie vhodný typ stropného nosníka. Stále zaťaženie stropu:

- podlaha a omietka 1,20 kN/m²
- vlastná tiaž stropnej konštrukcie
 - B22 3,20 kN/m²
 - B24 3,40 kN/m²
 - B25 3,00 kN/m²
 - B29 / B29 – 2x 4,05/4,59 kN/m²

ZNAČENIE STROPU V DOKUMENTÁCII

PKT (Y+12) – 640/B29 C20/25, resp. C25/30

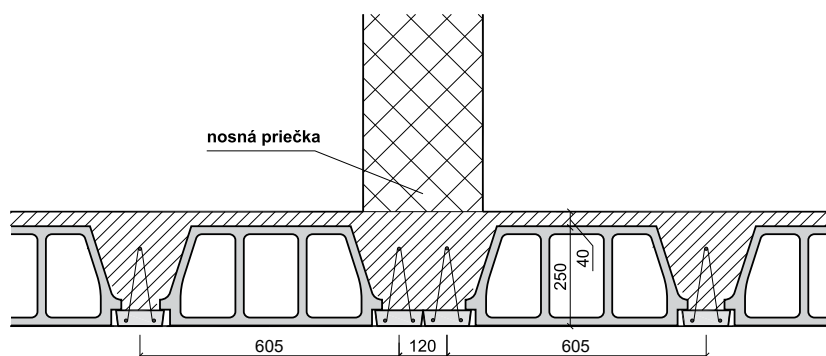
kde znamená:

- PKT (Y+12) – nosník PKT s výstužou Y a prídavným prútom priemeru 12 mm
- 640 – dĺžka nosníka v cm
- B29 – typ stropu
- C20/25 – trieda použitého betónu - zálievky

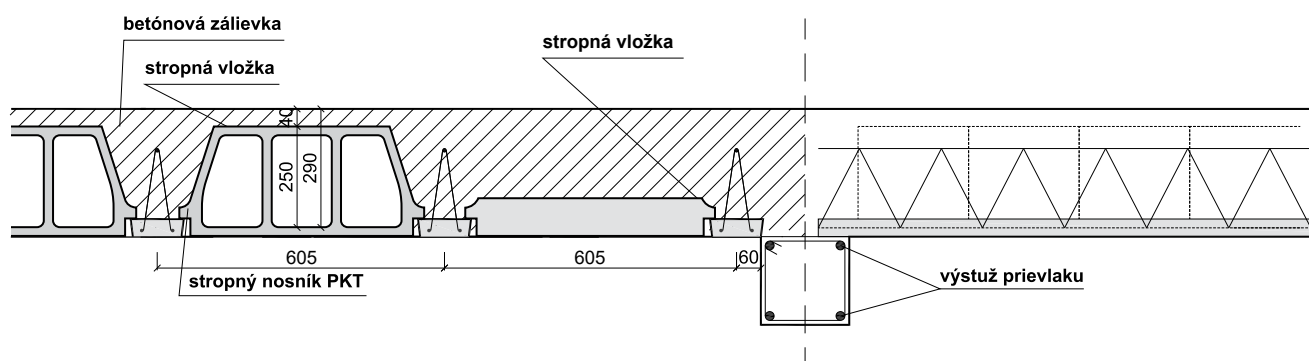
ZÁVER

Túto technickú príručku vydala spoločnosť PRESPOR pre potreby projektantov, ale aj zákazníkov. Mala by slúžiť ako návod, prípadne pomôcka pri navrhovaní stropnej konštrukcie PRESPOR "B". V návrhovej tabuľkovej časti sú výsledky uvedené len pre rozhodujúce prípady (moment únosnosti v ohybe a priehybe). Našou snahou bolo, aby zákazník pomocou tejto príručky mohol bez zložitých výpočtov pokryť širokú škálu stropných konštrukcií v občianskej a spoločenskej výstavbe. Dúfame, že príručka týmto splnila svoj účel a bude Vám dobrým pomocníkom pri projektovaní a realizácii stropu PRESPOR "B".

DETAILY



DETAIL REZU POD NOSNOU PRIEČKOU

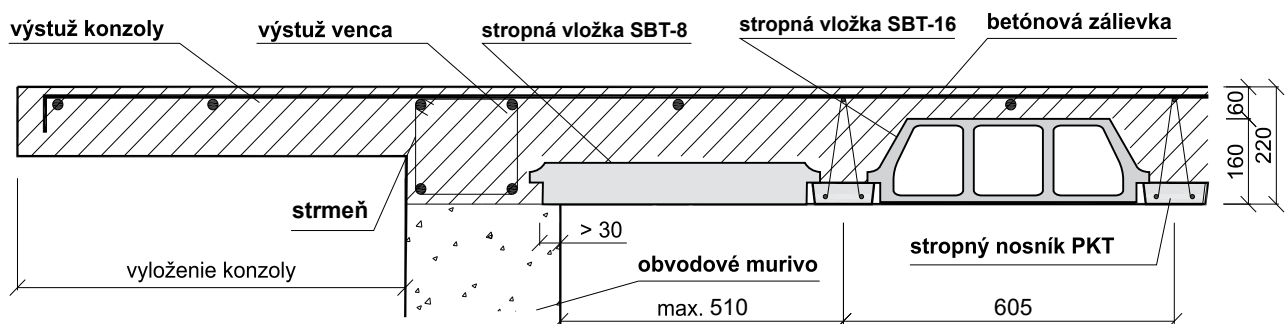


DETAIL REZU ULOŽENIA STROPU NA PRIEVLAK

TABULKY PRE VÝBER VHODNÝCH STROPNÝCH NOSNÍKOV PKT

Strop B22: (16 + 6) pre budovy kategórie A a B podľa normy STN EN 1991

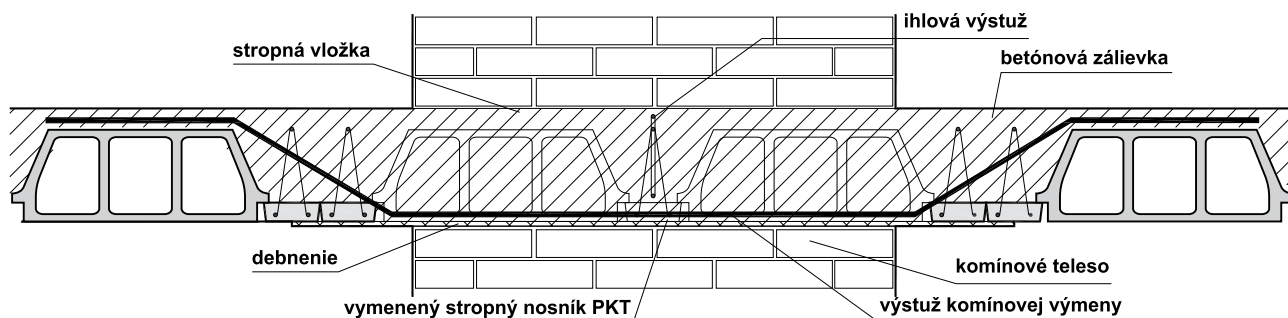
Celková dĺžka nosníka L	svetlá dĺžka nosníka L ₀	Úžitkové zaťaženie stropu v kN/m ²											
		0,75		1,5		2		3		4		5	
		Trieda betónu											
		C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30
3,6	3,36	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10
3,8	3,56	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
4,0	3,76	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
4,2	3,96	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
4,4	4,16	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12
4,6	4,30	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+10	Z+10
4,8	4,50	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Z+10	Z+10	Z+12	Z+12
5,0	4,70	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+12	Z+12	Z+12+12	Z+12
5,2	4,90	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Z+12	Z+10	Z+12+12	Z+12		Z+12+12
5,4	5,10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+12+12	Z+12		Z+12+12		
5,6	5,30	Y+12	Y+10	Y+12	Y+12	Z+12	Z+10		Z+12+12				
5,8	5,50	Z+10	Y+12	Z+12	Z+10	Z+12+12	Z+12		Z+12+12				
6,0	5,70	Z+12	Z+10		Z+12		Z+12+12						
6,2	5,90	Z+12+12	Z+12+12		Z+12+12								
6,4	6,10		Z+12+12										



DETAIL KONZOLY KOLMEJ NA SMER NOSNÍKOV

Strop B24: (20 + 4) pre budovy kategórie A a B podľa normy STN EN 1991

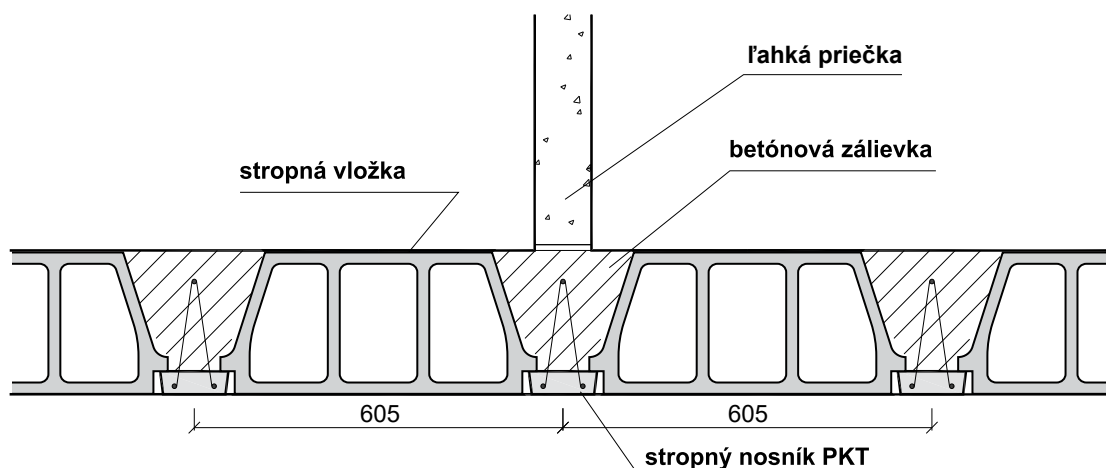
Celková dĺžka nosníka L	svetlá dĺžka nosníka L ₀	Úžitkové zaťaženie stropu v kN/m²											
		0,75		1,5		2		3		4		5	
		Trieda betónu											
		C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30
3,6	3,36	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10
3,8	3,56	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
4,0	3,76	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
4,2	3,96	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
4,4	4,16	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12
4,6	4,30	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+10	Z+10	Z+10
4,8	4,50	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+10	Z+10
5,0	4,70	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+10	Z+10	Z+12	Z+12
5,2	4,90	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+12	Z+12	Z+12	Z+12
5,4	5,10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+10	Z+10	Z+12	Z+12	Z+12+12	Z+12+12
5,6	5,30	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+10	Y+12	Z+12	Z+12	Z+12+12	Z+12+12		Z+12+12
5,8	5,50	Y+12	Y+12	Z+10	Y+12	Z+10	Z+10	Z+12+12	Z+12		Z+12+12		
6,0	5,70	Z+10	Y+12	Z+10	Z+10	Z+12	Z+12		Z+12+12				
6,2	5,90	Z+12	Z+10	Z+12	Z+12	Z+12+12	Z+12						
6,4	6,10	Z+12+12	Z+12		Z+12+12		Z+12+12						
6,6	6,30	Z+12+12	Z+12+12										



DETAIL REZU KOMÍNOVOU VÝMENOU

Strop B25: (25 + 0) pre budovy kategórie A a B podľa normy STN EN 1991

Celková dĺžka nosníka L	svetlá dĺžka nosníka L ₀	Úžitkové zaťaženie stropu v kN/m²											
		0,75		1,5		2		3		4		5	
		Trieda betónu											
		C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30
3,6	3,36	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y
3,8	3,56	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10
4,0	3,76	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
4,2	3,96	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
4,4	4,16	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+10
4,6	4,30	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Z+10	Y+12
4,8	4,50	Y	Y	Y+10	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+12	Z+10
5,0	4,70	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Z+12	Z+10	Z+12+12	Z+12
5,2	4,90	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Z+12	Z+10	Z+12+12	Z+12		Z+12+12
5,4	5,10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Z+12	Y+12	Z+12+12	Z+12		Z+12+12		
5,6	5,30	Y+10	Y+10	Z+12	Y+12	Z+12+12	Z+12		Z+12+12				
5,8	5,50	Z+12	Y+12	Z+12+12	Z+12		Z+12+12						
6,0	5,70	Z+12+12	Z+12		Z+12+12								
6,2	5,90		Z+12+12										



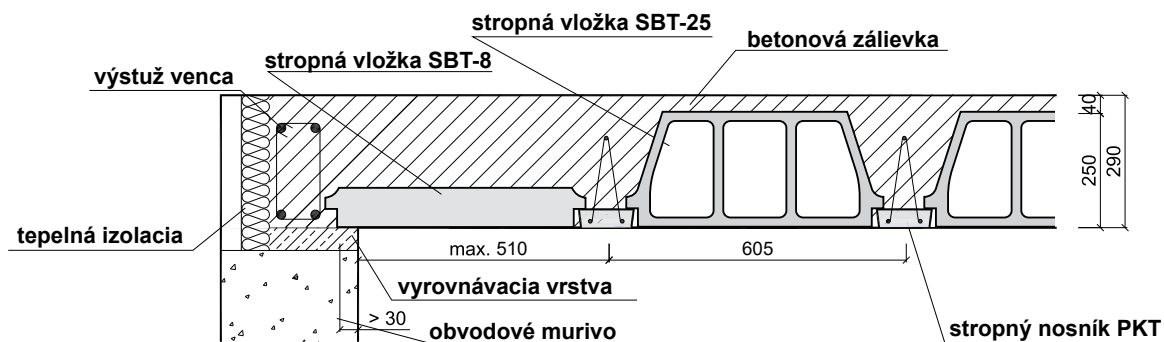
DETAIL REZU V MIESTE ULOŽENIA PRIEČKY PRI STROPE BEZ NADBETONÁVKY

Strop B29: (25 + 4) pre budovy kategórie A a B podľa normy STN EN 1991

Celková dĺžka nosníka L	svetlá dĺžka nosníka L ₀	Úžitkové zaťaženie stropu v kN/m²											
		0,75		1,5		2		3		4		5	
		Trieda betónu											
		C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30
3,6	3,36	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y
3,8	3,56	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y
4,0	3,76	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y
4,2	3,96	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
4,4	4,16	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10
4,6	4,30	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
4,8	4,50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
5,0	4,70	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
5,2	4,90	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12 *	Y+12 *
5,4	5,10	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12 *	Y+12 *
5,6	5,30	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+10 *	Z+10 *
5,8	5,50	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12 *	Y+12 *	Z+10 *	Z+10 *
6,0	5,70	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+10 *	Z+10 *	Z+12+12 *	Z+12 *
6,2	5,90	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Z+10	Y+12	Z+12 *	Z+12 *		Z+12+12
6,4	6,10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12	Z+12	Z+10	Z+12+12 *	Z+12+12 *		
6,6	6,30	Y+10 *	Y+10 *	Y+12 *	Y+12 *	Z+12 *	Y+12 *	Z+12+12 *	Z+12 *		Z+12+12 *		
6,8	6,50	Y+12 *	Y+12 *	Z+12 *	Y+12 *	Z+12+12 *	Z+12 *		Z+12+12 *				
7,0	6,70	Z+10 *	Y+12 *	Z+12+12 *	Z+12 *	Z+12+12 *	Z+12+12 *						
7,2	6,90	Z+12 *	Z+10 *		Z+12+12 *		Z+12+12 *						
7,4	7,10	Z+12+12 *	Z+12 *		Z+12+12 *								
7,6	7,30		Z+12+12 *										
7,8	7,50												

Poznamka:

Pre nosníky od dĺžky 6,6m pre úžitkové zaťaženie 0,75-3,0 kN/m² je potrebná prídavná priestorová výstuž s diagonálami Ø5mm dĺžky 1,5m pre obe podpory. V tabuľke označené *. Pre úžitkové zaťaženie 4,0 a 5,0 kN/m² podľa tabuľky hore.

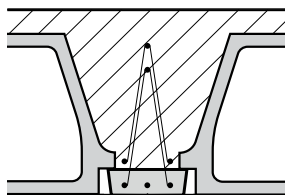


DETAIL ULOŽENIA STROPU S POUŽITÍM STROPNEJ VLOŽKY SBT-8

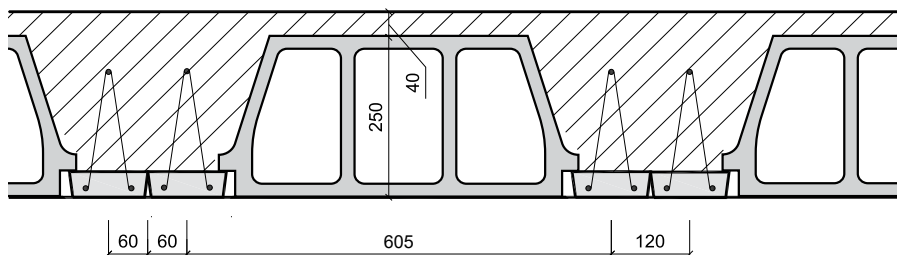
Strop B29 double (25 + 4) pre budovy kategórie A a B podľa normy STN EN 1991

Celková dĺžka nosníka L	svetlá dĺžka nosníka L ₀	Úžitkové zaťaženie stropu v kN/m²											
		0,75		1,5		2		3		4		5	
		Trieda betónu											
		C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30	C20/25	C25/30
3,6	3,36	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3,8	3,56	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4,0	3,76	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4,2	3,96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4,4	4,16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y
4,6	4,30	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y
4,8	4,50	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y
5,0	4,70	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y
5,2	4,90	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
5,4	5,10	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10
5,6	5,30	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10
5,8	5,50	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
6,0	5,70	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
6,2	5,90	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10
6,4	6,10	Y	Y	Y	Y	Y+10	Y	Y+10	Y+10	Y+10	Y+10	Y+12	Y+12
6,6	6,30	Y *	Y *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+12 *	Y+12 *	Z+12 *	Z+12 *
6,8	6,50	Y *	Y *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+12 *	Y+10 *	Z+12 *	Z+10 *	Z+12+12 *	Z+12+12 *
7,0	6,70	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Z+10 *	Z+10 *	Z+12+12 *	Z+12 *		Z+12+12 *
7,2	6,90	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+10 *	Y+12 *	Y+10 *	Z+12 *	Z+12 *	Z+12+12 *	Z+12+12 *		
7,4	7,10	Y+10 *	Y+10 *	Y+12 *	Y+10 *	Z+12 *	Z+10 *	Z+12+12 *	Z+12+12 *				
7,6	7,30	Y+12 *	Y+10 *	Z+12 *	Z+10 *	Z+12+12 *	Z+12 *						
7,8	7,50	Z+12 *	Y+12 *	Z+12+12 *	Z+12 *		Z+12+12 *						
8,0	7,70	Z+12+12 *	Z+12 *		Z+12+12 *								
8,2	7,90		Z+12+12 *										
8,4	8,10												

Poznámka: Pre nosníky od dĺžky 6,6m je potrebná prídavná priestorová výstuž s diagonálami Ø5mm dĺžky 1,5m pre obe podpory. V tabuľke označené *.



Rez stropom s prídavnou priestorovou výstužou



REZ STROPOM B29 double