

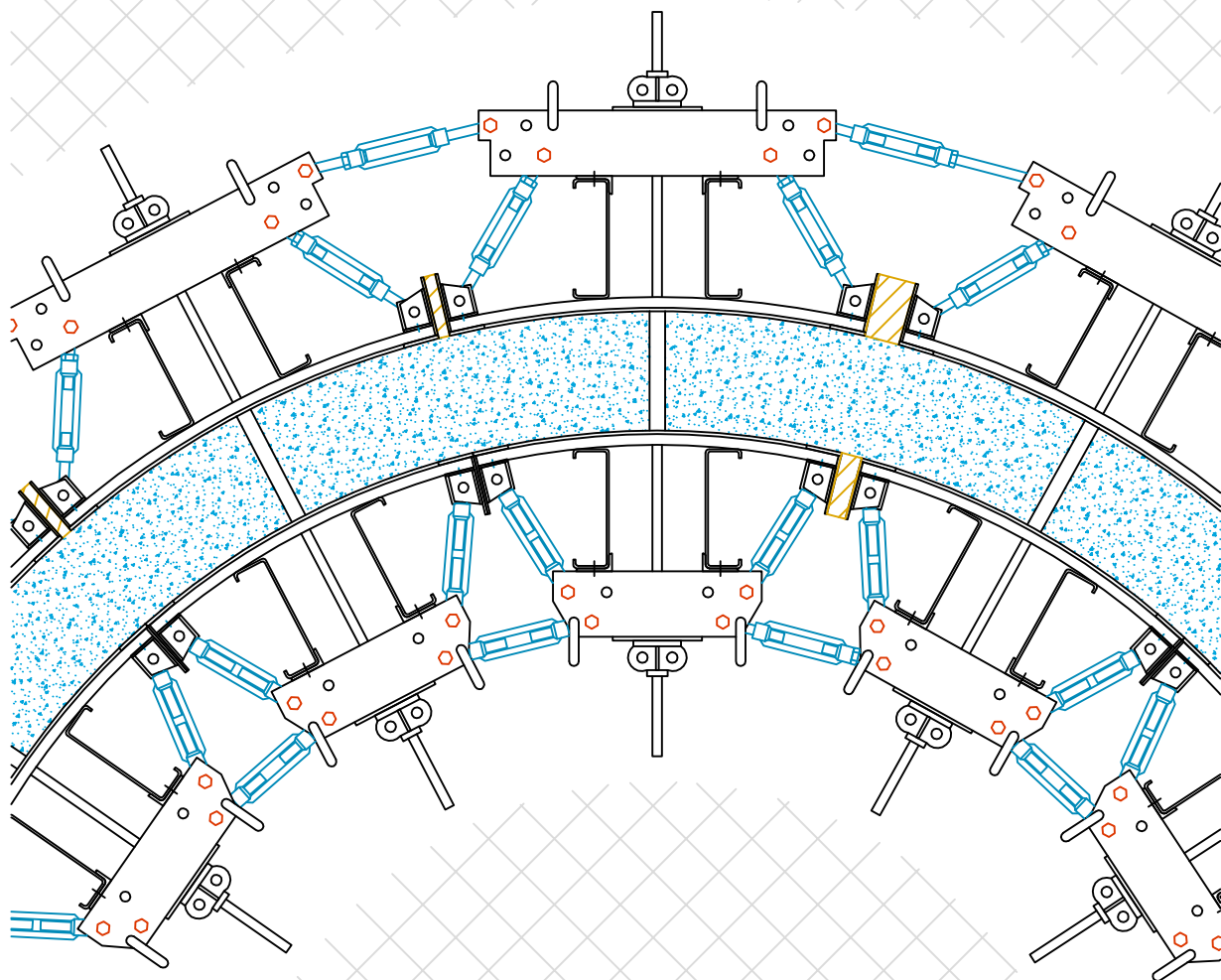


NOE R 110

debnenie pre kruhové steny bez kompromisov

návod na používanie

stav 01 2011 (č. 28/05)



Obsah

	strana
Bezpečnostné pokyny	3
Zabezpečenie polohy odstaveného stenového debnenia	4
Bočná ochrana, podlahové fošne	5
Stykovanie a prekrytie podlahy, čelné zábradlie	6

NOE R 110 – stenové kruhové debnenie

Oblasť nasadenia, výpočet vyrovnania	7
Debnenie pre uzavretý kruh	8
Prvky debnenia	9
Elementy debnenia R 110	11
Spájanie elementov, realizácia vyrovnania	12
Čelo debnenia, spojenie so stenovým debnením	13
Rez a detaily debnenia	14
Nastavenie polomerov	15
Prehľadná tabuľka prvkov debnenia	16

Prípustný tlak betónovej zmesi podľa DIN 18218: 50 kN/m²



Bezpečnostné pokyny

Pri používaní našich výrobkov musia byť dodržané predpisy pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci platné v príslušnej krajine alebo ďalej siahajúce bezpečnostné predpisy a predpisy pre ochranu životného prostredia.

Vyobrazenia v technických inštrukciách a návodoch pre prácu a používanie sú montážne stavy, preto nie sú vždy kompletne.

Používať možno iba bezchybný debniaci materiál. Pri zistení poškodenia treba poškodený prvok nahradiť originálnym dielcom NOE!

Kombinácia našich odebňovacích systémov s konkurenčnými výrobkami **nie je** predpokladaná a preto si vyžaduje zodpovedajúce preskúmanie.

Tieto technické inštrukcie s návodom pre montáž a používanie popisujú zaobchádzanie s týmto systémom NOE a stanovujú jeho predpisové používanie. Pritom je treba presne dodržiavať bezpečnostné pokyny a medzné zaťaženia. Prípadné odchýlky si vyžadujú samostatný statický prepočet. Technické inštrukcie s návodom pre montáž a používanie **nenahrádzajú** stavebné pracovné a montážne predpisy!

Dodané návody pre montáž a používanie od fy. NOE ako aj ďalšie potrebné podklady je prevádzkovateľ povinný poskytnúť užívateľom.

Systémy NOE smú byť montované, demontované alebo prestavované odborne spôsobilým personálom iba pod dohľadom ku tomu odborne spôsobilej zodpovednej osoby. Po dokončení montáže systému NOE na základe Návodu pre prácu a používanie a výkresu pre montáž, prestavbu a demontáž (montážny návod) musí pred použitím k tomu odborne spôsobilá zodpovedná osoba preskúšať prevádzkovú bezpečnosť.

Vyhradujeme si právo zmien v dôsledku technického vývoja.

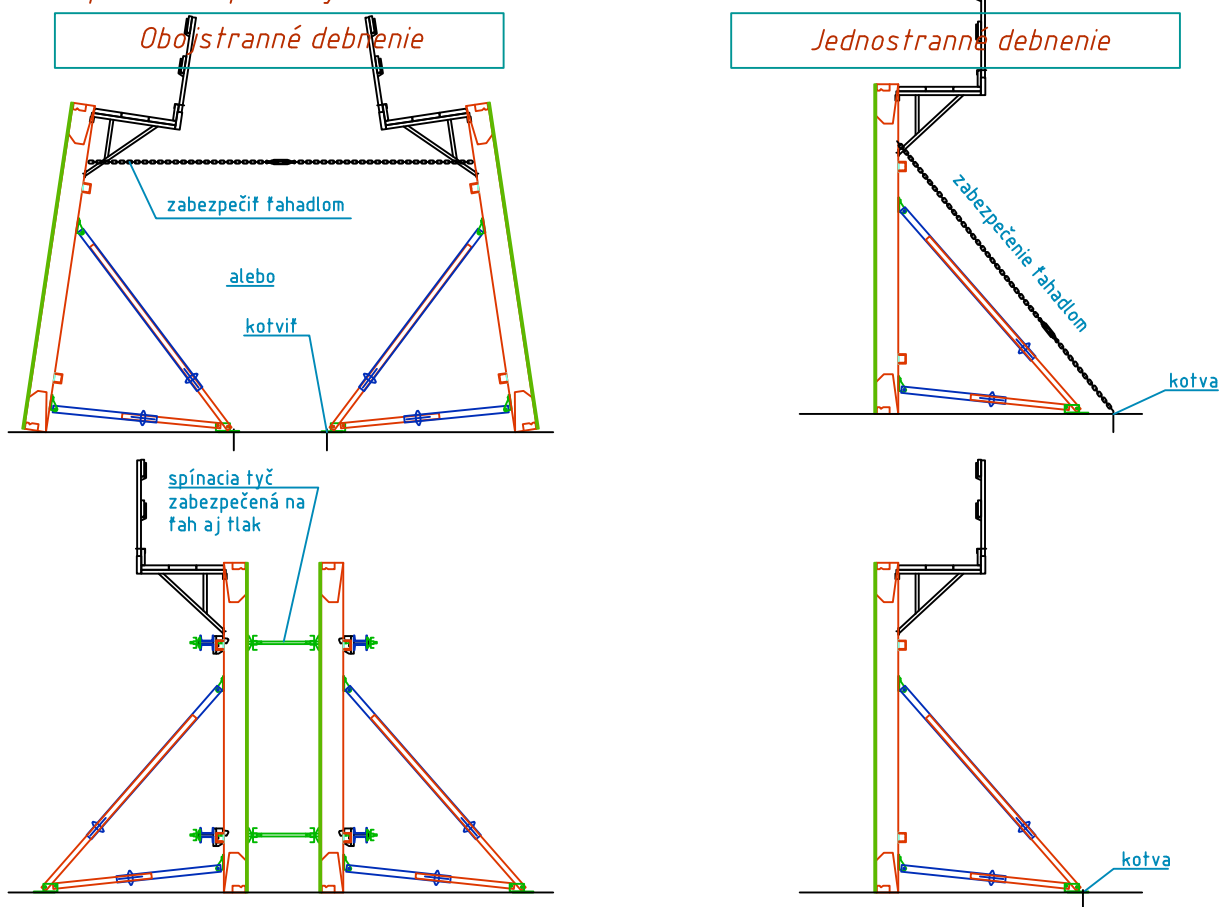
Všetky rozmery, pokiaľ nie sú udávané inak, sú v mm.

Všeobecné bezpečnostné pokyny

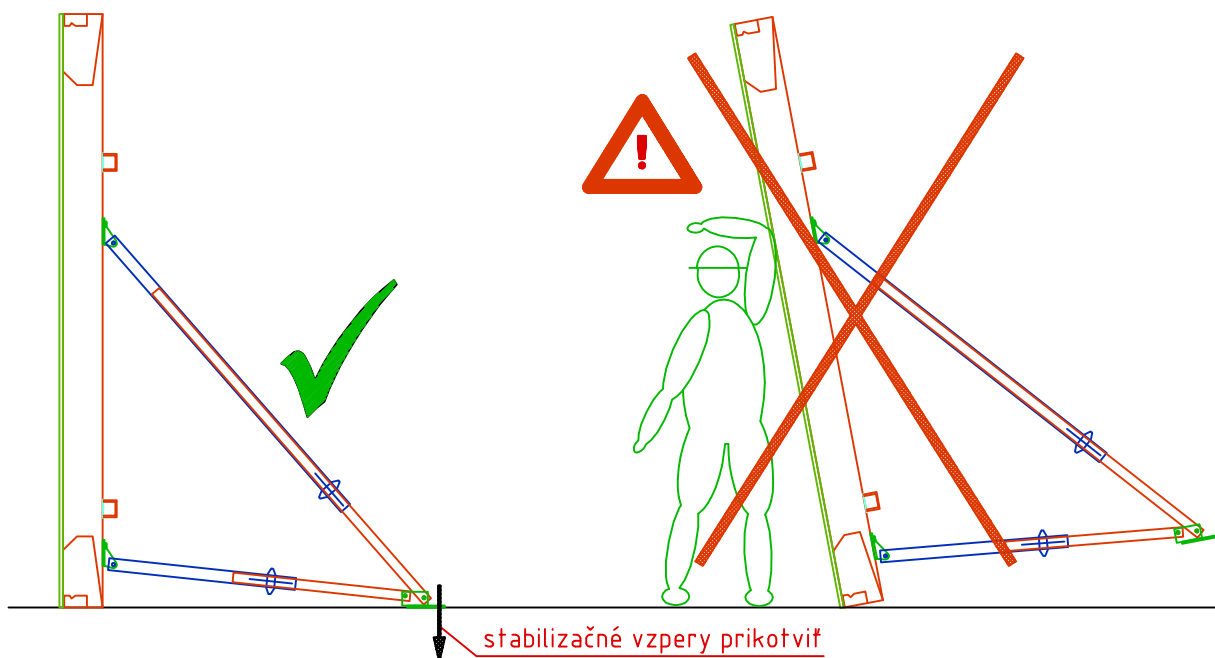
1. Pred začatím prác treba zistiť a posúdiť ohrozenia z pracovného prostredia, použitých pracovných prostriedkov a postupov a prijatím vhodných opatrení zaručiť bezpečnosť a ochranu zdravia, obzvlášť:
 - pracoviská musia byť dostupné po bezpečných cestách
 - vylúčiť ohrozenie pri montáži, demontáži a prestavbe, ale aj pri premiestňovaní
 - poskytnúť 'osobné ochranné pracovné prostriedky' (bezpečnostný postroj, prilba)
 - voliť bezchybné závesné a viazacie prostriedky pre každý transport
2. Pred použitím preskúšajte stav prvkov NOE, poškodené časti nahraďte originálnymi náhradnými dielmi NOE.
3. Debnenie zostavte tak, aby všetky zaťažovacie účinky boli bezpečne zachytené.
4. Stabilita debnenia musí byť zabezpečená v montážnom stave, ale aj pri medziskladovaní.
5. Nevstupujte do nebezpečných priestorov pri ťažkých poveternostných podmienkach, ako sú búrky a víchrice.
6. Oddebňovacie práce:
 - oddebňovať možno až keď betón dosiahol dostatočnú pevnosť
 - musí ich nariadiť zodpovedná spôsobilá osoba
 - môže sa používať iba náradie určené na oddebňovanie
7. Pokyny pre oddebňovanie a premiestňovanie:
 - debniace dielce dvíhať žeriavom až vtedy, keď je odebňovací plášť oddelený od betónu!
 - pri tejto činnosti dávajte pozor na stabilitu stavebných, lešenárskych a debniacich prvkov!
8. Transportné pravidlá:
 - transportné zariadenia smú byť nasadené iba pri dodržaní prevádzkových predpisov
 - vešajte závesné prostriedky a žeriavové závesné háky iba na miesta debniacich dielcov na to určené
 - prísne dodržiajte, aby vlastná hmotnosť dielcov bola menšia ako je prípustná únosnosť zdvíhacieho zariadenia!
 - závesné prostriedky uvoľnite od debniacich dielcov alebo ich zostávajú až vtedy, keď sú v bezpečnej a stabilnej polohe (zabezpečené proti preklopeniu)
 - pri silnom vetre sa môžu debniace dielce zraziť s inými predmetmi, preto treba použiť vodiace lano resp. zastaviť prevádzku žeriavu
 - zabezpečte debniace dielce voči pokĺznutiu, platí to aj pre skladovanie!
 - jednotlivé voľné prvky môžu pri transporte spadnúť, preto ich odstráňte alebo zabezpečte proti vypadnutiu
 - kvôli nebezpečeniu pádu a uvoľnenia bremena sa nesmú na debniacich dielcoch počas transportu, pri zachytávaní a ukladaní zdržiavať žiadne osoby

Bezpečnostné pokyny

Zabezpečenie polohy odstaveného debnenia



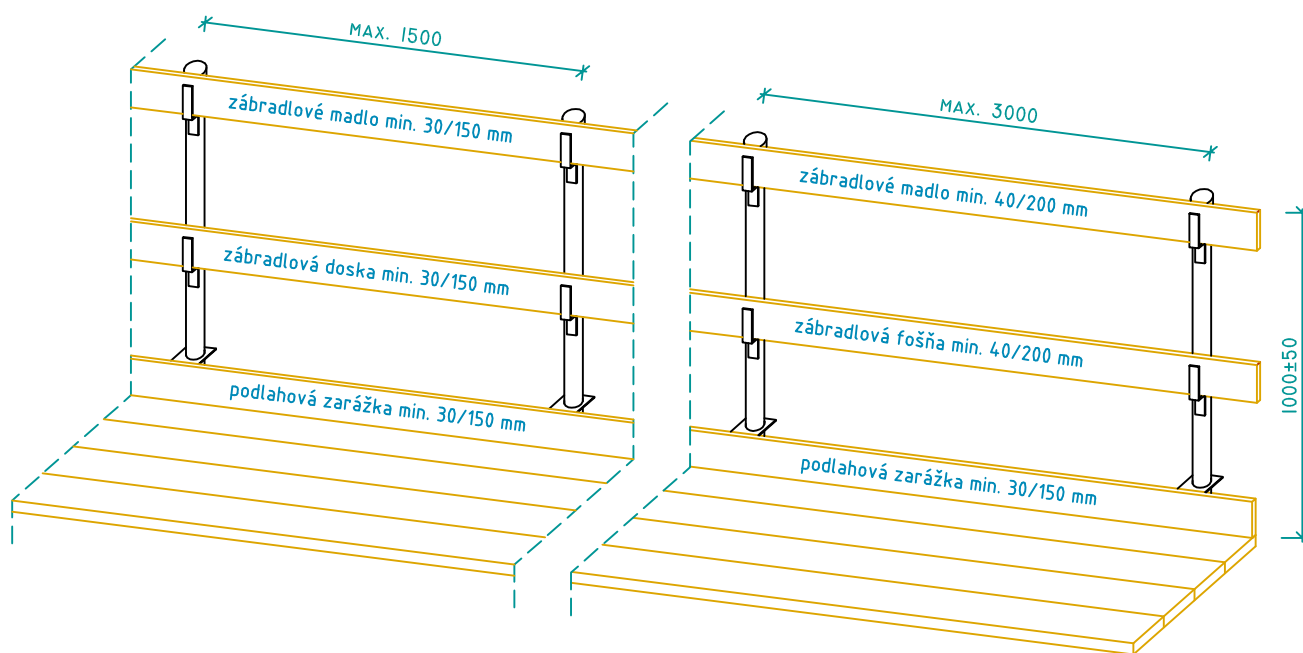
Stabilizačné vzpery prikotvené do hmoždínok musia odolávať ťahovým aj tlakovým účinkom. Pri používaní zdvíhačích prostriedkov sa stenové a pilierové debnenie smie odpojiť od závesu až vtedy, keď bude účinné zabezpečenie debnenia vzperami, t.j. ak je poloha dielcov stabilizovaná.



Obr.3.1: Zabezpečenie polohy odstaveného debnenia

Bočná ochrana

Pracoviská a dopravné cesty musia mať bočnú ochranu pre zabránenie pádu osôb. Pre podlahu lávok a bočnú ochranu (zábradlia) sa smie použiť iba označené rezivo podľa normy DIN 4074, časť 1, trieda kvality S10 alebo MS10.



Podlahové fošne

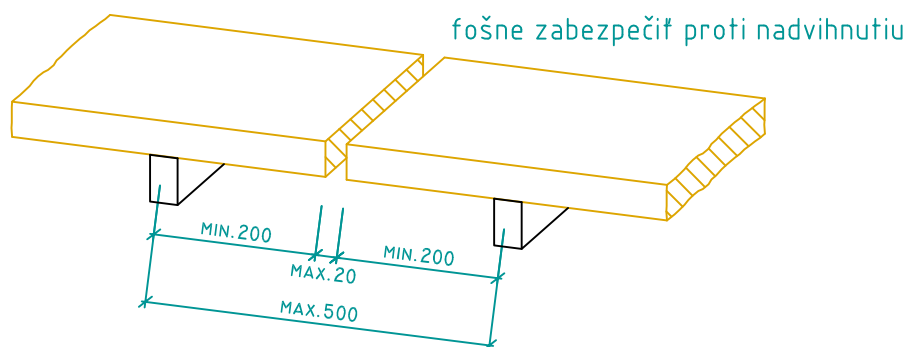
Pre podlahu lávok a bočnú ochranu (zábradlia) sa smie použiť iba označené rezivo podľa normy DIN 4074, časť 1, trieda kvality S10 alebo MS10. Rozstup lešeňových konzol sa určí podľa tabuľky 8 normy DIN 4420, časť 1, odsek 5:

skupina lešení	šírka dosky alebo fošne [mm]	hrúbka dosky alebo fošne [mm]			
		35	40	45	50
2, 3	200	1,50	1,75	2,25	2,50
	240 a 280	1,75	2,25	2,50	2,75

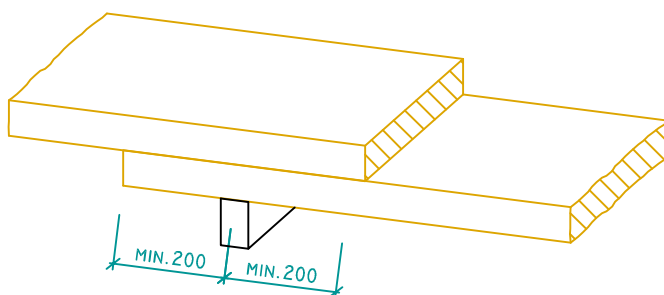
Tabuľka 1: Prípustné rozostupy lešeňových konzol v m pre podlahy lešení z drevených fošien alebo dosiek podľa normy DIN 4420

Styk podlahových fošní

Zabezpečenie proti nadvihnutiu nemusí byť, ak sú fošne dlhé najmenej 3 m a majú prierez najmenej 200 mm x 40 mm.

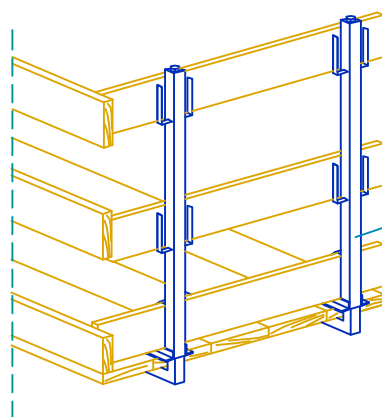


Prekrývanie podlahových fošní



Čelné zábradlie

Pre zábradlie sa smie použiť iba označené rezivo podľa normy DIN 4074, časť 1, trieda kvality S10 alebo MS10.



Čelné zábradlie možno zhotoviť napr. pomocou zábradlovej svorky kat.č. 900052.

Oblasť nasadenia

Dĺžka vonkajšieho segmentu $L_{vo} = 711$ mm

Dĺžka vnútorného segmentu $L_{vn} = 617$ mm

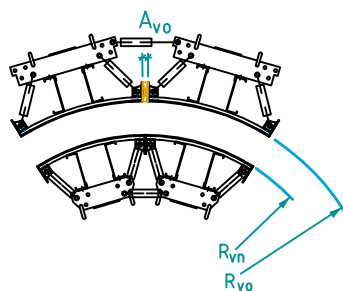
Hrúbka od. plášťa B = 2 x 9 mm + 6 mm NOEplast = 24 mm

Polomery: min. R = 1100 mm

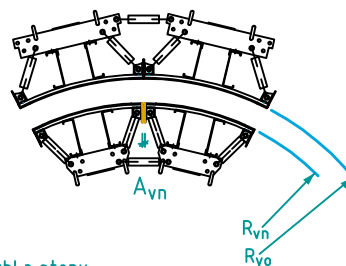
max. R = 2500 mm

Prípustný tlak betónovej zmesi podľa DIN 18218: 50 kN/m²

Vyrovnanie zvonka



Vyrovnanie zvnútra



rozdiel polomerov = hrúbka steny

Styk elementov je detailnejšie zobrazený v stati "Spájanie elementov".

Vzťah medzi vnútorným a vonkajším polomerom určuje, či je nutné vyrovnanie zvnútra alebo zvonku, prípadne či nie je potrebné žiadne vyrovnanie. Na zistenie polohy vyrovnania (zvnútra alebo zvonku) sa vypočíta v závislosti od vnútorného polomeru parameter "S" z nasledujúceho vzťahu:

$$S = (1.15 \times R_{vn} - 1.8 \text{ cm}) \quad R_{vn} \text{ v cm}$$

Hodnota "S" určí nasledovné prípady:

a) bez vyrovnania

podmienka: $S = R_{vo}$

b) vyrovnanie zvnútra

podmienka: S väčšie ako R_{vo}

výpočet: $A_{vn} = R_{vn} \times \left(\frac{L_{vo}}{R_{vo} + 1.8} - \frac{L_{vn}}{R_{vn} - 1.8} \right)$

d) vyrovnanie zvonka

podmienka: S menšie ako R_{vo} , ale A_{vo} je menej ako 12 cm

výpočet: $A_{vo} = R_{vo} \times \left(\frac{L_{vn}}{R_{vn} - 1.8} - \frac{L_{vo}}{R_{vo} + 1.8} \right)$

Príklad:

$R_{vn} = 150$ cm $R_{vo} = 175$ cm

parameter "S": $S = (1.15 \times 150 - 1.8) = 170.7$ cm

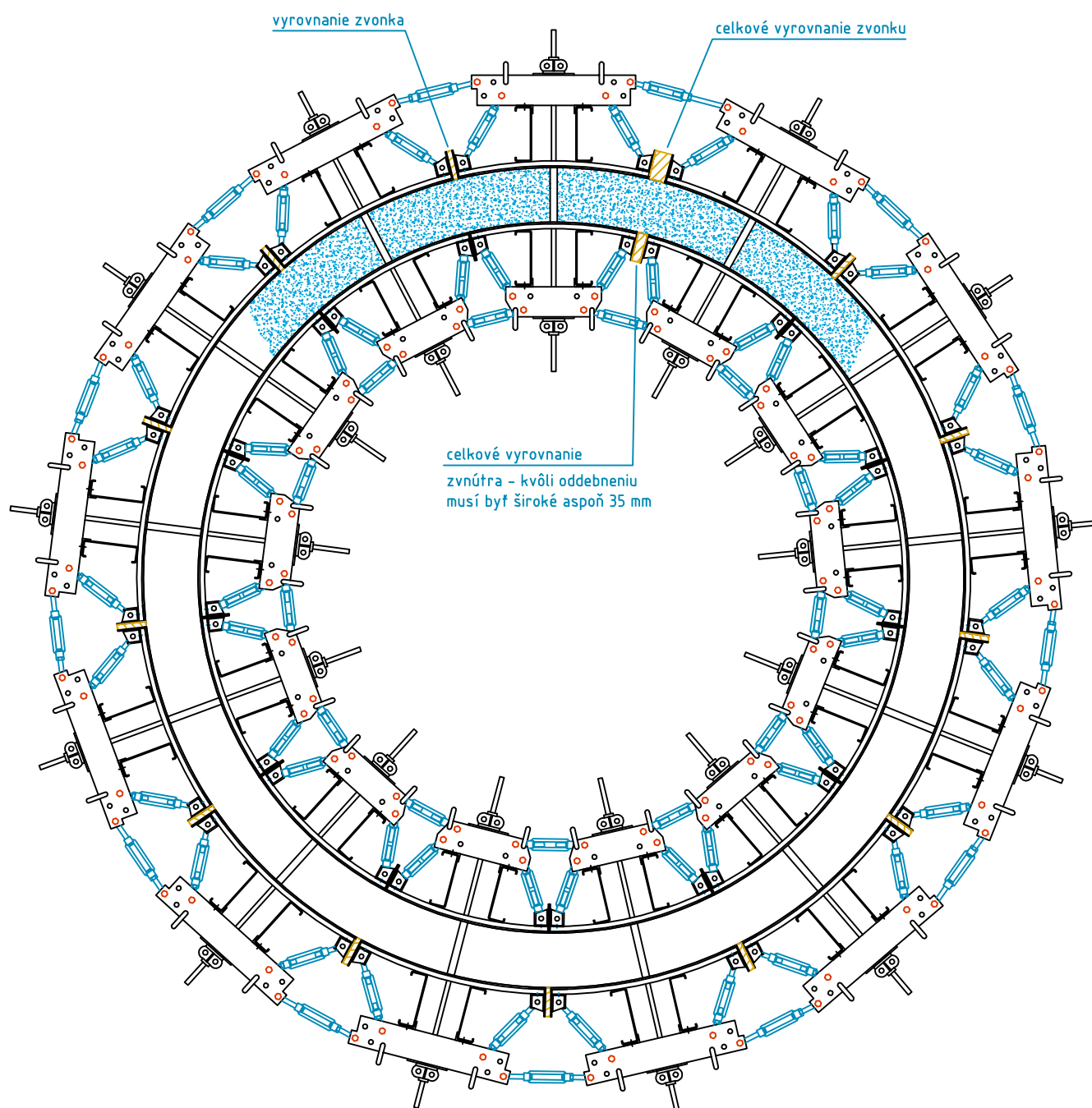
$S < R_{vo} \rightarrow A_{vo} = 175 \times \left(\frac{61.7}{150 - 1.8} - \frac{71.1}{175 + 1.8} \right)$

$A_{vo} = 2.5$ cm je zároveň menej ako 14 cm \rightarrow vyrovnanie zvonka 2.5 cm

Kruhové debnenie NOE R 110 - odebňovací plášť s vrstvou NOEplastu

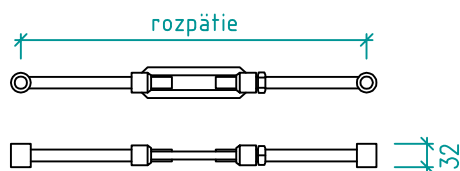
Príklad debnenia uzavretého kruhu:

vnútorný polomer = 1300 mm, hrúbka steny = 200 mm



Prvky debnenia

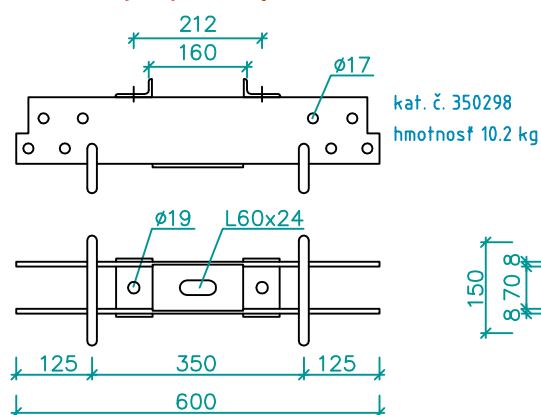
Napínacie jednotky
pravo-/ľavotočivý závit M20



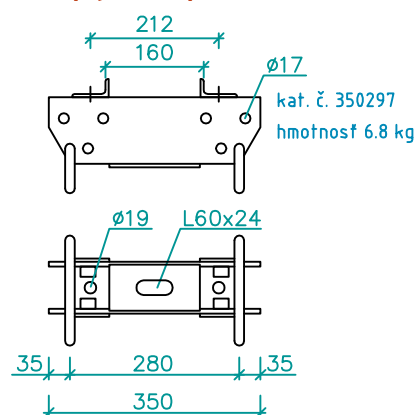
názov	rozsah [mm] MIN - MAX	kat.č.	hmotnosť [kg]
dlhá	412-530	350310	0,8
stredná	312-430	350315	0,7
krátka	212-315	350320	0,6

kat.č. 350320 je bez kontramaticy

Vonkajší jarmový nosník

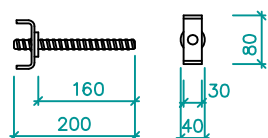


Vnútorň jarmový nosník

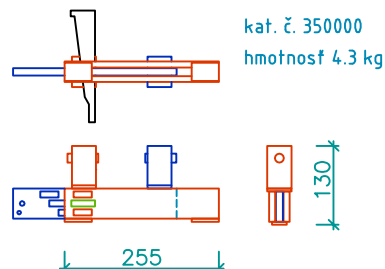


Krídlová skrutka Schwupp

Schwupp-závit 15 mm
kat. č. 135009
hmotnosť 0.4 kg



Klinová zámka



Šesťhranná matica



Spojenie elementov cez drevenú vložku možno realizovať klinovou zámkou (do 140 mm) alebo krídlovou skrutkou Schwupp, resp. krátkou tyčou Schwupp a 6-hrannými maticami.

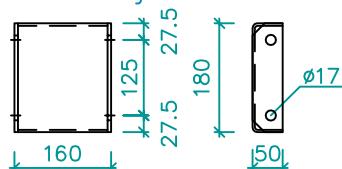
Priame spojenie elementov sa realizuje klinovými platňami.

Klinová platňa



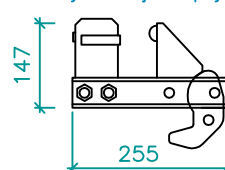
Výstuha pre nosníky C-20

kat. č. 350380
hmotnosť 2.4 kg



Adaptérový klinový zverák

je určený na spojenie s panelmi debnenia radu TOP



kat. č. 350401
hmotnosť 4.6 kg

Otáčaním naskrutkovanej platne sa zverák prispôsobuje na použitie pre vonkajšie alebo vnútorné elementy.

Prvky debnenia

Spojovacie lišty

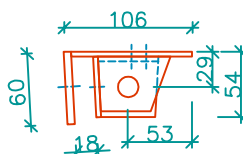
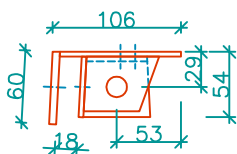
Vonkajší element

dĺžka (mm)	kat. č.	hmotnosť (kg)
3000	350365	24.3
1500	350366	12.5
750	350367	6.4

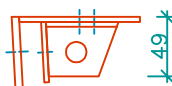
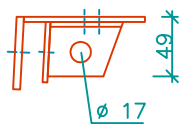
Vnútorňý element

dĺžka (mm)	kat. č.	hmotnosť (kg)
3000	350362	24.3
1500	350363	12.5
750	350364	6.4

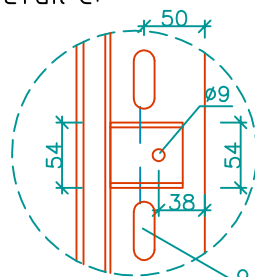
Pohľad A:



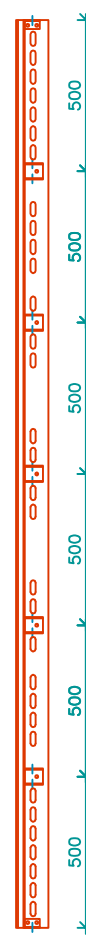
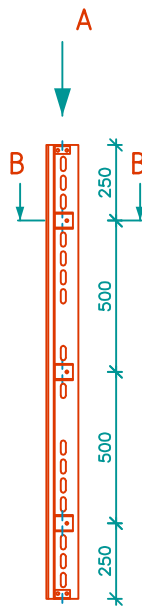
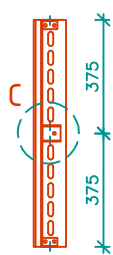
Rez B-B:



Detail C:



o. o. 48.25/17
v rastrí 62.5



Elementy debnenia

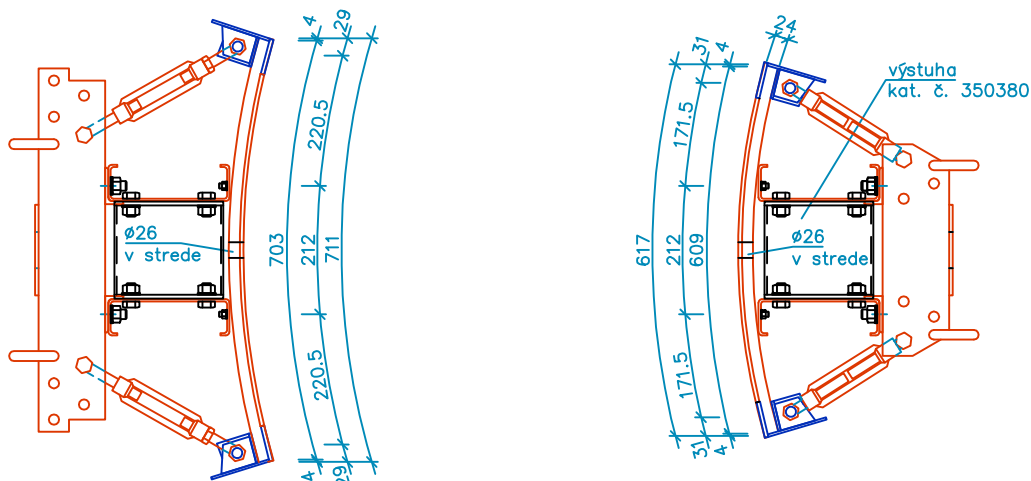
Vonkajšie elementy

výška (mm)	kat. č.	hmotnosť (kg)
3000	440301	192
1500	440302	109
750	440303	55

Vnútorne elementy

výška (mm)	kat. č.	hmotnosť (kg)
3000	440307	182
1500	440308	98
750	440309	49

Odebňovací plášť tvorí 2x9mm preglejka NOEform so 6 mm vrstvou NOEplastu.



Na každom segmente je naskrutkované 1 oko pre uchytenie žeriavového závesu. Na vonkajších segmentoch výšky 3000 mm sú naskrutkované Combi-držiaky pre upevnenie lešeňových závesných konzol (kat. č. 551100).

Elementy debnenia výšky 1500 a 750 mm neobsahujú styčnice a U-nosníky husto dierované na nastavenie debnenia.

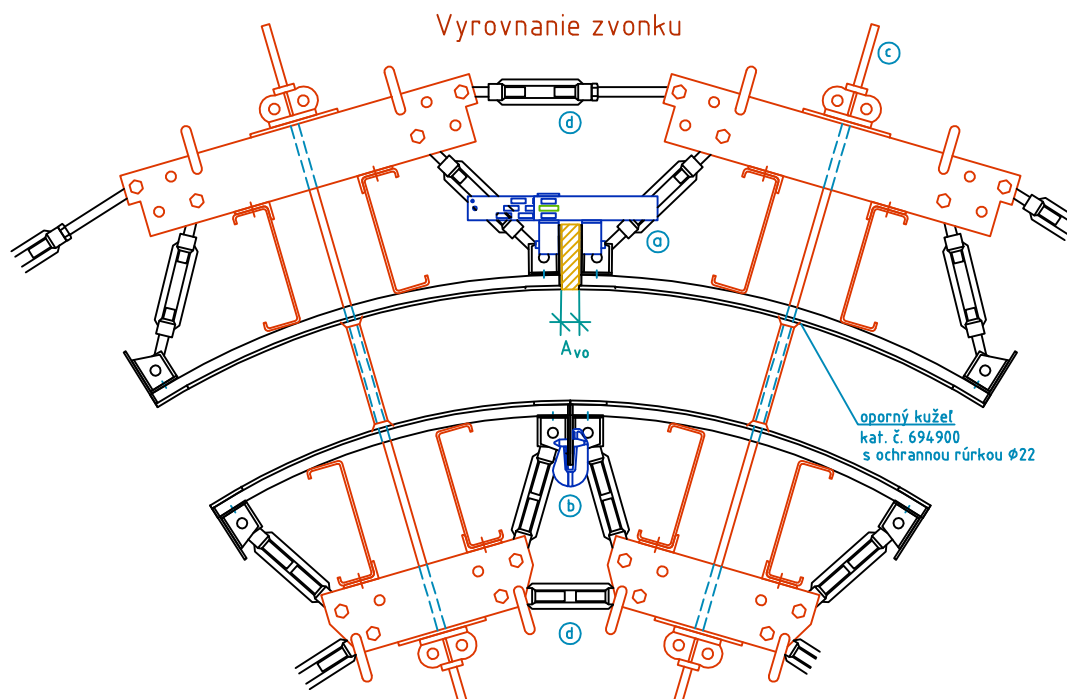
Dodávané elementy tiež neobsahujú prvky na spájanie elementov, ani napínacie jednotky pre styk elementov, ako ani lešeňové konzoly, stabilizačné vzpery a prvky spínania.

Upozornenie:

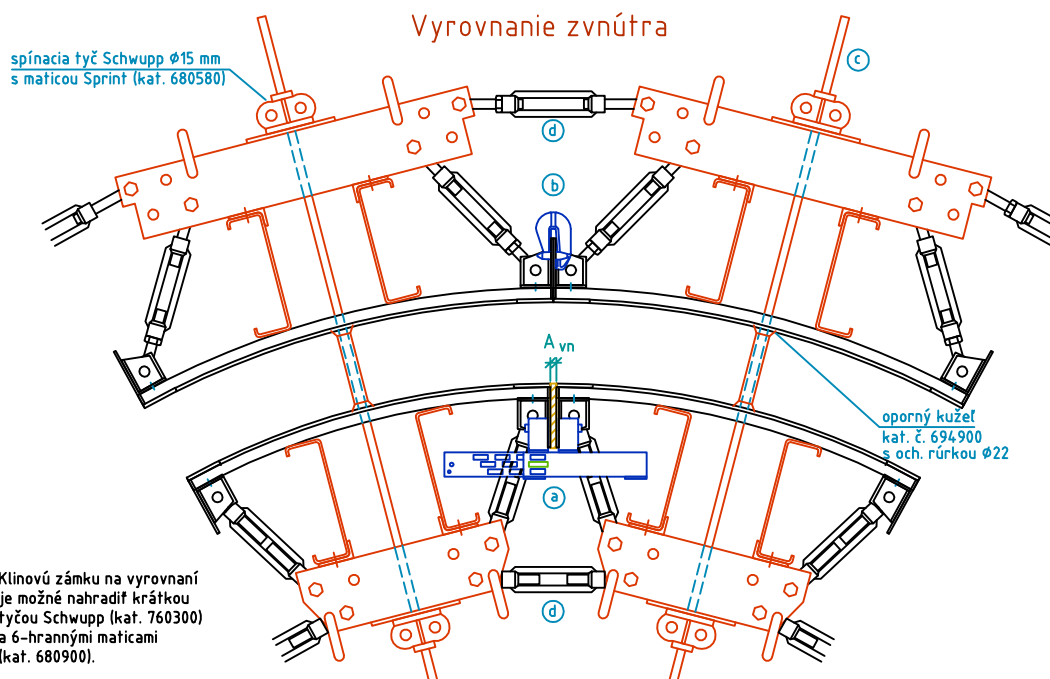
Ako odebňovací olej sa smie používať len špeciálny odebňovací olej určený pre NOEplast (kat. č. 569730 – 5 L balenie alebo kat. č. 569720 – 30 L balenie)!

Spájanie elementov

Spájanie elementov



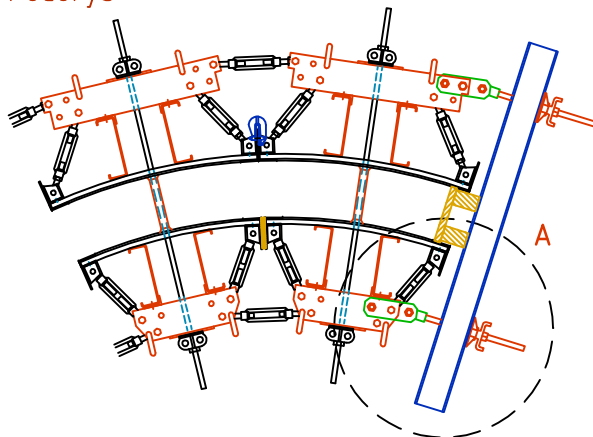
- (a) Elementy sa spájajú klinovou zámkou (kat. č. 350000) – pri výške 3000 mm 7x na výšku, pri výške 1500 mm 4x a pri výške 750 mm 2x na výšku. *
- (b) Priame spojenie elementov sa realizuje klinovými platňami (kat. č. 102510) – pri výške 3000 mm 7x na výšku, pri výške 1500 mm 4x na výšku a pri výške 750 mm 2x na výšku.
- (c) Spínacie tyče sa vedú cez oválne otvory kolmo na elementy.
- (d) Na styk elementov sa pridávajú napínacie jednotky:
 - na výšku 3000 a 1500 mm dve (pozri stať "Rezy a detaily")
 - na výšku 750 mm jedna



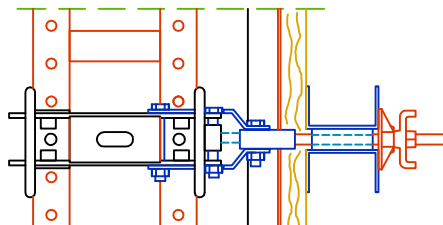
* Klinovú zámku na vyrovnání je možné nahradit krátkou tyčou Schwupp (kat. 760300) a 6-hrannými maticami (kat. 680900).

Zadebnenie čela

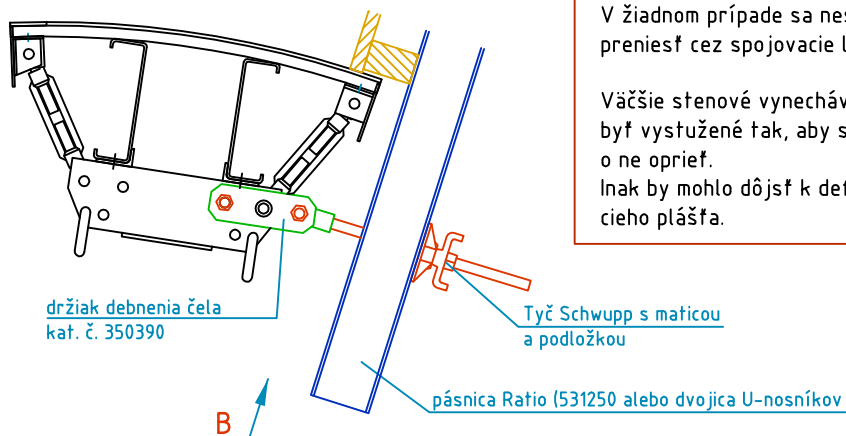
Pôdorys:



Pohľad B:



Detail A:



Upozornenie:

Ak sa nepoužije držiak debnenia čela, celý tlak betónu na čelo sa musí preniesť do zapretia.

V žiadnom prípade sa nesmie tlak betónu preniesť cez spojovacie lišty!

Väčšie stenové vynechávky (kastlíky) musia byť vystužené tak, aby sa debnenie mohlo o ne oprieť. Inak by mohlo dôjsť k deformáciám odebňovacieho plášťa.

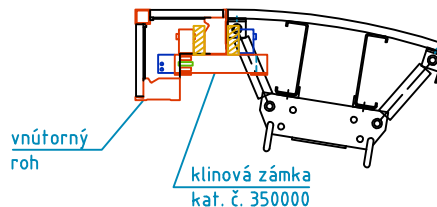
Spojenie so stenovým debnením systému TOP

spojenie s panelom:



spojenie s adaptérovým klinovým zverákom

spojenie s vnútorným rohom:

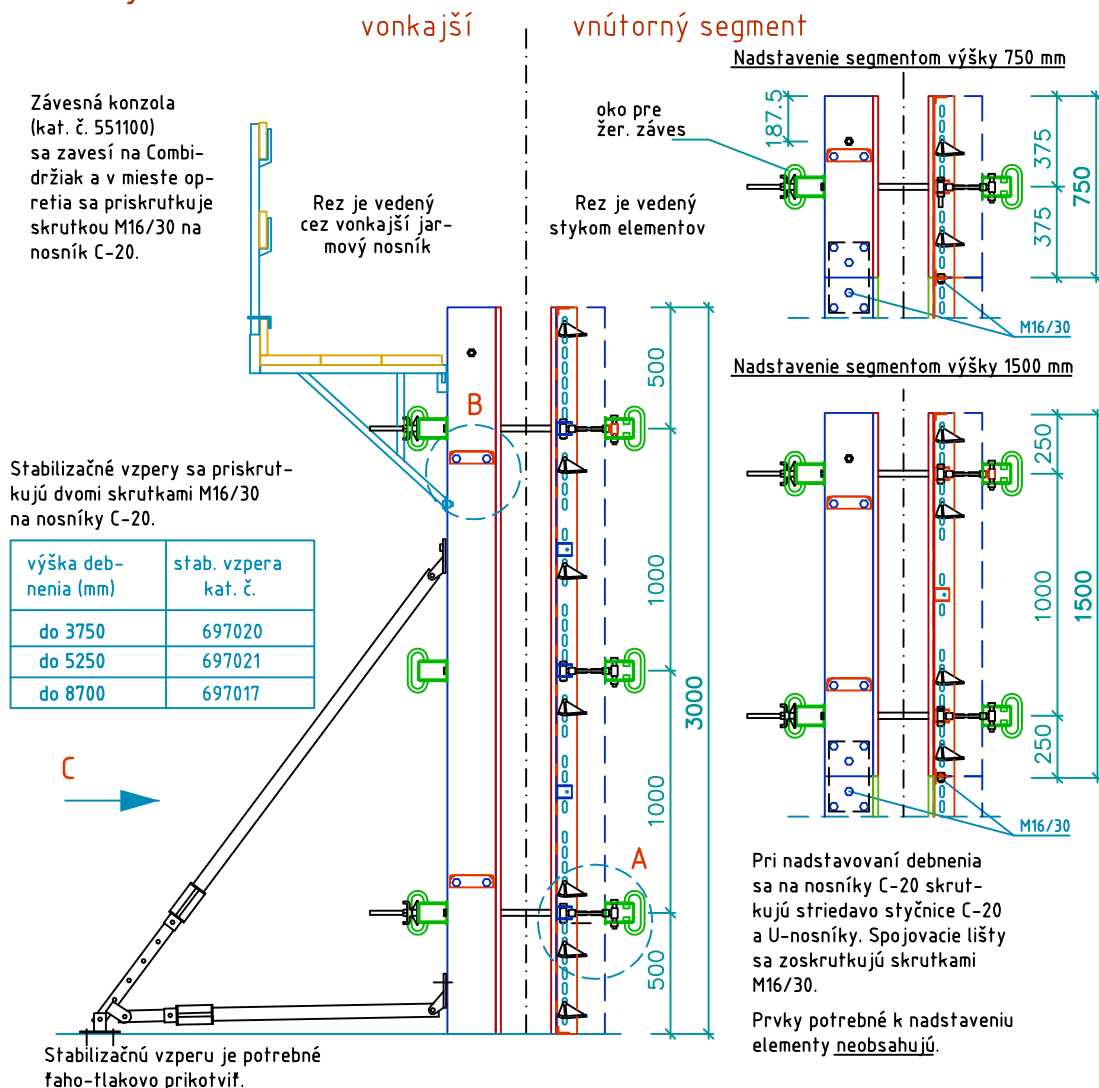


Spojenie adaptérovým klinovým zverákom nie je v tomto prípade možné. Realizuje sa klinovou zámkou a drevenými vložkami.

Na výšku 3000 mm sa použije spojenie 6x, na výšku 1500 mm 3x a na výšku 750 mm 2x.

Rez a detaily debnenia

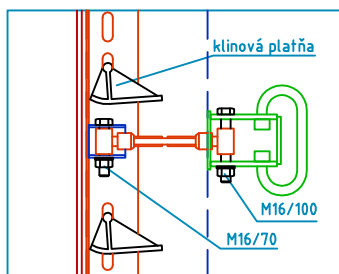
Rezy a detaily



Pri nastavovaní debnenia sa na nosníky C-20 skrutkujú striedavo styčnice C-20 a U-nosníky. Spojovacie lišty sa zoskrutkujú skrutkami M16/30.

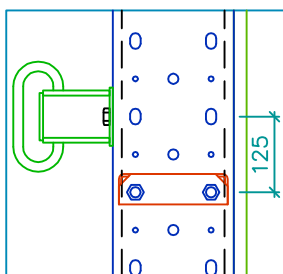
Prvky potrebné k nastavovaniu elementy neobsahujú.

Detail A:



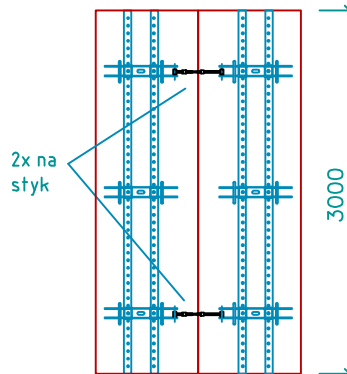
Jarmové nosníky sú priskrutkované na nosníky C-20 vo výške príložiek spojovacích lišt. Klinové platne sa umiestňujú v blízkosti príložiek.

Detail B:



Výstupy nosníkov C-20 sú naskrutkované 125 mm nad resp. pod jarmovými nosníkmi štyrmi skrutkami M16/30.

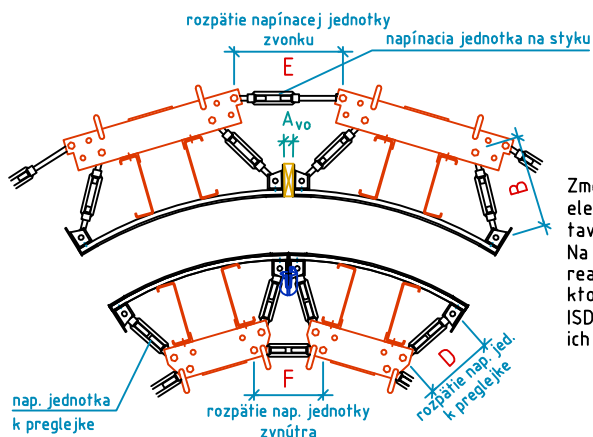
Pohľad C:



Na spojenie elementov výšky 3000 mm sa pridávajú napínacie jednotky len na horný a dolný jarmový nosník.

Nastavenie polomerov

elementy sú pred prvou dodávkou zakružené na požadovaný polomer.

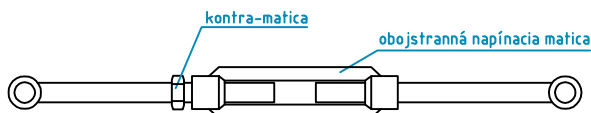


Zmena polomeru zakruženia elementov sa realizuje pres-tavením napínacích jednotiek. Na stavbe sa prestavenie realizuje pomocou šablón, ktoré na požiadanie dodá ISD-NOE, resp. poskytnú ich rozmery.

Upozornenie:

Vnútorne debnenie: Kvôli zmene namáhania nap. jednotky z fa-hového na tlakové sa odporúča na vnútornom segmente zväčšiť rozpätie nap. jednotky k preglejke o 2 mm. (1,5 otočky maticou)

Prestavenie napínacej jednotky:

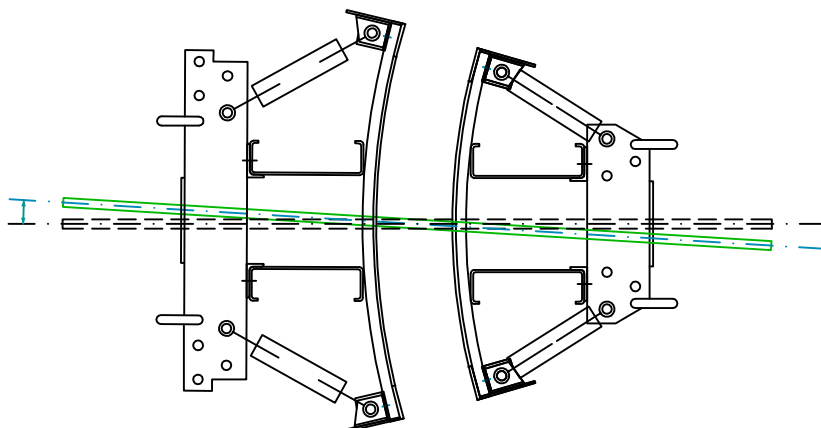


Prestavenie rozpätia napínacej jednotky sa dosiahne otáčaním obojstrannej napínacej matice.

Po prestavení napínacej jednotky treba dotiahnuť kontra-maticu.

Šikmá poloha spínacej tyče $\varnothing 15\text{mm}$:

- pri 150 mm hrubej stene max. 2.5°
- pri 200 mm hrubej stene max. 2.0°
- pri 250 mm hrubej stene max. 1.5°
- pri 300 mm hrubej stene max. 1.0°



Firma:	Stavba:
Adresa:	Int. č. proj: Výkres č.:



fax: >ISD-NOE Bratislava 02/45 241 602< >ISD-NOE Liptovský Mikuláš 044/55 220 55<

Vystavil:	Dátum:	Pozn.:
-----------	--------	--------

názov	šírka/výška	kat. č.	ks	názov	kat. č.	ks
♦odebňovacie panely				♦zadebnenia čela		
od. element vonkajší 711/3000	440301			držiak debnenia čela NOEtop R275	350390	
od. element vonkajší 711/1500	440302			krátka tyč Schwupp dĺ. 500 mm	760500	
od. element vonkajší 711/ 750	440303			krídlová matica s podložkou	691700	
od. element vnútorný 617/3000	440307			Ratio-pásnica dĺ. 1250 mm	531250	
od. element vnútorný 617/1500	440308			pásnica dĺ. 1425/42 mm	135210	
od. element vnútorný 617/ 750	440309			U-nosník HD dĺ. 1500 mm	261500	
♦drevené šablóny (slúžia pre nastavenie polomerov*)				vystužovacie puzdro 25 mm	352450	
drev. šablóna pre vnút. element	352222			M16/50 kompletná	313500	
drev. šablóna pre vonk. element	352223					
* Pozn.: elementy sa na stavbu dodávajú nastavené na požadovaný polomer,				♦spínanie Ø15 mm		
v prípade, že sa na stavbe polomer bude meniť, je žiadúce mať šablónu				spínacia tyč Schwupp dĺ. 1500 mm	761500	
pre presné nastavenie elementu. Pri objednávke uďte aj požadovaný				spínacia tyč Schwupp dĺ. 1750 mm	761750	
polomer, na ktorý má byť šablóna vyrobená.				spínacia tyč Schwupp dĺ. 2000 mm	762000	
				spínacia tyč Schwupp dĺ. 6000 mm	766000	
				matice Sprint	680580	
♦spojovacie prvky						
klinová platňa	102510			ochranná rúrka - plast dĺ. 2000	403620	
klinová zámka pre vyrovnanie 0-140	350000			ochranná rúrka - plast dĺ. 4000	403621	
krídlová skrutka Schwupp dĺ. 160	135009			oporný kužeľ	694900	
spojovacia skr. Schwupp dĺ. 250	135019			OPTI kónus (vodostavebné spín.)	403623	
krátka tyč Schwupp dĺ. 300 mm	760300			OPTI zátka (vodostavebné spín.)	403625	
podložka TOP 80/55/20	691500					
šesťhranná matica dĺ. 30 mm	680900			♦príslušenstvo:		
adapt. zv. SL2000/R110 - NOEtop	350400			lešeňová konzola	551100	
napínacia jednotka M20 dlhá	350310			stabilizačná vzpera 1725-3245	403401	
napínacia jednotka M20 stredná	350315			stabilizačná vzpera 2900-5000	403406	
napínacia jednotka M20 krátka	350320			stabilizačná vzpera 2100-3650	697121	
M16/100 komplet	314000			stabilizačná vzpera 2770-5000	697022	
				jednoram. stab. vzpera 5950-8700	697017	
				M16/30 komplet	313200	
				zátka do otvorov Ø26 mm	693409	
				oddebň. olej pre NOEplast 5 L	569730	
				oddebň. olej pre NOEplast 30 L	569720	

