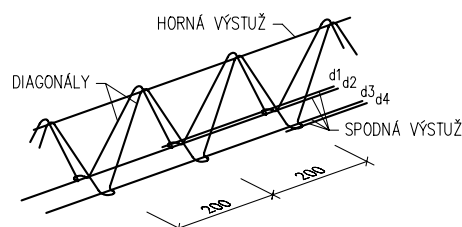
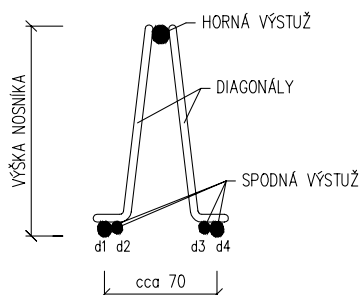


**SÉRIOVÉ NOSNÍKY Z PRIESTOROVEJ MREŽOVINY**

 Horná výstuž, diagonály      BSt 500/A      - medza pevnosti=560 MPa; medza klzu=500 MPa;  $R_{sd}=450$  MPa  
 Spodná výstuž                      BSt 550/A      - medza pevnosti=620 MPa; medza klzu=550 MPa;  $R_{sd}=495$  MPa

Dĺžka nosníka [m]	Výška nosníka [cm]	Horná výstuž [φ mm]	Diagonály [φ mm]	Spodná výstuž				Dĺžka $l_{d1}$ [m]	Dĺžka $l_{d4}$ [m]	Plocha spodnej výstuže [cm <sup>2</sup> ]	Hmotnosť nosníka [kg/m']
				$d_1$ [φ mm]	$d_2$ [φ mm]	$d_3$ [φ mm]	$d_4$ [φ mm]				
1,00	15	8	4,5		5,5	5,5				0,475	1,258
1,20	15	8	4,5		5,5	5,5				0,475	1,258
1,40	15	8	4,5		5,5	5,5				0,475	1,258
1,60	15	9	4,5		5,5	5,5				0,475	1,363
1,80	15	10	5		5,5	5,5				0,475	1,590
2,00	15	10	5		5,5	5,5				0,475	1,590
2,20	15	10	5		5,5	5,5				0,475	1,590
2,40	15	12	5,5		6	6				0,565	2,063
2,60	15	12	5,5	5	5	6		2,20		0,675	2,125
2,80	15	12	5,5	5	5	5	5	2,40	2,00	0,785	2,169
3,00	15	12	5,5	5,5	5	5	5,5	2,60	2,20	0,868	2,225
3,20	15	9	5	6	5,5	5,5	6	2,80	2,40	1,041	1,837
3,40	15	9	5	6	5,5	5,5	8	3,00	2,60	1,261	1,971
3,60	15	10	5	8	5,5	5,5	8	3,20	2,40	1,480	2,204
3,80	15	10	5	6	6	8	8	3,00	2,60	1,571	2,279
4,00	15	10	5	8	6	8	8	3,20	2,80	1,791	2,426
4,20	15	10	5	8	8	8	8	3,40	3,00	2,011	2,608
4,40	15	10	5	8	8	8	10	3,60	3,20	2,293	2,778
4,60	15	12	5,5	10	8	8	10	3,80	3,00	2,576	3,320
4,80	15	12	5,5	10	9	9	10	4,00	3,20	2,843	3,543
5,00	15	12	5,5	10	10	10	10	4,20	3,40	3,142	3,790
5,20	15	12	5,5	10	9	10	12	4,40	3,60	3,338	3,872
5,40	15	12	5,5	12	9	10	12	4,60	3,80	3,684	4,117
5,60	15	12	5,5	12	9	12	12	4,80	4,00	4,029	4,402
5,80	17	12	5,5	12	10	12	12	4,60	3,80	4,178	4,490
6,00	17	12	5,5	12	12	12	12	4,80	4,00	4,524	4,778
6,20	17	10	5,5	12	12	12	12	5,00	3,80	4,524	4,465
6,40	17	10	5,5	12	12	12	12	5,20	4,00	4,524	4,481
6,60	19	10	5,5	12	12	12	12	5,40	4,20	4,524	4,566
6,80	19	10	5,5	12	12	12	12	5,60	4,40	4,524	4,580
7,00	19	12	6	12	12	12	12	5,80	4,60	4,524	5,035
7,20	19	12	6	12	12	12	12	5,60	4,40	4,524	4,949
7,40	19	12	6	12	12	12	12	5,80	4,60	4,524	4,964
7,60	19	12	6	12	12	12	12	6,00	4,80	4,524	4,978
7,80	21	10	5,5	12	12	12	12	6,20	5,00	4,524	4,629
8,00	21	10	5,5	12	12	12	12	6,40	5,20	4,524	4,642
8,20	21	10	5,5	12	12	12	12	6,40	5,00	4,524	4,589
8,40	21	10	5,5	12	12	12	12	6,60	5,20	4,524	4,602
8,60	21	10	5,5	12	12	12	12	6,80	5,40	4,524	4,614
**8,80**	21	10	5,5	12	12	12	12	7,00	5,60	4,524	4,626

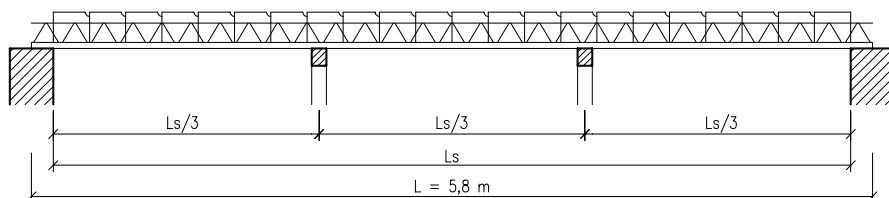
**Poznámka :** Nosníky dĺžky 8,80 m sa vyrábajú len po dohode s výrobcom.


**MINIMÁLNE ULOŽENIE, NADVÝŠENIE A POČET MONTÁŽNYCH PODPIER STROPNÝCH NOSNÍKOV**

								Zloženie stropu			
výška tvárnice + hrúbka nadbetónu [cm]								20+0	20+4	25+0	25+4
celková hrúbka stropu [cm]								20	24	25	29
vlastná tiaž stropu [kN/m <sup>2</sup> ]								2,95	3,95	3,50	4,50
Typ nosníka	Dĺžka nosníka [m]	Max. svetlosť [m]	Min. uloženie [cm]	Nadvýšenie [cm]	Spodná výstuž [cm <sup>2</sup> ]	Horná výstuž [φ mm]	Diagonály [φ mm]	Počet montážnych podpier [ks]			
N100	1,00	0,80	10		0,475	8	4,5	0	0	0	0
N120	1,20	1,00	10		0,475	8	4,5	0	0	0	0
N140	1,40	1,20	10		0,475	8	4,5	0	0	0	0
N160	1,60	1,40	10		0,475	9	4,5	0	0	0	0
N180	1,80	1,60	10		0,475	10	5	0	0	0	0
N200	2,00	1,80	10		0,475	10	5	0	0	0	0
N220	2,20	2,00	10		0,475	10	5	0	1	0	1
N240	2,40	2,20	10		0,565	12	5,5	0	1	0	1
N260	2,60	2,40	10		0,675	12	5,5	0	1	0	1
N280	2,80	2,60	10		0,785	12	5,5	0	1	0	1
N300	3,00	2,80	10		0,868	12	5,5	0	1	1	1
N320	3,20	3,00	10		1,041	9	5	1	1	1	1
N340	3,40	3,20	10		1,261	9	5	1	1	1	1
N360	3,60	3,40	10		1,480	10	5	1	1	1	1
N380	3,80	3,60	10		1,571	10	5	1	1	1	1
N400	4,00	3,80	10		1,791	10	5	1	1	1	1
N420	4,20	4,00	10	1,0	2,011	10	5	1	2	1	2
N440	4,40	4,20	10	1,0	2,293	10	5	1	2	1	2
N460	4,60	4,40	10	1,0	2,576	12	5,5	1	2	1	2
N480	4,80	4,60	10	1,5	2,843	12	5,5	1	2	1	2
N500	5,00	4,78	11	1,5	3,142	12	5,5	1	2	1	2
N520	5,20	4,98	11	1,5	3,338	12	5,5	1	2	1	2
N540	5,40	5,18	11	1,5	3,684	12	5,5	1	2	1	2
N560	5,60	5,38	11	1,5	4,029	12	5,5	1	2	1	2
N580	5,80	5,56	12	1,5	4,178	12	5,5	1	2	2	2
N600	6,00	5,76	12	1,5	4,524	12	5,5	1	2	2	2
N620	6,20	5,96	12	2,0	4,524	10	5,5	2	3	2	3
N640	6,40	6,14	13	2,0	4,524	10	5,5	2	3	2	3
N660	6,60	6,34	13	2,0	4,524	10	5,5		3	2	3
N680	6,80	6,52	14	2,5	4,524	10	5,5		3	2	3
N700	7,00	6,72	14	2,5	4,524	12	6		3	2	3
N720	7,20	6,92	14	2,5	4,524	12	6		3	2	3
N740	7,40	7,10	15	2,5	4,524	12	6		3	2	3
N760	7,60	7,30	15	2,5	4,524	12	6			2	3
N780	7,80	7,48	16	2,5	4,524	10	5,5			3	3
N800	8,00	7,68	16	2,5	4,524	10	5,5			3	3
N820	8,20	7,88	16	3,0	4,524	10	5,5				3
N840	8,40	8,06	17	3,0	4,524	10	5,5				3
N860	8,60	8,26	17	3,0	4,524	10	5,5				3
N880	8,80	8,44	18	3,0	4,524	10	5,5				4

**Poznámka:** Montážne podpery sa rozmiestňujú rovnomerne po dĺžke nosníka.

PRIKLAD PODOPRETIA NOSNIKA N580 PRI STROPE 25+0



## UPOZORNENIA

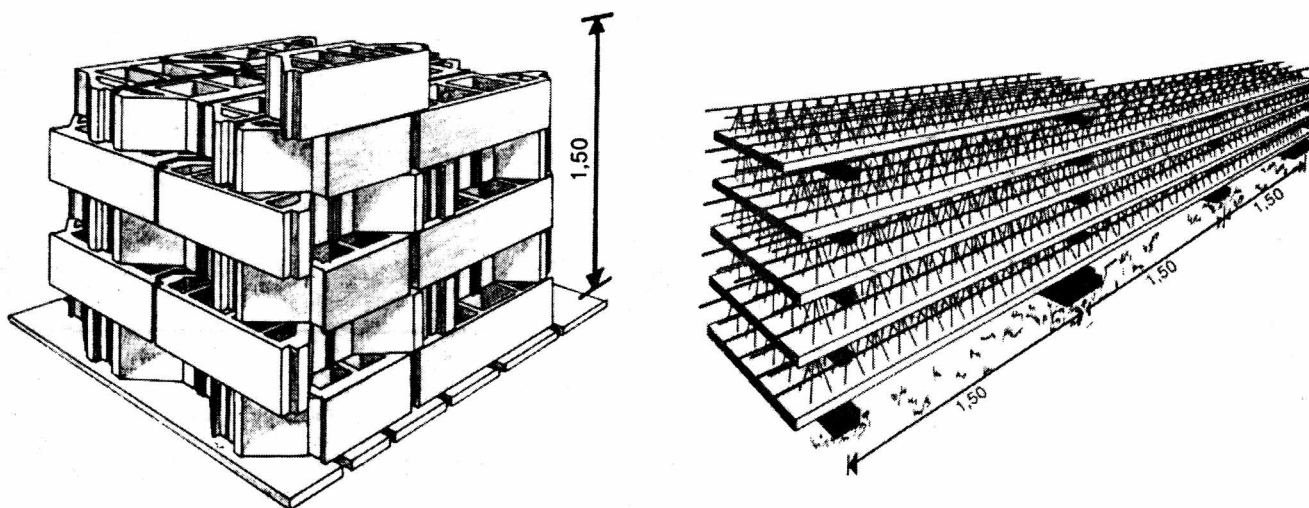
- Za správnu a odbornú realizáciu betónového stropu PREMACO zodpovedá **stavbyvedúci** a to aj v prípade, ak pracovník výrobcu poskytne na stavbe, príp. telefonicky ďalšie vysvetlenia k výkresom skladby, výstuže a pod.
- Únosnosť stropu je **zaručená** len pre zaťaženie uvedené vo výkrese skladby.
- Zaťaženie od priečok, konštrukcie strechy, schodiska a pod. môže byť na strop vnesené len vtedy, ak bolo pri návrhu stropu staticky zohľadnené.
- Pri realizácii je nutné dodržať všetky príslušné technické, právne a bezpečnostné predpisy.

## VYKLADANIE A SKLADOVANIE STROPNÝCH NOSNÍKOV A TVÁRNIC

Stropné nosníky a tvárnice možno z dopravného prostriedku vykladať ručne alebo pomocou žeriavu. Nesmú sa však zhadzovať, vysypať alebo s nimi manipulovať takým spôsobom, ktorý by mohol viesť k ich poškodeniu. Pri tom je nutné vykonať **kontrolu** množstva, typu a dĺžky nosníkov a tvárnic. Prípadné nezrovnalosti treba vyznačiť na dodacom liste, potvrdiť u vodiča a reklamovať u výrobcu.

Stropné nosníky sa skladujú usporiadané podľa dĺžky. Pri nerovnom podklade treba každých 1,5 m podložiť fošne alebo hranoly. Pri väčšom množstve sa môžu nosníky ukladať vo viacerých vrstvách. Medzi jednotlivé vrstvy je potrebné kolmo podložiť hranoly alebo laty.

Ak nie sú stropné tvárnice paletované, po roztriedení sa môžu uložiť na rovný podklad do max. 6 vrstiev.



## POSTUP UKLADANIA

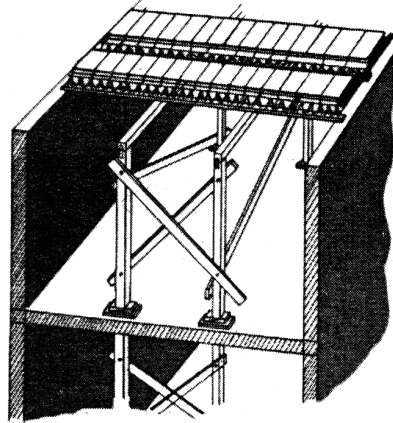
Montážne podopretie sa rozmiestňuje podľa výkresu skladby a je nutné ho postaviť **pred** ukladaním nosníkov. Počet podpier **nesmie byť menší** ako hodnoty uvedené v tabuľke *Min. uloženie, nadvýšenie a počet mont. podpier stropných nosníkov*. Konštrukciu podopretia je treba dostatočne zabezpečiť proti bočným výkyvom a proti zaboreniu do podkladu. Pri viacpodlažných budovách sa musia zohľadniť možné zaťažovacie účinky na nižšie stropy. Navrhovanie profilov a stuženia podpernej konštrukcie (pozdĺžny trámec, stojka, pätky, výstuhy) prináleží stavbyvedúcemu.

Stropné nosníky sa rozmiestňujú podľa výkresu skladby, pričom treba dbať na začiatok, smer ukladania a osové vzdialenosti nosníkov. Úložná plocha musí byť vodorovná, aby na ňu pás nosníka dosadal celou svojou plochou. Úložná dĺžka je predpísaná vo výkrese skladby, minimálne však musí dosahovať hodnoty z tabuľky *Min. uloženie, nadvýšenie a počet mont. podpier stropných nosníkov*. **Silne poškodené nosníky sa nesmú použiť.**

Ako prvé sa ukladajú koncové stropné tvárnice, ktoré majú plné čelá zabraňujúce zatečeniu betónu. Pri ich ukladaní sa tiež skontroluje osová vzdialenosť nosníkov. Ďalej sa rozmiestňujú stropné tvárnice kolmo na smer nosníkov. Pri stropoch bez nadbetónu treba tvárnice ukladať v jednej línii, aby škáry boli každých 25 cm a do žliabkov tvárnic sa mohla uložiť rozdeľovacia výstuž.

Rozdeľovacia, prídavná, horná koncová, vencová a ihlová výstuž sa musí rozmiestniť podľa výkresu výstuže a musí vyhovovať príslušným normám.

Po postavení montážneho podopretia, uložení stropných nosníkov a tvárnic je strop **pochôdzny**. Pohybovať po strope sa môže len na vopred položených fošných s fúrikom naloženým max. 75 l betónu. Po debniacich platniach DP70 sa **nesmie** chodiť ani jazdiť! Na strope v montážnom stave sa **nesmie** skladovať stavebný materiál.

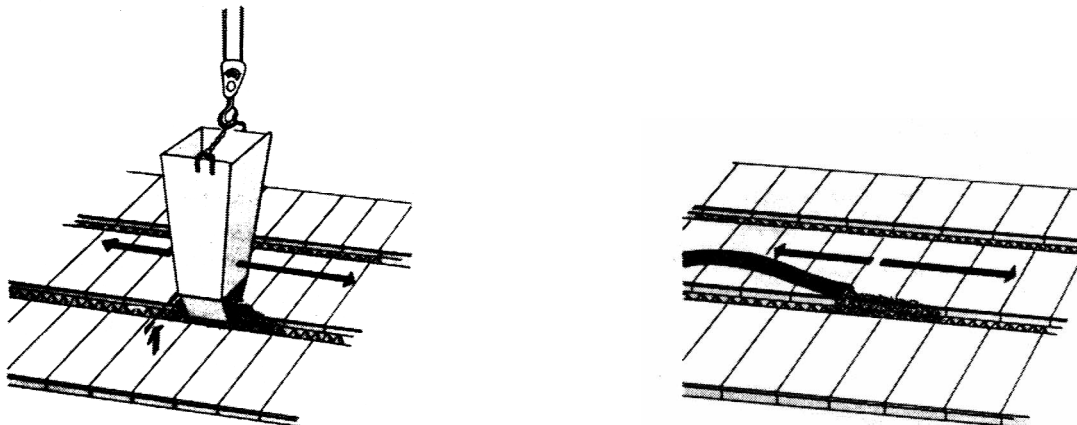


## BETÓNOVANIE

Podpernú konštrukciu treba pred betonážou dôkladne prekontrolovať, stopy dotiahnuť príp. podklinovať, aby sa dosiahlo predpísané nadvýšenie (vzopätie v strede nosníka). Ďalej sa podľa výkresu skladby musí prekontrolovať uloženie stropných dielov a podľa výkresu výstuže uloženie výstuže.

Pred betonážou treba starostlivo odstrániť nečistoty a **navlhčiť** stropné diely. Nesmie sa betónovať na zľadovatý a zasnežený strop. Sneh a ľad sa neodstraňuje soľou ale teplou vodou. Pri teplotách pod 5°C sa musia dodržiavať príslušné normové predpisy na ochranu betónu.

Betón musí mať požadovanú kvalitu (**min. B20**), musí byť plastický, nie riedky. Pri strope bez nadbetónu je dovolená max. veľkosť zŕn 8 mm, s nadbetónom 16 mm. Ak sa betónuje so žeriavom, bádiu s betónom treba otvoriť až tesne nad stropom. Betón dopravovaný pumpou sa **nesmie** vypúšťať z výšky ale z položenej hadice a hneď rozhrňat', aby sa ne-nakopil. Zhutnenie sa robí pomocou vibrátora alebo prepichovaním. **Celý strop sa betónuje v jednom pracovnom slede**. Ak sú nutné prerušenia, pracovné škáry musia byť stanovené stavbyvedúcim. Povrch betónu sa siahne do roviny tak, aby bola dodržaná predpísaná hrúbka nadbetónu.



## DODATOČNÉ ÚPRAVY

Počas prvého týždňa tvrdnutia je potrebné betón ošetrovať **vlhčením**. Pred dažďom, vetrom, slnečným žiarením a mrazom treba čerstvý betón chrániť PVC fóliou alebo celtovinou.

Podperná konštrukcia sa smie odstrániť najskôr po 3 týždňoch. Pri teplotách nižších ako 5°C sa musí táto doba predĺžiť v súlade s príslušnými normami.

## POPIS SYSTÉMU

Strop PREMACO je prefabrikovaný systém, ktorý pozostáva z týchto základných prvkov :

- **stropné tvárnice ST20, ST25, UH19**
  - tvárnice s jednou (UH19) resp. štyrmi (ST20, ST25) priebežnými dutinami vyrobené z prostého betónu
- **debniace platne DP70**
  - bezdutinové tvárnice vyrobené z prostého betónu
- **stropné nosníky N**
  - nosníky vytvorené vsadením priestorového priehradového nosníka do pásu z betónu B20

Vyskladáním uvedených prvkov a dobetónovaním vzniknutých rebriev sa dosiahne dodatočné spriahnutie prvkov do monolitickéj železobetónovej trámovej konštrukcie.

## VHODNOSŤ POUŽITIA

Strop PREMACO je možné použiť pre všetky druhy stavieb v občianskej, priemyselnej aj bytovej výstavbe.

## PREDNOSTI SYSTÉMU

- vysoká únosnosť
- jednoduchá a rýchla montáž bez použitia mechanizmov
- rýchlosť a presnosť ukladania
- rovinnosť podhľadu
- dobrá príľnavosť omietky
- veľká osová vzdialenosť nosníkov
- široký sortiment tvárnic, členité plochy je možné vyriešiť bez potreby debnenia
- možnosť riešenia otvorov v strope

## TECHNICKÉ ÚDAJE

### Stropné tvárnice

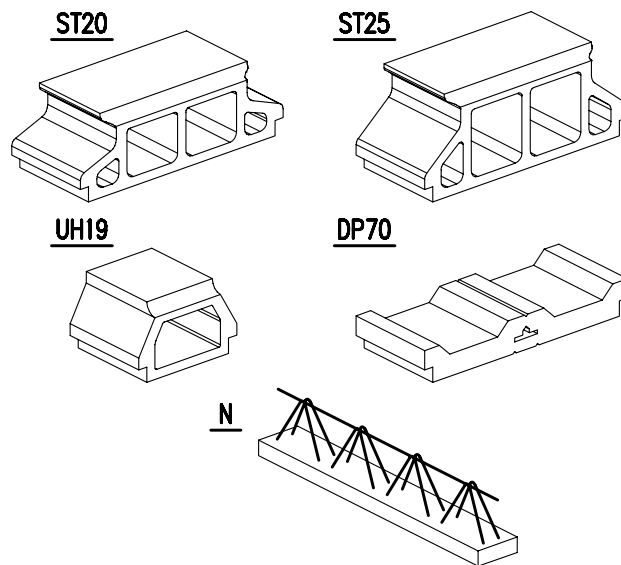
Tvárnica	ST20	ST25	UH19	DP70
Výška [mm]	200	250	190	90
	± 2			
Šírka [mm]	250 ± 5			
Dĺžka [mm]	620	620	300	620
	± 2			
Hmotnosť [kg/ks]	27	30	13	21
Spotreba [ks/m <sup>2</sup> ]	5,71	5,71	10,53	5,71
Osová vzdialenosť [mm]	700	700	380	700

Pozn.: z debniacich platin DP70 možno rozlomením získať 2 kusy 1/2 DP70 pre osovú vzdialenosť nosníkov 380 mm

### Stropné nosníky

Nosník	N100 - N860
Dĺžka [mm]	1000 - 8600 á 200 +30/-10
Šírka [mm]	120 +5/-2
Výška [mm]	40 ± 2
Hmotnosť [kg/bm]	12
Spotreba [bm/m <sup>2</sup> ]	1,43      2,63
Osová vzdialenosť [mm]	700      380

## TVAR PRVKOV SYSTÉMU



## MECHANICKO-FYZIKÁLNE VLASTNOSTI

- **zdravotná nezávadnosť** (Vyhláška MZ 406/92 Zb. z.)
  - nezávadné
- **horľavosť materiálu** (STN 73 0823)
  - nehorľavé, stupeň A
- **požiarna odolnosť stropu** (STN 73 0821)
  - betón, skupina B
  - strop z tvárnic ST20, ST25 : 120 min.
- **únosnosť tvárnice v tlaku** (skúšané podľa postupu P 30 0803 - TSÚS Bratislava)
  - minimálna jednotlivá : 3,0 kN (ST20, ST25, UH19)  
1,5 kN (DP70)
- **tepelný odpor stropnej konštrukcie** (STN 73 0549)

Strop z tvárnic (bez nadbetónu)	ST20	ST25
Teplý odpor R [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]	0,170	0,210

-  $\lambda \approx 1,18 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$

## STATIKA

Únosnosť stropných konštrukcií, ktoré sa zhotovujú pomocou systému PREMACO je stanovená výpočtom v závislosti od rozponu, zloženia stropu, druhu zálievkového betónu a druhu prídavnej výstuže. Podrobný postup pre statický výpočet ako aj dimenzačné tabuľky sú uvedené v *Technickej príručke pre projektovanie a realizáciu stropu PREMACO*.

## SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE

Pre každú zákazku spracováva výrobca v spolupráci so statickom projektom samostatne technickú dokumentáciu stropnej konštrukcie. Dokumentácia je bezplatnou súčasťou dodávky.

## SKÚŠANIE, KVALITA

Pre všetky prvky stropného systému PREMACO je vydané stavebno-technické osvedčenie a certifikát preukázania zhody v zmysle zákona 90/1998 Zb. z. Stropné tvárnice, debniace platne a stropné nosníky podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

## SPÔSOB DODÁVANIA

### Stropné tvárnice

Tvárnica	ST20	ST25	UH19	DP70
Množstvo tvárnic celkovo [ks/pal]	50	40	75	64
Množstvo tvárnic s plnou bočnou stenou [ks/pal]	10	10	15	--
Hmotnosť [kg/pal]	1370	1220	1000	1370

Pozn.: tvárnice s plnou bočnou stenou zabraňujú zatečeniu betónu, používajú sa ako krajné pri vencoch a prievlakoch

Tvárnice je možné dodávať kusovo aj na paletách. Palety sa zálohujú, po vrátení sa odpočíta 10% amortizácia.

### Stropné nosníky

Nosníky sa dodávajú voľne ukladané podľa dĺžky.

## POSTUP ZHOTOVENIA STROPU

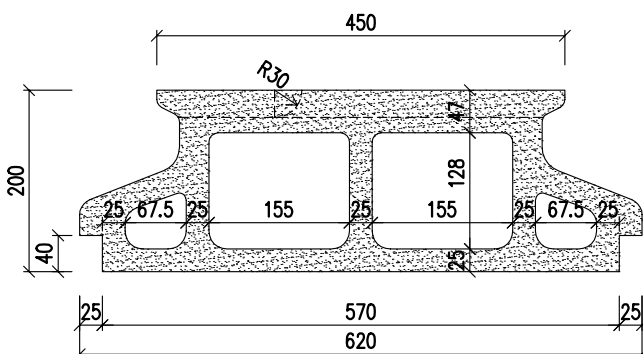
Strop sa montuje nasucho na vopred pripravenú podpernú konštrukciu. Minimálne uloženie nosníkov, nadvýšenie ako aj počet montážnych podpier je pre jednotlivé typy stropov uvedený v tabuľke *Minimálne uloženie, nadvýšenie a počet montážnych podpier stropných nosníkov*. Po uložení betonárskej výstuže sa konštrukcia zmonolitní betónom predpísaným v projekte (min. však kvality B20). Spotreba betónu je pre jednotlivé typy stropov nasledovná :

Výška tvárnice + hrúbka nadbetónu [cm]	20+0	20+4	25+0	25+4
Spotreba betónu [m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	0,060	0,100	0,074	0,114

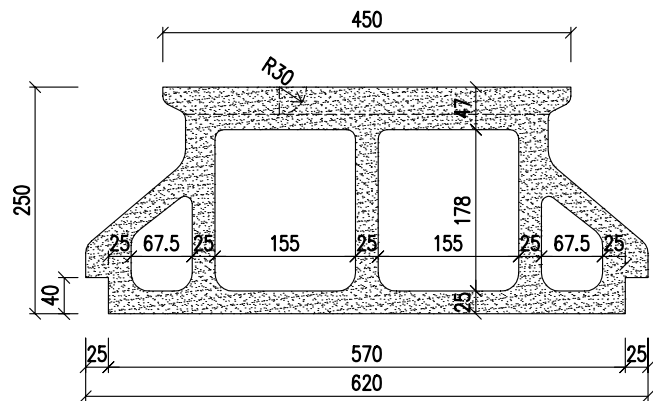
Podrobný postup zhotovenia stropnej konštrukcie je uvedený v typovom liste *Zhotovovanie stropu PREMACO*.

## VÝROBNÉ ROZMERY TVÁRNIC

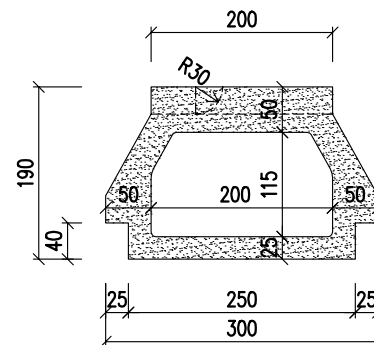
### ST20



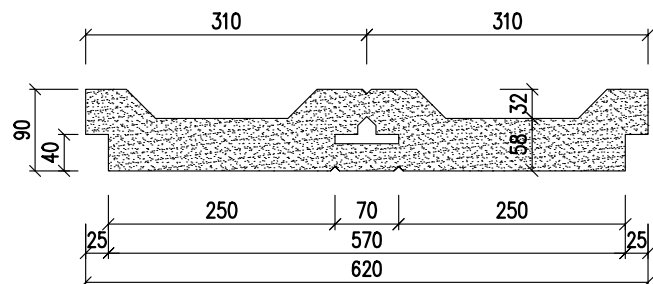
### ST25



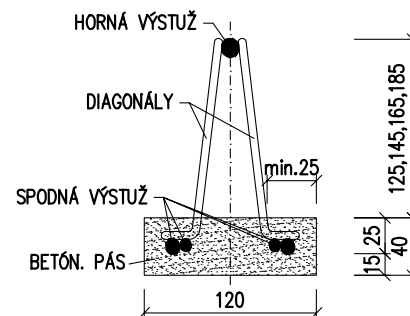
### UH19



### DP70



## VÝROBNÉ ROZMERY NOSNÍKOV



Pozn.: detailné charakteristiky nosníkov sú uvedené v tabuľke *Sériové nosníky z priestorovej mriežoviny*

## SÚVISIACE PODKLADY

K stropnému systému PREMACO je vydaný typový list *Zhotovovanie stropu PREMACO* a *Technická príručka pre projektovanie a realizáciu stropu PREMACO*. Ako podklad pre výrobu prvkov stropu slúžia podnikové normy PN 03/96 a 05/93 PREMAC s účinnosťou od 01.12.1998.