HÜNNEFLEX®

PRÍRUČKA K VÝROBKU

TEBAU
VŠETKO PRE MONOLITICKÉ BETÓNY

Návod na zhotovenie a používanie

www.tebau.sk

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Obsah

1.0	Popis výrobku	2
2.0	Dielce	3-5
3.0	Použitie a montáž	6-14
4.0	Oddebnenie	15
5.0	Tabuľky debniacich dosiek	16
6.0	Tabuľka zaťaženia pre nosníky H 20	17
7.0	H 20 príklad návrhu debnenia	18
8.0	Maximálne únostnosti stojok	19
9.0	Kontrolné hodnoty pre výpočet	20

Dôležité upozornenia

Tento návod k montáži a použitiu obsahuje údaje dôležité pre zaobchádzanie a používanie podľa predpisov uvedených, resp. zobrazených výrobkov. Funkčno-technické pokyny v týchto podkladoch je nutné presne dodržiavať. Odchýlky od pokynov vyžadujú špeciálny statický posudok. Pre bezpečné technické používanie našich výrobkov je nutné dodržiavať predpisy platné v profesijných spoločenstvách resp. príslušných úradoch v jednotlivých štátoch. V zásade je možné použiť len nezávadný materiál. Poškodené diely je nutné vyradiť. Ako náhradné diely môžu byť v prípade opráv len originálne diely.
Kombinácia nášho debnenia s debneniami iných výrobcov je nebezpečná a vyžaduje zvláštne preskúšanie.
Zmeny v rámci ďalšieho technického pokroku sú vyhradené.

1.0 Popis výrobku

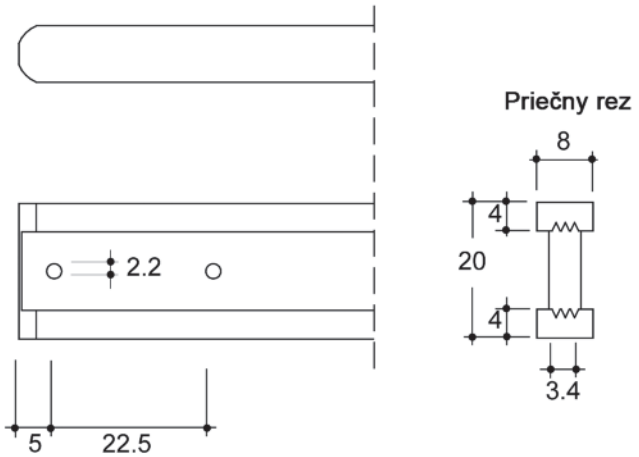
Nosník H 20 tvorí v spojení s oceľovými stojkami, trojnožkami, hlavami podpery a debniacimi doskami flexibilné a zároveň hospodárne stropné debnenie, pre každý pôdorys a výšku stropu.

Drevený nosník H-20 je výhodný vďaka nízkej hmotnosti (5,0 kg/m), dobrým statickým hodnotám a jeho prvotriednemu spracovaniu.

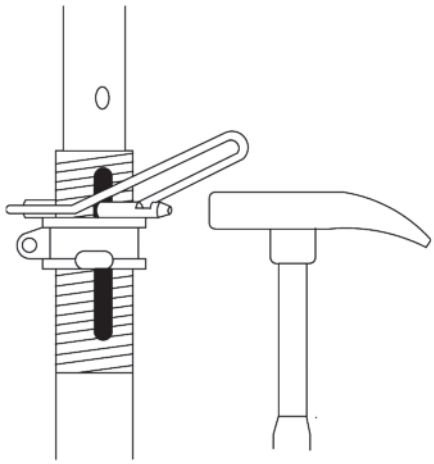
Zaoblenie čelnej hrany a kvalitné zlepenie garantujú dlhú životnosť.

Systémové stropné debnenie Hünneflex od firmy TEBAU, spol. s r.o. je certifikované technickým a skúšobným ústavom stavebným v Bratislave.

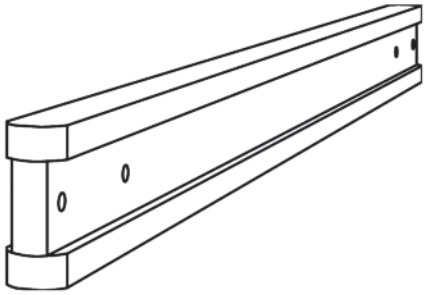
Stojky **EUROPLUS** certifikát č. **00010/105/B/2002**
Nosníky **H-20** certifikát č. **00047/105/B/2002**
debniace dosky trojvrstvové
certifikát č. **00048/105/B/2002**



Rýchle zníženie:
Ako ďalšiu zvláštnosť majú všetky stojky patentovaný spúšťací čap, ktorý úderom kladiva umožňuje okamžité odťaženie matice so závitom.

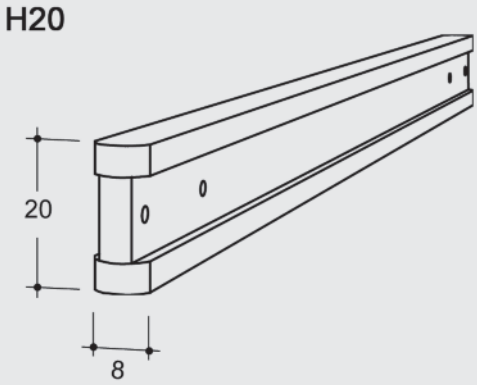
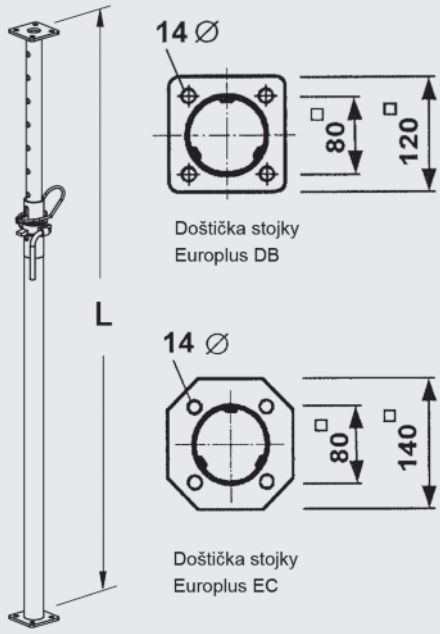


Pomocou matice so závitom na stojkách je možné znížiť konštrukciu debnenia o cca 60 mm, čím sa stáva oddebnenie jednoduchším. Pomocou takto získaného voľného priestoru a pomocou sklopenia drevených nosníkov, môže byť debniaci materiál vyberaný systematicky a šetriac materiál.

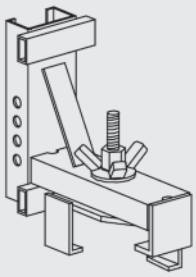
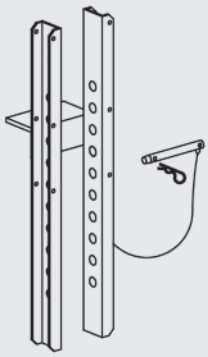
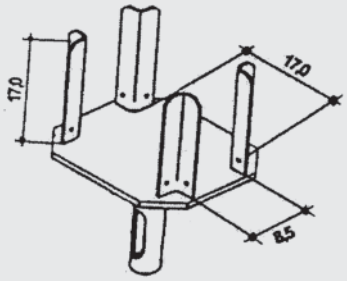
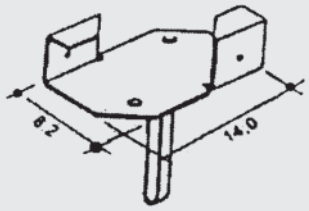


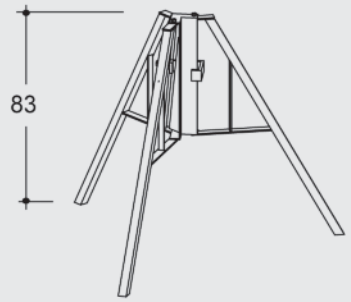
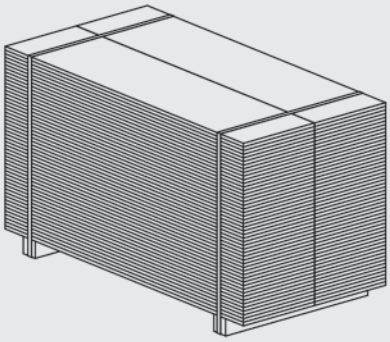
2.0 Dielce

HÜNNEFLEX

	Označenie	Kód	Váha kg/ks
H20			
	**H-20 nosník 1,45 m**	**T920145**	**7,50**
	H-20 nosník 1,90 m	**T920190**	**10,00**
	H-20 nosník 2,45 m	**T920245**	**12,30**
	H-20 nosník 2,90 m	**T920290**	**14,50**
	H-20 nosník 3,90 m	**T920390**	**19,50**
	H-20 nosník 4,90 m	**T920490**	**24,50**
	H-20 nosník 5,90 m	**T920590**	**29,50**
	Nosník je stavaný na hodnoty: **M príp. = 5,00 kNm** **Q príp. = 11,00 kN** **Tuhosť:** **E.I = 500 kN m²**		
Stojky			
	**Europlus-stojky**		
	Stojka EUROPLUS 180 DB (L=1,15 - 1,80 m)	**T900180**	**9,90**
	Stojka EUROPLUS 260 DB (L=1,54 - 2,60 m)	**T463021**	**14,40**
	Stojka EUROPLUS 300 DB (L=1,72 - 3,00 m)	**T555118**	**16,00**
	Stojka EUROPLUS 350 DB (L=1,98 - 3,50 m)	**T552147**	**19,80**
	Stojka EUROPLUS 400 EC (L=2,20 - 4,00 m)	**T583725**	**35,70**
	Stojka EUROPLUS 550 DC (L=3,00 - 5,00 m)	**T583780**	**27,10**

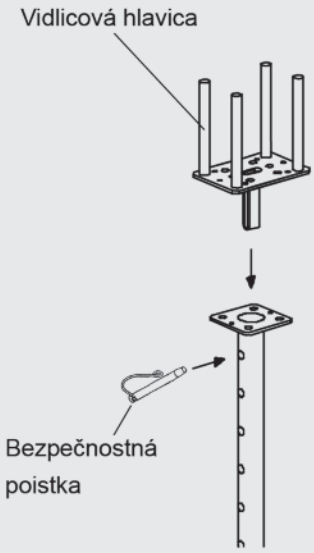
2.0 Dielce

	Označenie	Kód	Váha kg/ks
Príslušenstvo			
	**Prievlaková spojka** **Môže sa pripevniť na akýkoľvek drevený nosník H-20.**	**T496469**	**6,50**
	**Prievlakový nosník** **Na dosiahnutie potrebnej výšky prievlaku, má prievlakový nosník svorkové otvory vo vzialenosti po 10 mm.**	**T496458**	**4,50**
	Bezpečnostná poistka	**T900163**	**0,20**
	**Vidlicová hlavica** **Istí usporiadané nosníky H-20 proti spadnutiu. Zmestí sa do nej 1 alebo 2 nosníky.**	**T900160**	**3,20**
	**Pridržiavacia hlavica** **Uľahčuje pripojenie stojok na H-20 nosníky.**	**T900162**	**0,80**

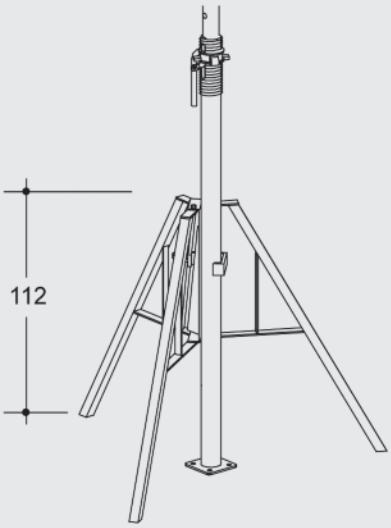
	Označenie	Kód	Váha kg/ks
	**Trojnožka uni** **Uľahčuje postavenie Europlus stojok pri montáži stropného debnenia. Používa sa len ako pomoc pri postavení, nenahrádza požadovanú výstuhu podpornej konštrukcie.**	**T587377**	**11,82**
	Stĺpik zábradlia so svorkou	**T900020**	**8,90**
	**Debniace dosky** **Doska 21 mm 150x50 cm oc. hrana** **Doska 21 mm 200x50 cm oc. hrana** **Doska 21 mm 250x50 cm oc. hrana**	 **T921001** **T921002** **T921003**	 **7,40** **9,90** **12,40**
	Montážna tyč **Uľahčuje položenie a zloženie nosníkov debnenia.**	**T510554**	**3,51**
	Paleta pletivová 200 x 100 **Paleta na stojky UNI** **Paleta pletivová UNI**	**T900006** **T900007** **T900008**	**120,00** **43,60** **60,40**

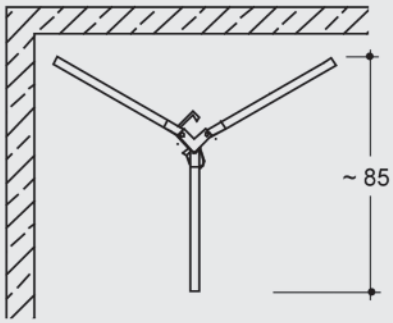
3.0 Použitie a montáž

Stojka s vidlicovou hlavicou
Ako prvú pevne upevnite vidlicovú hlavicu na oceľové stojky. Zasunuté hlavice zaistite poistkou.
Vidlicová hlavica má dvojcestnú formu. To znamená, že je na ňu možné položiť jeden drevený nosník a otočením v smere o 90° zasunúť dva drevené nosníky do hlavice (pri šírke nosníka 80 mm).

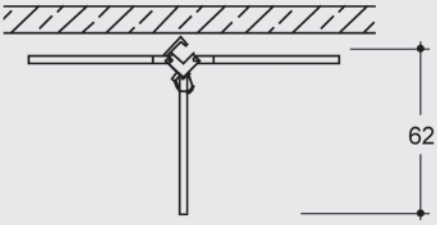


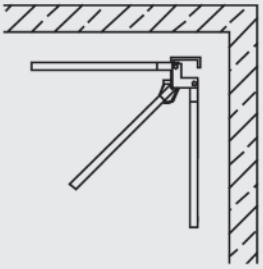
Stojka s trojnožkou
Trojnožka pri montáži uľahčuje postavenie oceľových stojok. Stojku len postavte do rozložených stojanov a pomocou objímky ľahkým úderom kladiva zaistite. Trojnožku môžete použiť pri všetkých typoch stojok. Prakticky pripojené trojnožky UNI umožňujú optimálne využitie aj v priestoroch rohov miestností.



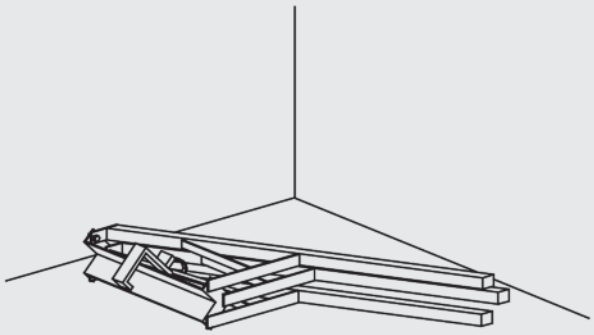


Dôležitá poznámka
Po ukončení montáže stropného debnenia v miestnosti alebo jej časti môžete trojnožku odmontovať a premiestniť na miesto ďalšej montáže.
Trojnožka slúži len ako pomocný diel pri montáži stropného debnenia.

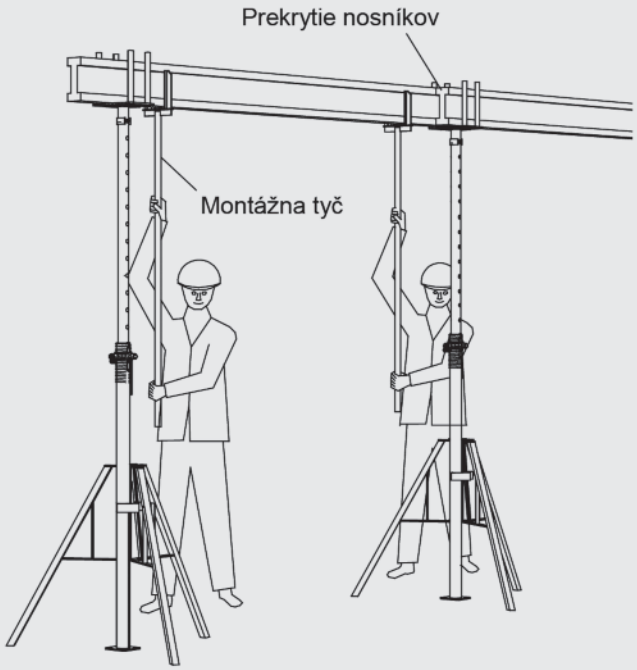




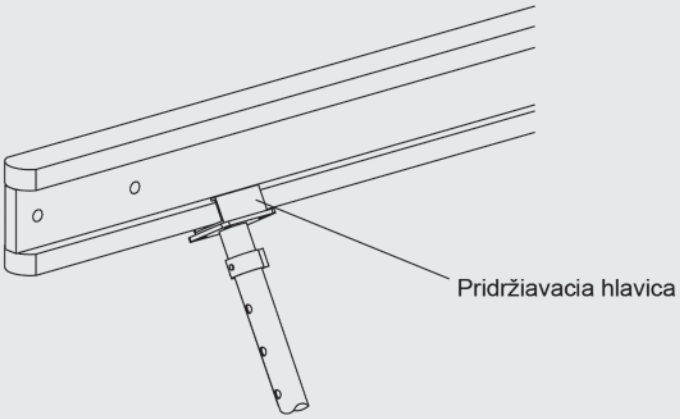
Trojnožku je možné zložiť, čím ušetríte miesto.



Položenie pozdĺžnych nosníkov
Montáž stropného debnenia začíname postavením pozdĺžnych nosníkov.
Na zemi vopred nahrubo nastavte stojky na požadovanú dĺžku vytiahnutia a na konce nosníkov pripevnite hlavice stojky (pri prekrytých nosníkoch aj v spojoch).
Na stabilizáciu namontujte na stojky trojnožky.



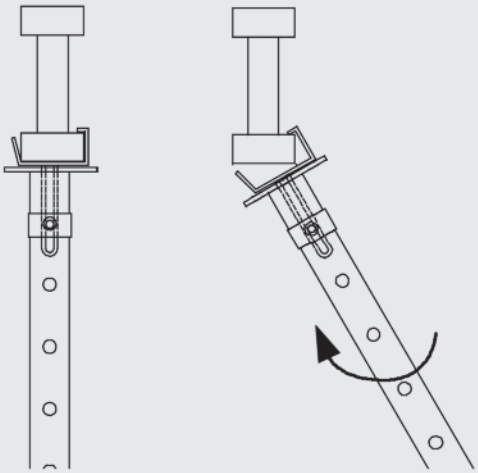
Potom vložte nosníky H-20 do vidlicových (pridržiavacích) hlavíc na stojkách. Montážna tyč podstatne uľahčuje prácu.



Aby boli dodržané statické požiadavky (výška a hrúbka stropu, zaťaženie použitých oceľových stojok), použite aj ostatné stojky.

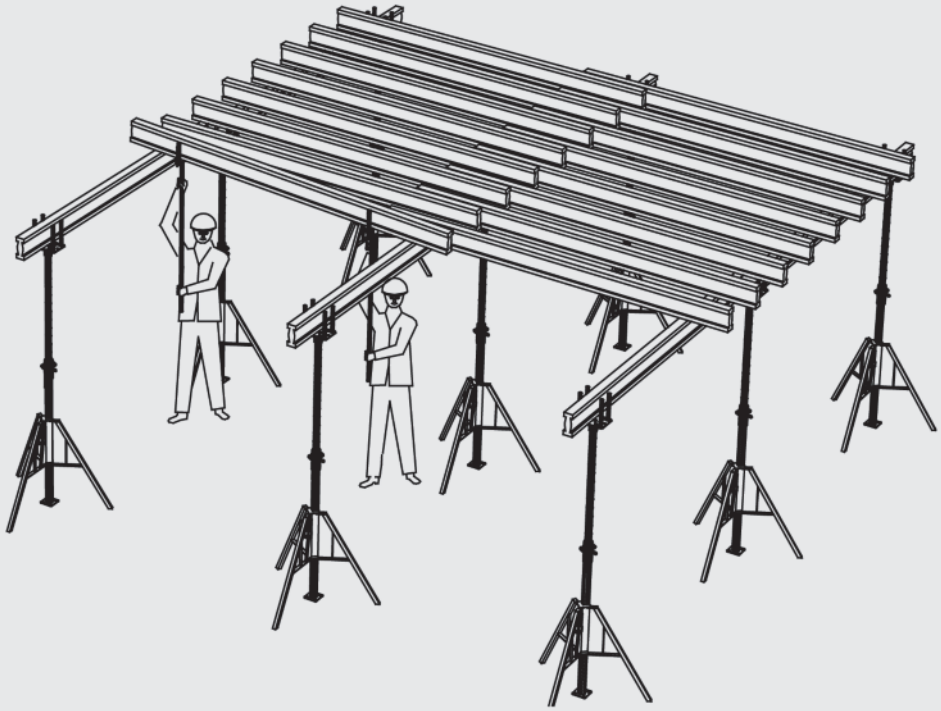
Závesy stojok,
ktoré sú upevnené na stojkách ich istia pred spadnutím.

Stojku postavíte pod nosníky stočením.



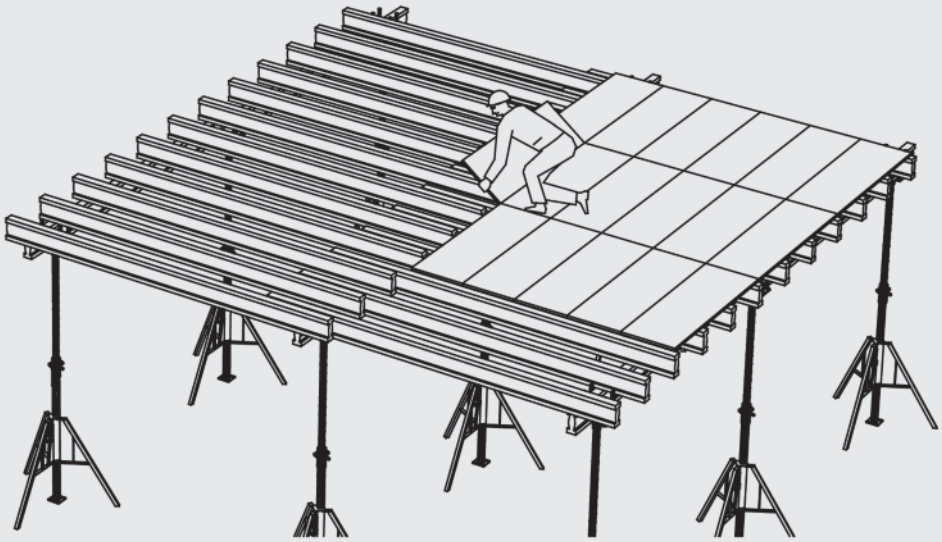
3.0 Použitie a montáž

Položenie priečnych nosníkov
Pri pokladaní nosníkov podľa statických požiadaviek sa riaďte tabuľkami na strane 16 a 17
Dbajte o to, aby sa pod každým spojom medzi debniacimi doskami nachádzal jeden nosník. Aj tu prácu uľahčuje montážna tyč.

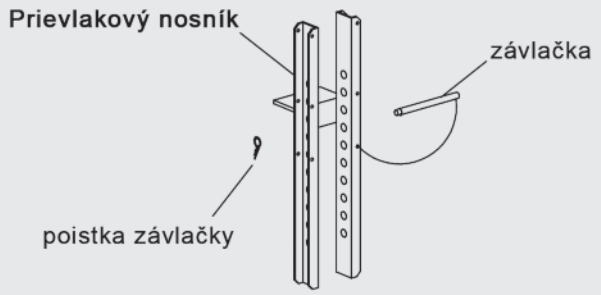


Pokladanie debniacich dosiek
Debniace dosky položte na nosníky a pripevnite ich. Uvoľnenú dosku konštrukcie debnenia je potrebné na konštrukcii vyklínovať.

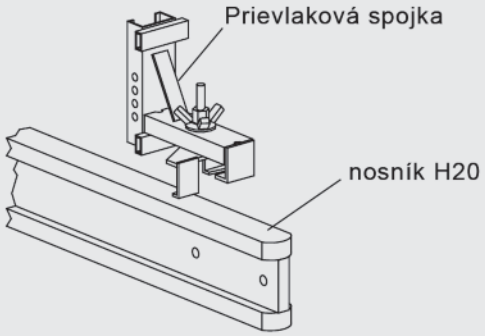
Poznámka:
Podľa platných bezpečnost ných a zdravotných predpisov musia byť na okrajoch konštrukcie zriadené zábrany proti pádu.



Prievlakový nosník
Na dosiahnutie potrebnej výšky prievlaku, má prievlakový nosník svorkové otvory vo vzdialenosti po 10 mm.

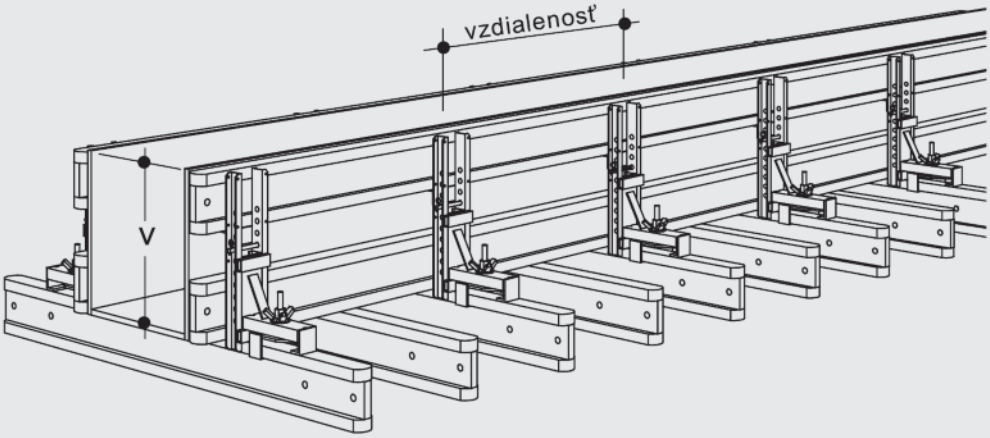


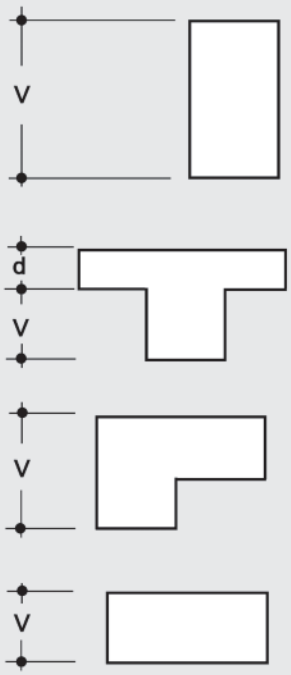
Prievlaková spojka
Môže sa pripevniť na akýkoľvek drevený nosník H-20.



Povolené vzdialenosti
Prievlakové stojky sa umiestňujú vždy oproti sebe na tom istom nosníku.

Výška “V” bočného debnenia je rozhodujúca pri výpočte. V prípade obvodových prievlakov, je rozhodujúca vonkajšia strana prievlaku.





výška prievlaku V (cm)	max. **vzdialenosti** prievlakových spojok		
	bez dosky (m)	s doskou d = 200 mm (m)	s doskou d = 300 mm (m)
30	2.25	1.50	1.25
35	2.00	1.25	1.00
40	1.75	1.05	0.90
45	1.50	0.95	0.80
50	1.35	0.85	0.70
55	1.30	0.75	0.60
60	1.05	0.65	0.50
65	0.90	0.50	0.40
70	0.80	0.40	0.35
75	0.60	0.30	
80	0.55		
85	0.45		
90	0.35		

3.0 Použitie a montáž

Postavte pozdĺžne nosníky (1)

Položte priečne nosníky (2) na pozdĺžne nosníky.

Pribite spodné debniace dosky na nosníky (2).

Položte a pripevnite bočné debniace dosky (4).

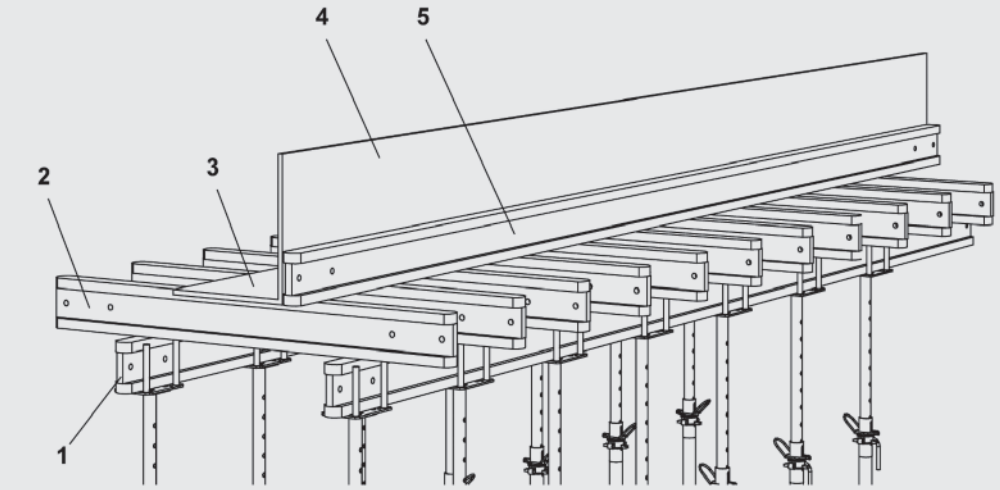
Priložte drevený nosník (5) alebo hranol.

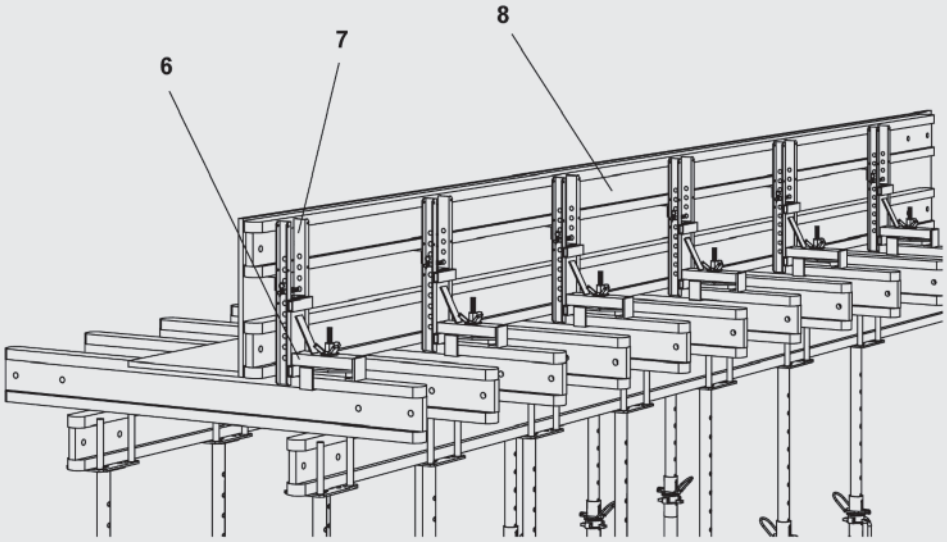
Umiestnite prievlakovú spojku (6) na priečny nosník (2), pritlačte ho k bočnému debneniu (4+5) a utiahnite ho krídlovou maticou pomocou kladiva.

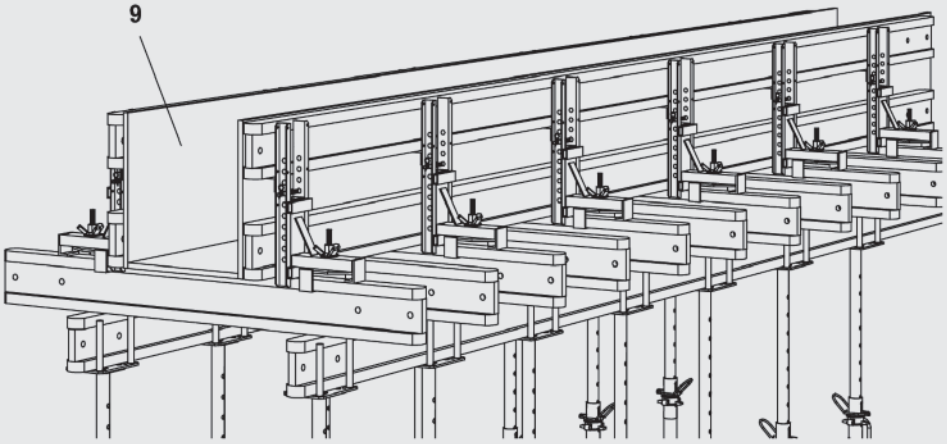
Nastavte prievlakový nosník (7) do požadovanej výšky debnenia.
Položte vrchný nosník (8) na privarený uholník na prievlakovom nosníku (7).

Postavenie opačnej strany (9) je totožné ako je uvedené vyššie.

Poznámka:
Vždy umiestnite prievlakové spojky oproti sebe na tom istom nosníku.



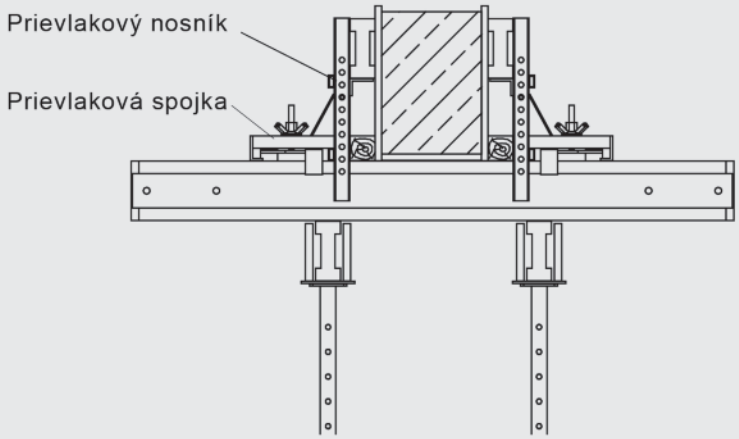




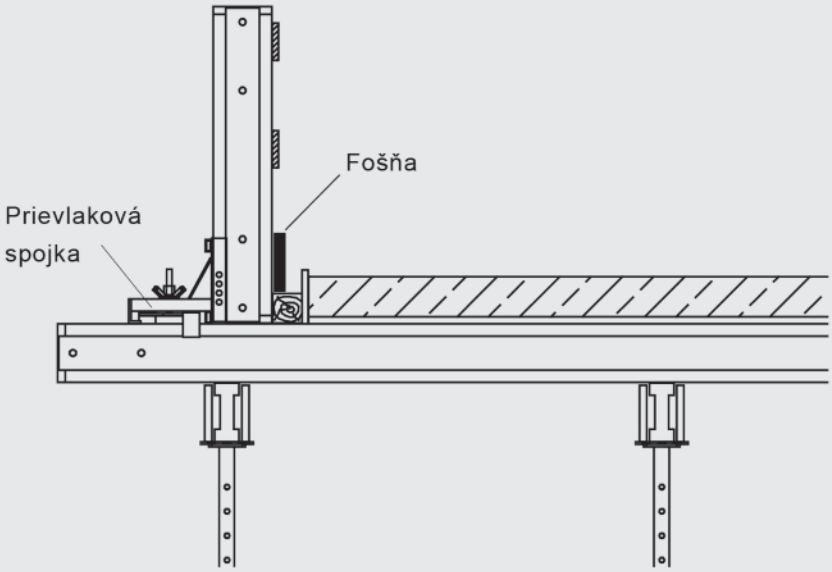
Prievlaková spojka a Prievlakový nosník
sa môžu pripevniť na akýkoľvek drevený nosník H-20.

Príklady použitia

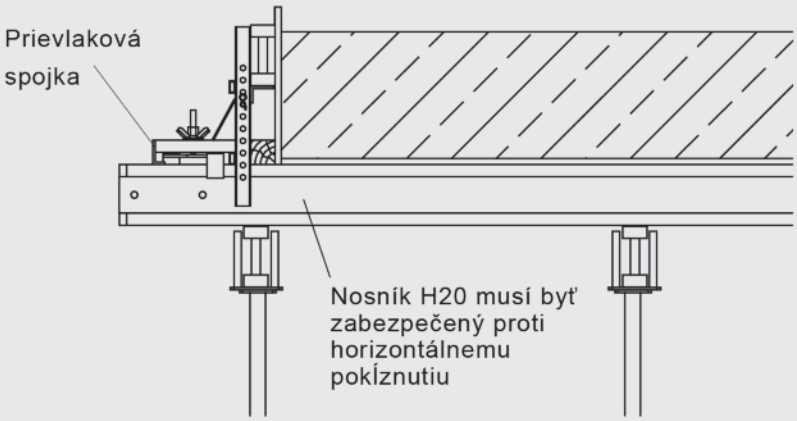
Prievlak



Bezpečnostné zábradlie v spojení s ukončením stropnej dosky

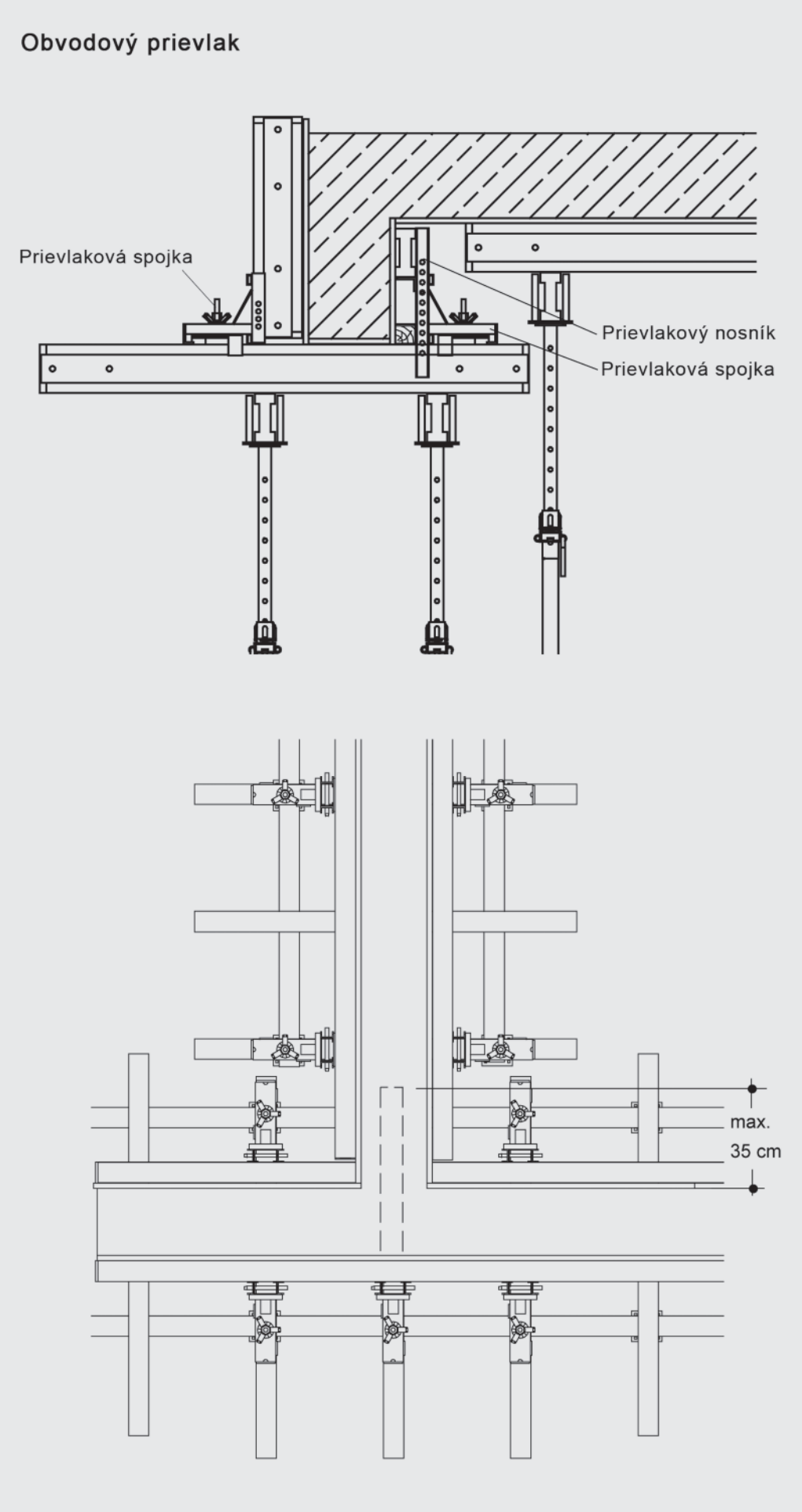


Ukončenie stropnej dosky



3.0 Použitie a montáž

Vonkajšie debnenie (ako v tomto príklade) sa tvorí pomocou vertikálne umiestnených nosníkov H-20 do C-profilu prievlakovej spojky. Použitie prievlakového nosníka nie je v tomto prípade potrebné.



Križovanie sa prievlakov

Dokonca aj pri takýchto miestach je možné pracovať s prievlakovou spojkou ľahko a bez problémov.
Je však potrebné mať na pamäti, že priečny nosník nemôže zasahovať viac ako 350 mm do krížneho prievlaku

Pri prepojení debnenia stropnej dosky a prievlaku sa dajú použiť dve varianty osadenia v závislosti od smeru priečnikov v debnení stropu.

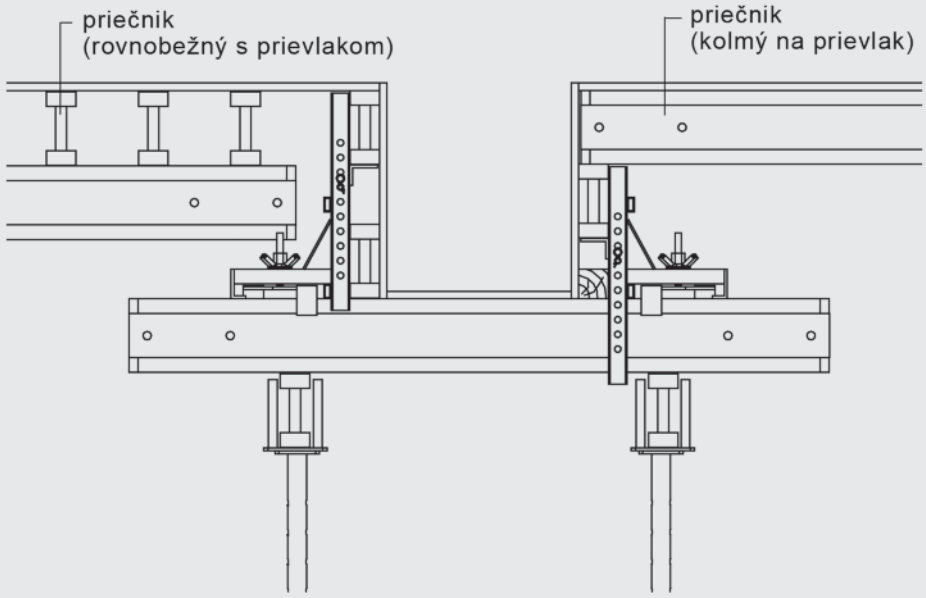
Pri rovnobežnom smere priečnikov s debnením prievlaku, je vrchný nosník debnenia prievlaku umiestnený takým spôsobom spolu s priečnikmi debnenia, aby slúžil zároveň aj ako podpora pre debniacu dosku stropu.

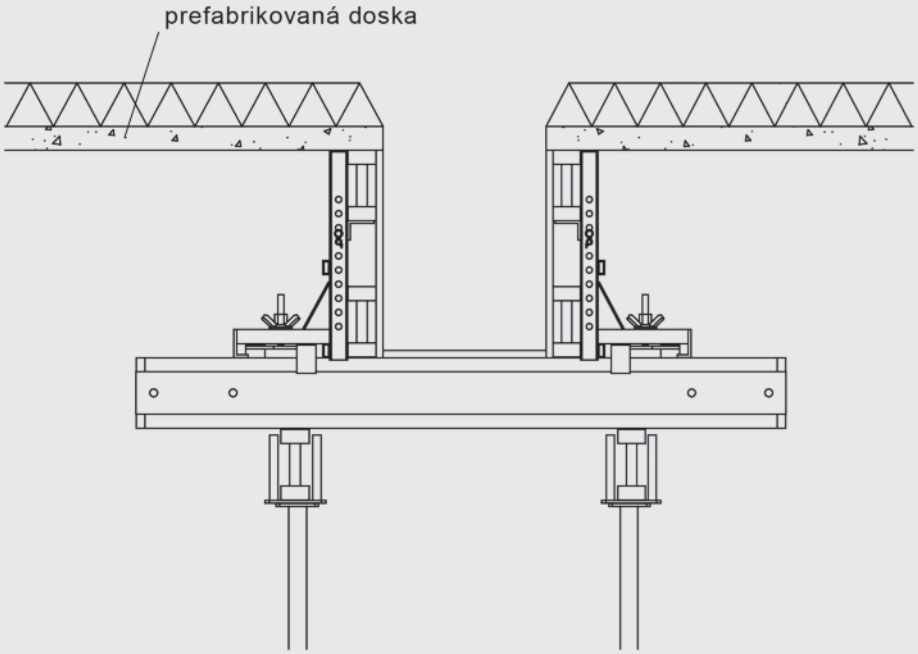
Pri kolmom smere priečnikov s debnením prievlaku, sa vrchný nosník debnenia prievlaku umiestni do takej výšky aby sa naň dal položiť priečnik.

Ostatné debniace systémy stropných dosiek sa môžu bez problémov naviazať na debnenie prievlaku vďaka výškovej nastaviteľnosti prievlakového nosníka.

Poznámka:
Maximálne zaťaženie prípustné na prievlakovú spojku je 6,5 kN.

Zlúčené použitie debnenia stropnej dosky a prievlaku

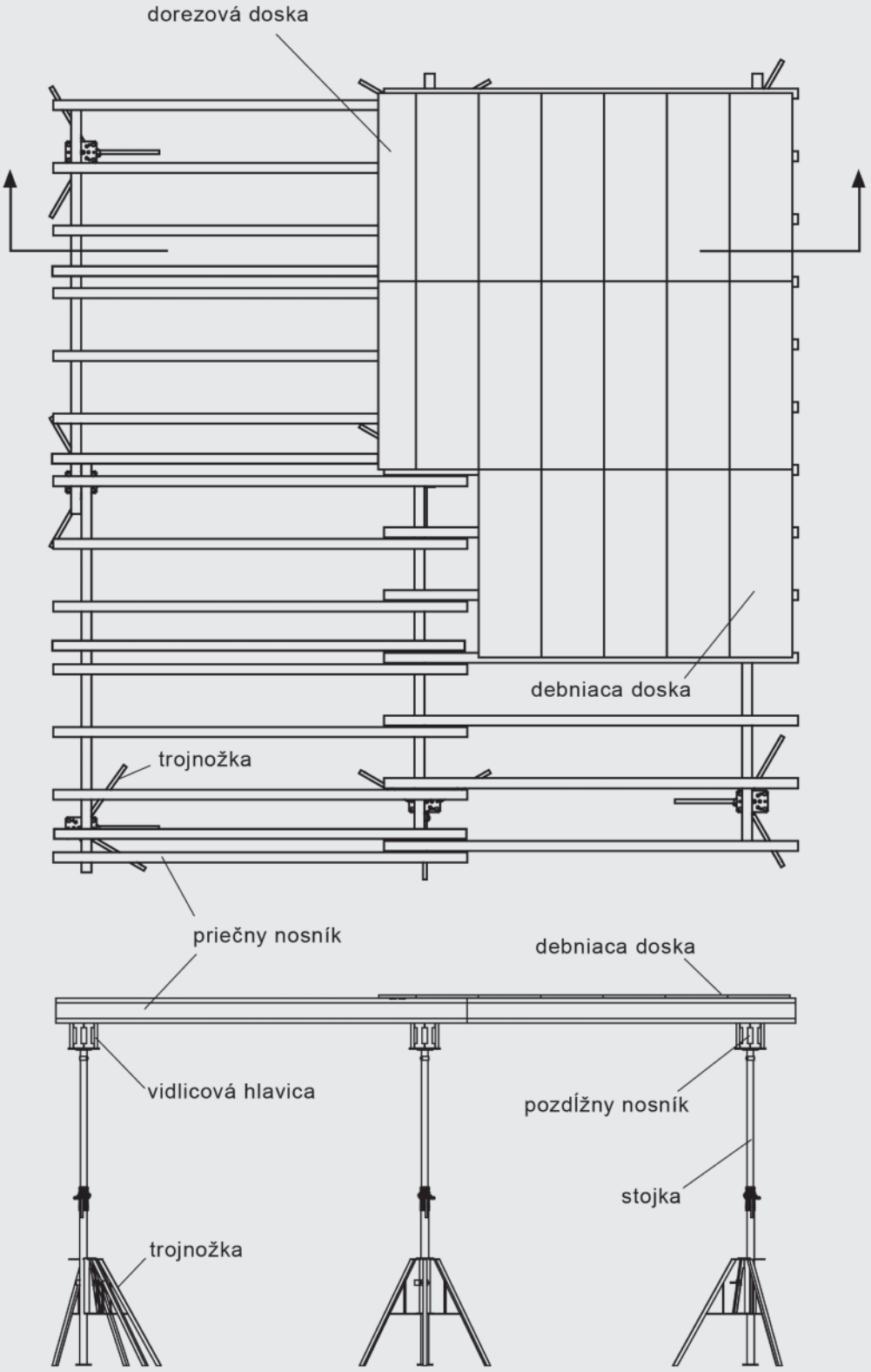




3.0 Použitie a montáž

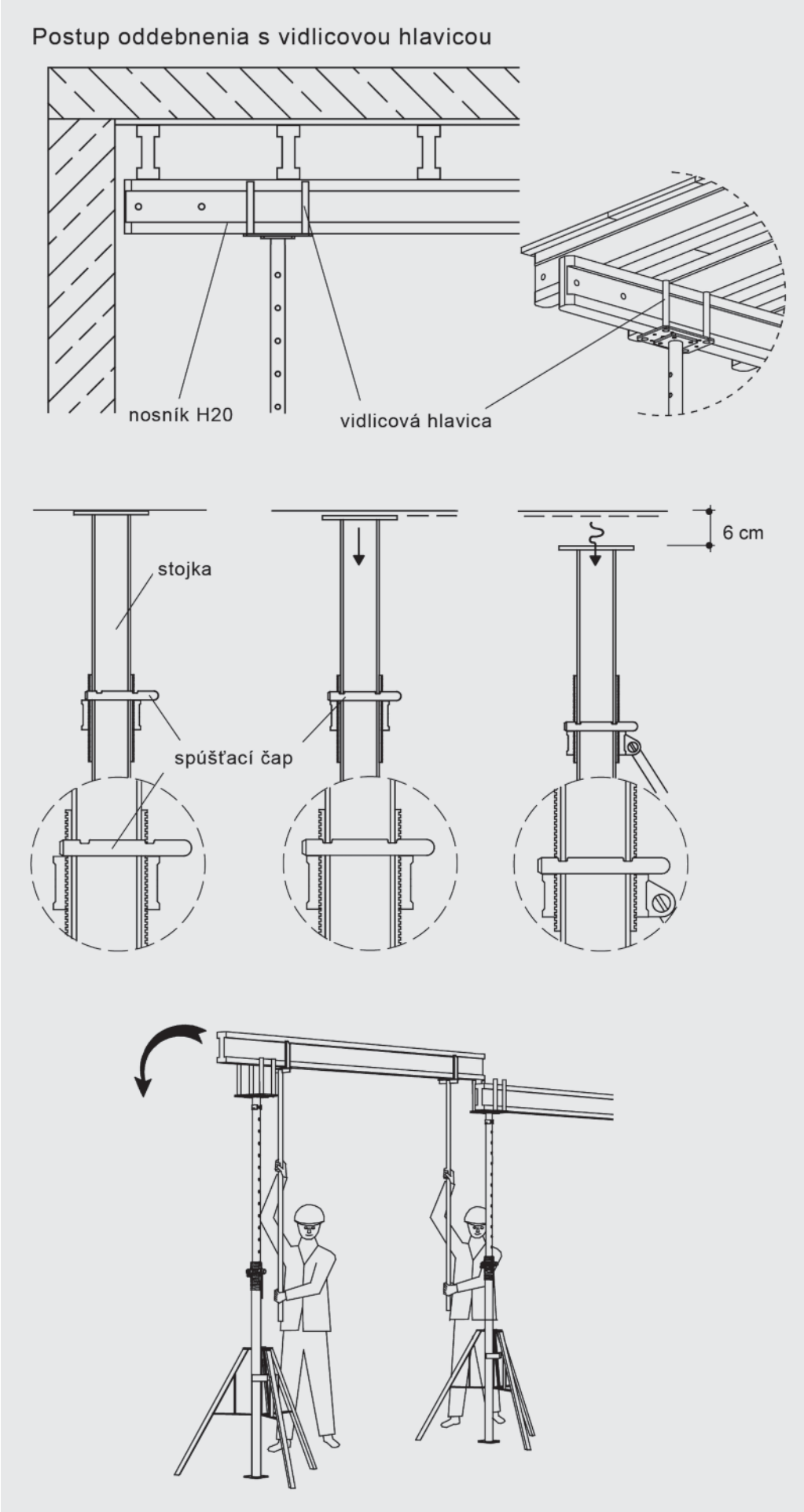
Postup zadebnenia

1. Upevnite vidlicové a pridržiavacie hlavice v stojkách
2. Postavte trojnožky (apoň 4 v rohoch miestnosti, plus pod každým spojom pozdĺžnych nosníkov).
3. Zaistite stojky v trojnožkách.
4. Položte pozdĺžne nosníky na vidlicové hlavice.
5. Postavte dodatočné stojky s pridržiavacími hlavicami pod pozdĺžne nosníky, podľa tabuľky na strane 17.
6. Položte priečne nosníky.
7. Položte debniace dosky.
8. V prípade potreby postavte pomocné stojky aj pod dorezové dosky.



Pri oddebnení začnite so znížením stojok. Spúšťací čap tu slúži na odľahčenie matice so závitom pri všetkých oceľových stojkách.
Na to stačí úder kladivom a potom sa môže stropné debnenie ľahko znížiť otáčaním, matice so závitom o cca. 60 mm.

Montážna tyč je veľmi užitočná pri skladaní pozdĺžnych nosníkov. Zložte všetky trojnožky zo stojok a roztriedťe a uložte všetok debniaci materiál.



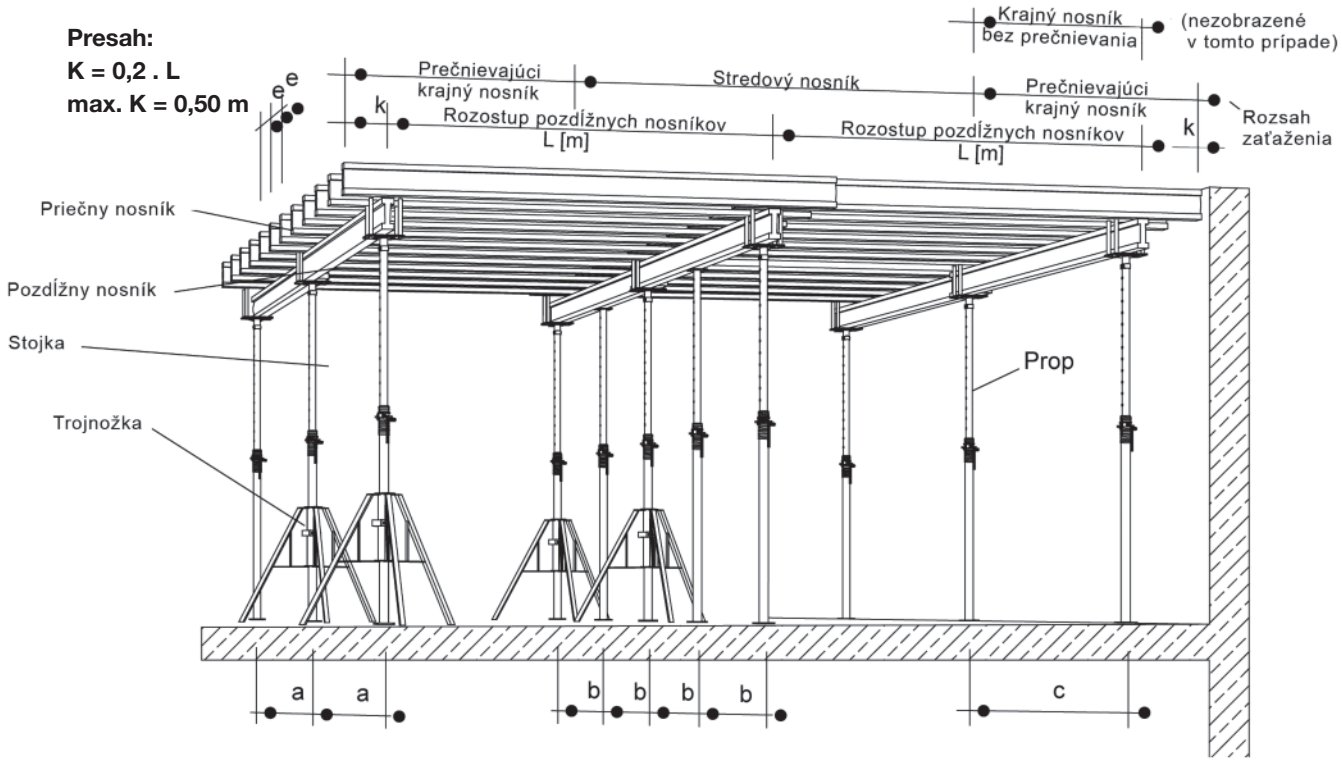
5.0 Tabuľky debniacich dosiek

Výpočet Hünneflexu

Daná hrúbka stropnej dosky a zadaná vzdialenosť nosníkov pod debniacim plášťom, ktorý je závislý od typu a veľkosti použitých debniacich dosiek, určujú maximálnu vzdialenosť pozdĺžnych nosníkov. Zo zvolenej vzdialenosti pozdĺžnych nosníkov a hrúbky stropu vyplývajú povolené vzdialenosti stojok v osiach pozdĺžnych nosníkov.
Všetky požadované hodnoty pre hospodárne použitie stropného debnenia Hünneflex rýchlo a presne nájdete v tabuľkách dole.

Prehľad: Hünneflex

Presah:
K = 0,2 . L
max. K = 0,50 m



Vzdialenosti podopretia debniacich dosiek

a,b,c, = rozostup stojok podľa tabuľky III

Tabuľka I

Veľkosť debniacej dosky	Možné rozostupy priečnych nosníkov "e"	
150/50	I I I **e = 75 cm**	I I I I **e = 50 cm**
200/50	I I I I **e = 66,7 cm**	I I I I I **e = 50 cm**
250/50	I I I I I **e = 62,5 cm**	I I I I I I **e = 50 cm**

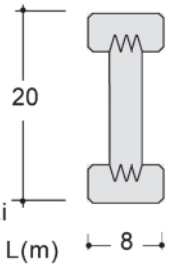
Tabuľka II

Max. rozostup priečnych nosníkov (cm)	Hrúbka stopnej dosky (cm) 21mm 3-vrstvová doska
75.0	**20**
66.7	**25**
62.5	**30**
50.0	**62**

Prípustné prehnutie L/500.

6.0 Tabuľka zaťaženia pre nosníky H-20

HÜNNEFLEX



prípust. M = 5,00 kNm
prípust. Q = 11,00 kN
E . I = 500 kNm²

Tipy pri manipulácii: stĺpce:

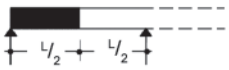
- Vyberte hrúbku stropnej dosky ①
- Určite vzdialenosť medzi priečnymi nosníkmi "e" (m) ②
- Dbajte na rozmer a hrúbku debniacej dosky ①
- Určite max. rozpätie medzi priečnymi nosníkmi (tá sa rovná vzdialenosti medzi pozdĺžnymi nosníkmi) ②
- Určite konečnú vzdialenosť medzi pozdĺžnymi nosníkmi v závislosti od povoleného priehybu priečnych nosníkov. ①
- Určite vzdialenosť medzi stojkami v závislosti od zaťažovacej šírky (krajný nosník s alebo bez presahu a stredový nosník) ③

Tabuľka III
max. rozpätie medzi priečnymi nosníkmi L(m) =max. vzialenosti medzi pozdĺžmymi nosníkmi

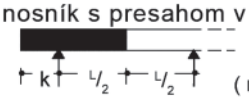
Systémy:
(Max. K = 0,50 m)

Rozsah zaťaženia pre:

a) Neprečnievajúci krajný nosník

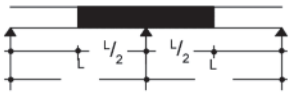


b) alebo prečnievajúci krajný nosník s presahom v "m"



(max. k = 0,50 m)

c) alebo stredový nosník



①		②					③										
Hrúbka stropnej dosky (cm)	Celkové zaťaženie (kN/m²) (*)	Rozostup medzi priečnymi nosníkmi (podľa str. 16)					Zvolený rozostup pozdĺžnych nosníkov, resp. rozsah zaťaženia L (m)										
		0.40	0.50	0.63	0.67	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50
		Prípustné rozpätie medzi priečnymi nosníkmi = max. vzdialenosti medzi pozdĺžnymi nosníkmi L (m)					Prípustný rozostup stojok pod pozdĺžnymi nosníkmi (a, b alebo c, podľa strany 8)										
10	4.35	3.99	3.71	3.44	3.37	3.24	2.94	2.71	2.48	2.29	2.14	2.02	1.92	1.69	1.44	1.26	1.12
12	4.87	3.78	3.51	3.26	3.19	3.06	2.78	2.56	2.34	2.17	2.03	1.91	1.81	1.51	1.29	1.13	1.00
14	5.39	3.60	3.34	3.10	3.04	2.92	2.65	2.44	2.22	2.06	1.93	1.81	1.63	1.36	1.17	1.02	0.91
16	5.91	3.45	3.21	2.98	2.91	2.80	2.54	2.33	2.12	1.97	1.84	1.65	1.49	1.24	1.06	0.93	0.83
18	6.43	3.33	3.09	2.87	2.81	2.70	2.45	2.23	2.04	1.89	1.71	1.52	1.37	1.14	0.98	0.86	0.76
20	6.95	3.22	2.99	2.77	2.71	2.61	2.37	2.15	1.96	1.81	1.58	1.41	1.27	1.06	0.90	0.79	0.70
22	7.47	3.12	2.90	2.69	2.63	2.53	2.30	2.07	1.89	1.68	1.47	1.31	1.18	0.98	0.84	0.74	0.65
24	7.99	3.04	2.82	2.62	2.56	2.46	2.24	2.00	1.83	1.57	1.38	1.22	1.10	0.92	0.79	0.69	0.61
26	8.51	2.96	2.75	2.55	2.50	2.40	2.17	1.94	1.72	1.48	1.29	1.15	1.03	0.86	0.74	0.65	0.57
28	9.03	2.89	2.68	2.49	2.44	2.34	2.10	1.88	1.62	1.39	1.22	1.08	0.97	0.81	0.70	0.61	0.54
30	9.61	2.83	2.62	2.44	2.38	2.29	2.04	1.82	1.53	1.31	1.14	1.02	0.92	0.76	0.65	0.57	0.51
40	12.73	2.57	2.39	2.22	2.17	2.05	1.73	1.38	1.15	0.99	0.86	0.77	0.69	0.58	0.49	0.43	0.38
50	15.85	2.39	2.22	2.01	1.95	1.83	1.39	1.11	0.93	0.79	0.69	0.62	0.56	0.46	0.40	0.35	0.31

„Q" rozhodujúce

(*) predpokladaná celková záťaž:

váha betónu	25 kN/m³
zaťaženie betónom	26,0 x d (kN/m³)
zaťaženie debnením	0,25 kN/m²
úžitkové zaťaženie	1,50 kN/m²

celkové zaťaženie = zaťaženie betónom + zaťaženie debnením + úžitkové zaťaženie

(**) Priehyby nosníkov sú obmedzené na:
f ≤ L/300 (pozdĺžne nosníky) f ≤ L/500 (priečne nosníky)

Tieto tabuľky slúžia len ako pomoc pri určovaní rozmerov a nenahrádzajú **žiadne** potvrdenie o stabilite.

Zaťaženie stojok

Max. prípustné rozostupy medzi stojkami pod pozdĺžnymi nosníkmi (ako sú uvedené v tabuľke III, stĺpec 3) , vyplývajú z prípustného šmykového zaťaženia "Q" dreveného nosníka H-20
(2 . 11,0 kN = 22,0 kN = zaťaženie na stojku)
Ak je prípustné zaťaženie "F" stojky menšie ako 22,0 kN, je potrebné zmenšiť rozostupy stojok o faktor max. prípust. F/22,0 kN

Poznámka:

Maximálne prípustné zaťaženie stojky v závislosti ku ich vysunutiu sa dajú nájsť v tabuľke na str. 19.

7.0 H-20 Príklad návrhu debnenia

(pozri tiež zaťažovacie tabuľky na str.15 a 16)

So zaťazením ako na str.16
I.) Vstupné hodnoty:

Svetlá výška	h	= 2,60 m
Hrúbka dosky	t	= 160 mm
Vybratý nosník	H-20	
Rozostup medzi priečnymi nosníkmi	e	= 0,75 m
Hrúbka debniacej dosky		= 21 mm

II.) Určenie max. rozostupu medzi priečnymi nosníkmi

V časti 2 tabuľky III na str. 16, nájdite miesto kde sa riadok s hrúbkou dosky 160 mm pretína so stĺpcom s rozostupom priečnych nosníkov 0,75 m, čím dosiahneme max. prípustný rozostup 2,85 m (= max. rozostup pozdĺžnych nosníkov s f ≤ L/500).

III.) Určenie max. rozostupu medzi pozdĺžnymi nosníkmi

V časti 3 tabuľky III, prvý horizontálny riadok ukazuje požadované rozostupy medzi pozdĺžnymi nosníkmi a tým pádom aj zaťažovacie dĺžky.

Napríklad pre miestnosť šírky 3,50 m, pozdĺžne nosníky RJ1 a RJ2 (viď pôdorys) majú zaťažovaciu dĺžku 1,75 m. Tým že sa pozrieme kde sa stĺpec 1,75 m pretína s riadkom hrúbky dosky 16 mm, získame max. rozostup stojok 2,0 m pre krajný nosník. Pre stredový nosník MJ, budeme uvažovať zaťažovaciu dĺžku 2,5 m, max. prípustný rozostup medzi stojkami je 1,53 m.

IV.) Vybratie oceľovej stojky

Keď zoberieme svetlú výšku 2,60 m a odčítame od nej 2 x 200 mm nosníky + 21 mm debniacu dosku, získame tak dĺžku stojky 2,18 m.
V zaťažovacej tabuľke pre stojky nájdeme pri dĺžke 2,20 m pre "stojky 30-260" max. prípustné zaťaženie F = 30 kN > 22 kN

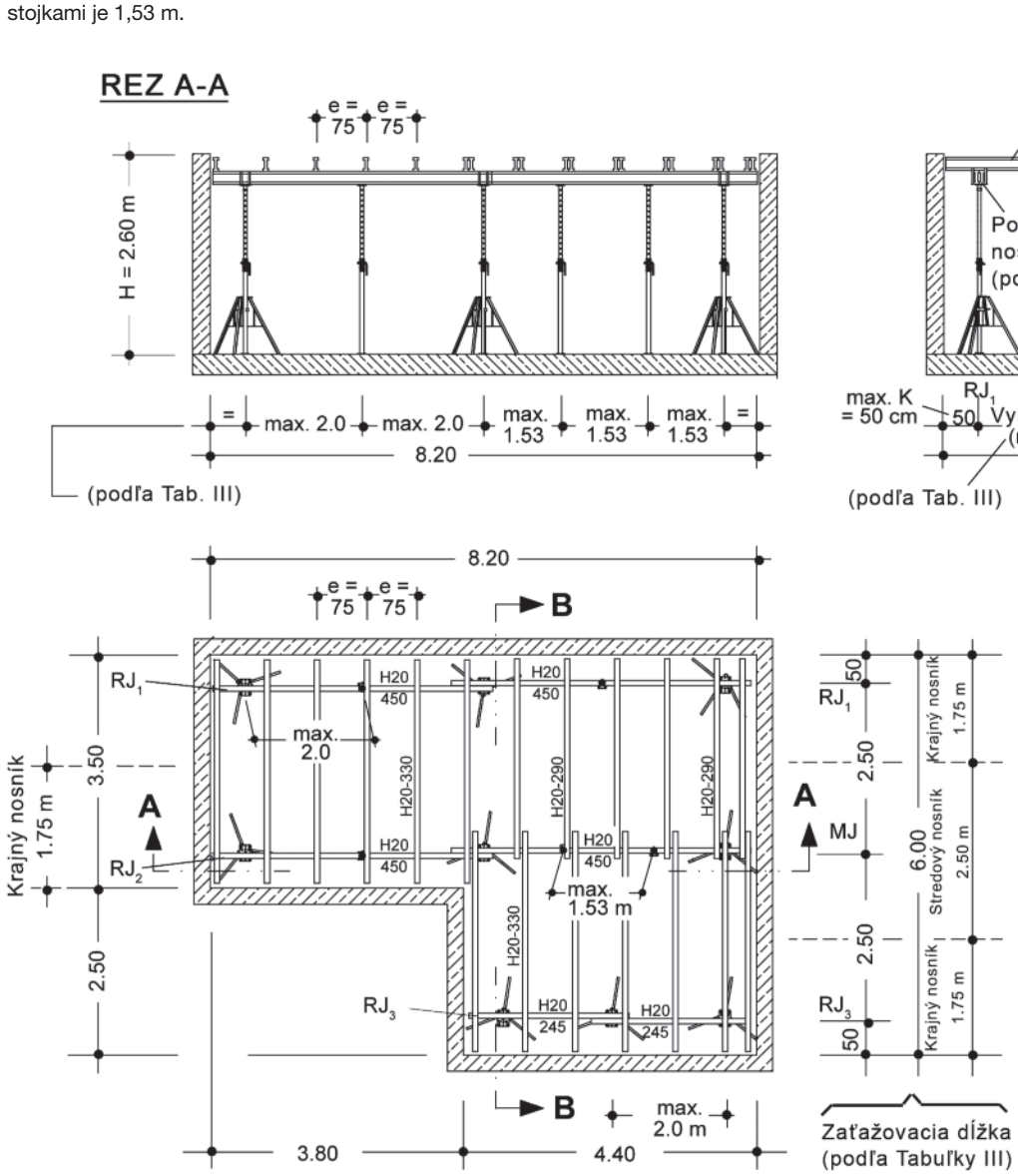
Poznámka:
Keďže max. dovolené "F" stojky je väčšie ako 22 kN, vzdialenosť medzi stojkami sa nemusí zmenšiť.

To znamená: 2 x Q = 22 kN pre nosník H-20 < 30 kN

Ďalší príklad: Svetlá výška = 3,00 m:
3,00 - 0,42 m = 2,58 m celkovej dĺžky stojky prípustné zaťaženie pre Europlus 260 DB = 20 kN < 22 kN

20 kN dovolené 0,91 x 1,93 m =
22 kN existujúce 1,76 m prípustný rozostup stojok

RJ = krajný nosník
MJ = stredový nosník



Potreba materiálu
(príklad)

Počet	Názov	Kat. čl.
2	H-20 - 2,45	581 770
6	H-20 - 2,90	581 792
13	H-20 - 3,30	581 807
4	H-20 - 4,50	581 830
14	Stojky 30 - 260	463 021
9	Vidlicová hlavica	417 565
5	Pridrž. hlavica	510 749
9	Trojnožka	510 256
14	Bezp. poistka	900 163
2	Montážna tyč	510 554

8.0 Maximálne únosnosti stojok v kN

HÜNNEFLEX

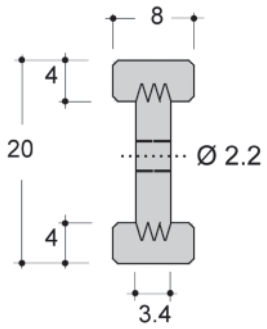
	20-260 DB260	30-260	20-300 DB300	30-300	20-350 DB350	30-350	20-400	30-400 EC400	20-550 DC550
1,5	20,00	30,00							
1,6	20,00	30,00							
1,7	20,00	30,00	20,00	30,00					
1,8	20,00	30,00	20,00	30,00					
1,9	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00			
2,0	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00			
2,1	20,20	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00			
2,2	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	
2,3	20,00	30,00	20,20	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	
2,4	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	
2,5	20,00	30,00	20,00	30,00	20,20	30,00	20,00	30,00	
2,6	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	
2,7			20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	
2,8			20,00	30,00	20,00	30,00	20,20	30,00	
2,9			20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	
3,0			20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00
3,1					20,00	30,00	20,00	30,00	20,00
3,2					20,00	30,00	20,00	30,00	20,00
3,3					20,00	30,00	20,00	30,00	20,00
3,4					20,00	30,00	20,00	30,00	20,00
3,5					20,00	30,00	20,00	30,00	20,00
3,6							20,00	30,00	20,20
3,7							20,00	30,00	20,00
3,8							20,00	30,00	20,00
3,9							20,00	30,00	20,00
4,0							20,00	30,00	20,00
4,1									20,00
4,2									20,00
4,3									20,00
4,4									20,00
4,5									20,00
4,6									20,00
4,7									20,00
4,8									20,00
4,9									20,00
5,0									20,00
5,1									20,00
5,2									20,00
5,3									20,00
5,4									20,00
5,5									20,00

9.0 Kontrolné hodnoty pre výpočet

A. Statické hodnoty

Nosník H-20
$M_{príp.}$ = 5,00 kNm
$Q_{príp.}$ = 11,00 kN
E.I = 500 kNm^2

B. Rozmery



C. Potrebný materiál a hmotnosti

Nosník H-20	3 m/m^2	15,0 kg/m^2
Trojnožka	0,3 ks/m^2	3,3 kg/m^2
Hlava podpery	0,3 ks/m^2	0,1 kg/m^2

Stojky pri bytovej výstavbe
Napr. Europlus DB/DIN
260-350 0,5 ks/m^2 7,8 kg/m^2

Stojky pri priemyselnej výstavbe
Napr. Europlus DC 550 DIN
0,6 ks/m^2 21,5 kg/m^2

D. Potrebný čas

Potrebný čas na zadebnanie je závislý od pôdorysu a rozmerov stavby:
Stropné debnenie Hünneflex: 0,3-0,5 hod/m^2

E. Obsah prepravy nosníka H-20

Hmotnosť z bodu C. v tonách x 3,5 = nákladný objem v m^3

Poznámky

STAVBU REALIZUJE DOMOV SLOVAKIA, a.s.
STK V PREVÁDZKE
TEBAU, spol. s r.o.
www.tebau.sk

Špičkové produkty

Nakoniec je to zákazník, ktorý sa rozhoduje, či je debnenie alebo lešenie úspešné. Má mu pomáhať vykonať prácu efektívne, obratne a umožniť mu prekonať konkurenciu. To je dôvod, prečo bol úžitok pre zákazníka vždy najdôležitejším kritériom pri vývoji produktu a jeho zaradení do nášho sortimentu. Je našou tradíciou udržiavať pravidelné kontakty s našimi zákazníkmi a zamestnancami na stavbe. Pretože len vtedy zistíme, čo je skutočne potrebné a čo sa dá ešte vylepšiť. Držiac sa tohto receptu, uvádzame na trh mnoho inovácií, ktoré sú špičkou vo svojom odbore.

Aramidová výstuž muriva

Betonárska výstuž zo sklenných vlákien

Debnenie

Dištančné pásy

Dištančné profily

Lešenie

Papierové debnenie

Prerušenie tepelných mostov

Protihluková izolácia schodísk

PVC fólie

Spojovací materiál pre debnenie, príslušenstvo

Stratené debnenie

Šmykové lišty

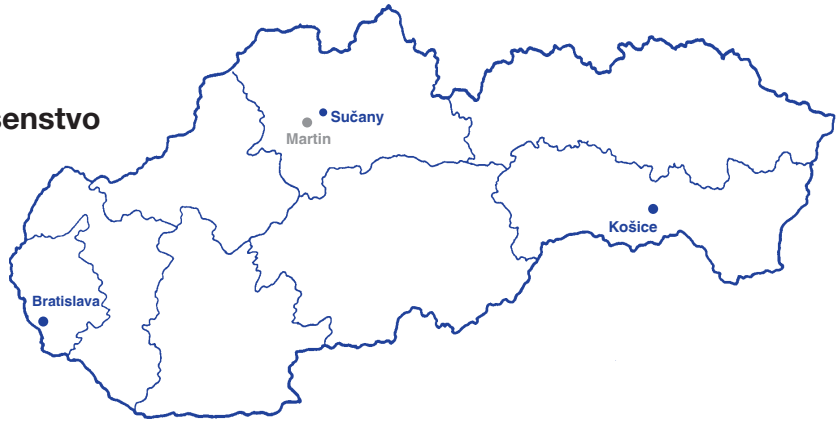
Šmykové tŕne a kotviace prvky

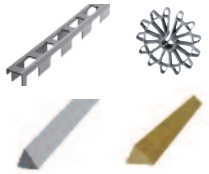
Tesnenie pracovných a dilatačných škár

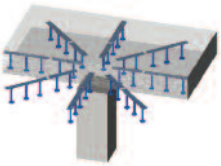
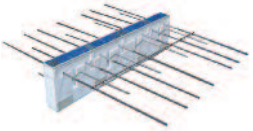
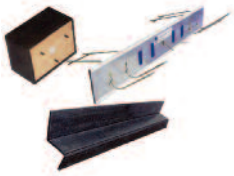
Vibračná, hutniaca a hladiaca technika

Vylamovacie stavebné dielce

TEBAU
VŠETKO PRE MONOLITICKÉ BETÓNY





BRATISLAVA

TEBAU, spol. s r.o.
Bojnická 18/C
831 04 Bratislava

Telefón: 02 496 83 900
E-mail: info@tebau.sk
GPS: 48.19393, 17.16125

SUČANY

TEBAU, spol. s r.o.
Hrabinská cesta 31
038 52 Sučany

Telefón: 043 42 93 275
E-mail: info@tebau.sk
GPS: 49.108949, 19.004716

KOŠICE

TEBAU, spol. s r.o.
Magnezitárska 5,
040 01 Košice

Telefón: 055 46 65 604
E-mail: info@tebau.sk
GPS: BA 48.747209, 21.266237