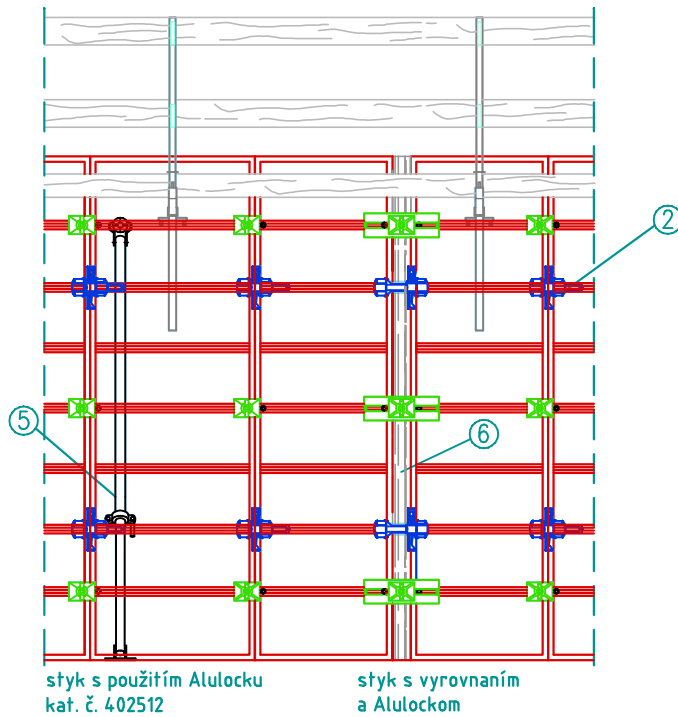


Štandardné zostavy debnenia

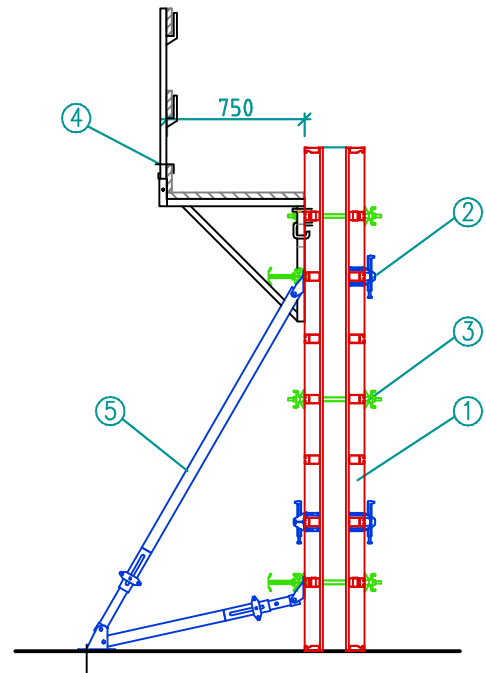
4. Štandardné zostavy debnenia

4.1 štandardné panely výšky 2750 mm

◆ pohľad:



◆ Rez:



- 1 panel debnenia NOEalu L
- 2 NOE Alulock kat. č. 402512
- 3 spínanie
- 4 lešeňová konzola kat. č. 552208
- 5 stabilizačná vzpera kat. č. 697121
- 6 vyrovnanie

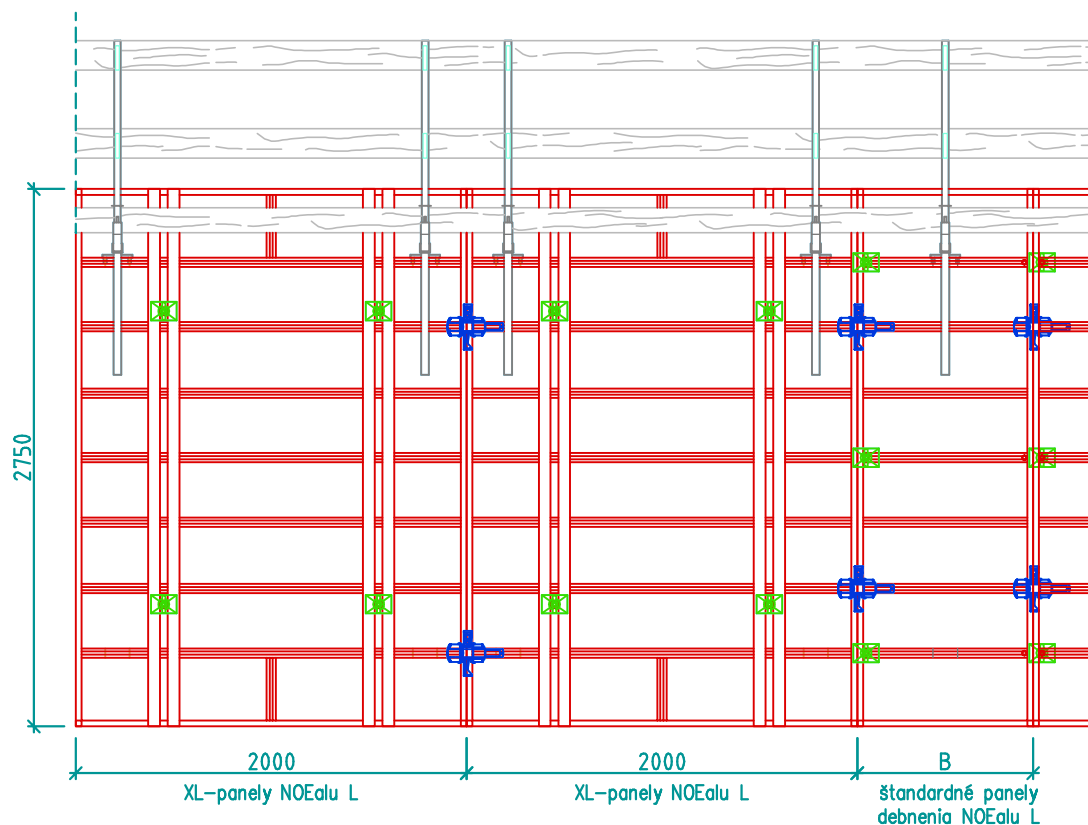


prípustný tlak betónu: 60 kN/m²
 panely široké 900 mm a XL-panely: 50 kN/m²
 podľa DIN 18218!

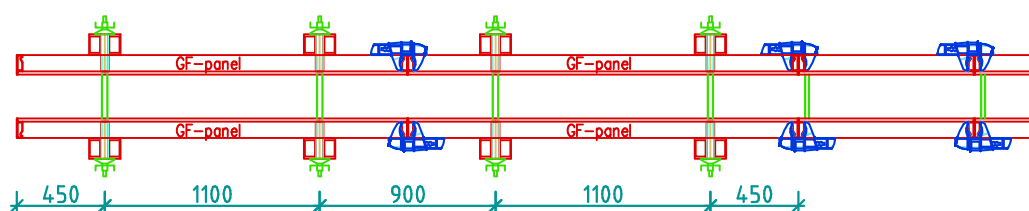
(platí pre všetky výšky panelov, aj 3000 mm)

4.2 XL-panely výšky 2750 mm (veľkoplošné)

◆ pohľad:



◆ pôdorys:



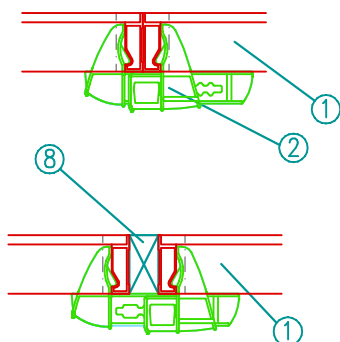
Spájanie odebňovacích panelov

5. Spájanie odebňovacích panelov

5.1 Spájanie panelov pomocu Alulocku - aj s vyrovnaním do 100 mm

(spínanie nie je zobrazené - pozri kap. 6)

➔ Alulock sa dá použiť aj na styku panelov s dĺžkovým vyrovnaním do 100 mm



počet Alulockov



výška panelov	počet
3000 mm	3
2750 mm	2
1500 mm	2
900 mm	2

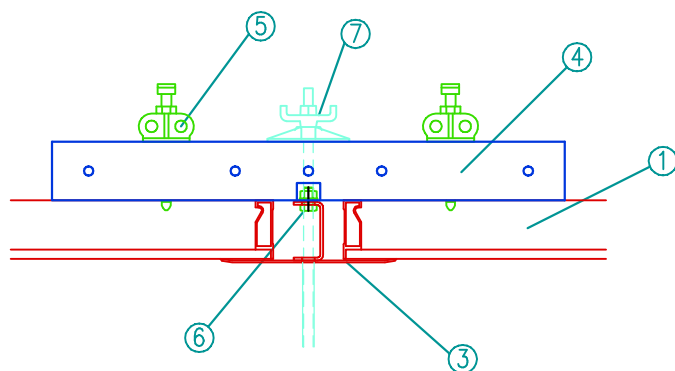
➔ tvar v reze: pozri kap. 4

➔ nastavovanie panelov pozri kap. 10

V prípade zvýšenia ťahových síl pôsobiacich medzi panelmi debnenia (v rohoch, pri čele a pod.) sa počet Alulockov na styku navyšuje.

➔ pozri kap. 7 - Riešenie rohov

5.2 Spájanie panelov pri použití vyrovnávacieho panelu - vyrovnania od 50 - 250 mm

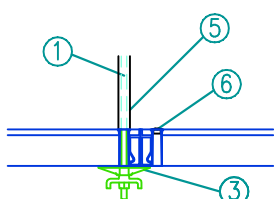


- 1 panel debnenia NOEalu L
- 2 NOE Alulock kat. č. 402512
- 3 vyrovnávací panel
- 4 vyrovnávací U-nosník kat. č. 113800
- 5 skrutka s kladivovou hlavou s uchytením kat. č. 319331
- 6 M 16/30 (1 ks na vyr. U-nosník)
- 7 spínanie
- 8 drevené vyrovnanie

6. Spínanie

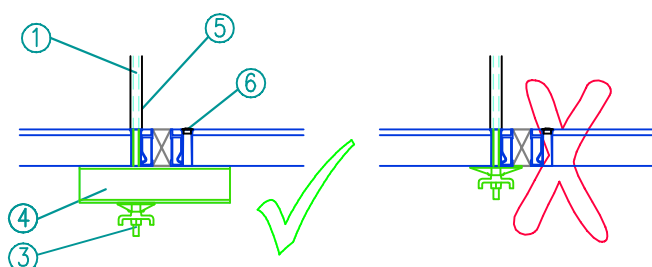
6.1 na styku bez vyrovnania

(spínanie cez panel)



6.2 na styku s vyrovnaním do 50 mm

(spínanie cez panel)



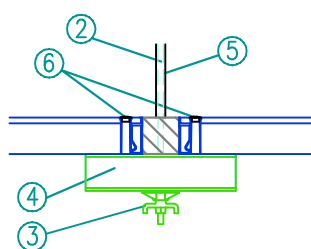
Používať sa smú len certifikované spínacie tyče.

Spínacia platňa musí rozniešť silu v spínaní na oba panely!

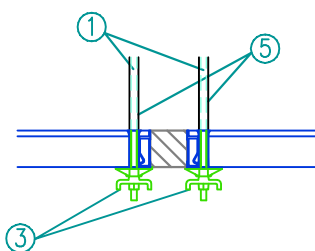
Preto je niekedy nutné použiť na roznos sily vyrovnávacie traverzy alebo iné pásnice.

6.3 na styku s vyrovnaním do 100 mm

(spínanie cez vyrovnanie)



(spínanie cez panel)



- 1 spínacia tyč Schwupp cez panel
- 2 spínacia tyč Schwupp cez vyrovnanie
- 3 krídlová matica Schwupp s podložkou kat. č. 691700
- 4 vyrovnávacia traverza kat. č. 135109

- 5 ochranná rúrka z PVC kat. č. 403620 s oporným kónusom kat. č. 694900
- 6 zátka pre nepoužitý spínací otvor kat. č. 693500



Pred betonážou skontrolujte, či sú osadené všetky potrebné spínacie tyče a matice na nich sú dotiahnuté. XL-panely musia mať osadené spínacie tyče s dotiahnutými maticami vo všetkých spínacích otvoroch.

prípustný tlak betónu:

60 kN/m²

panely širok 900 mm a XL-panely:

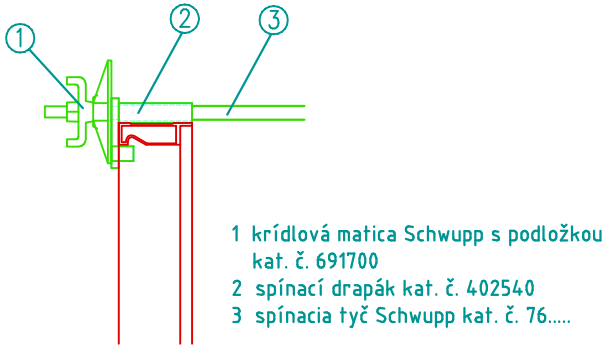
50 kN/m²

podľa DIN 18218!

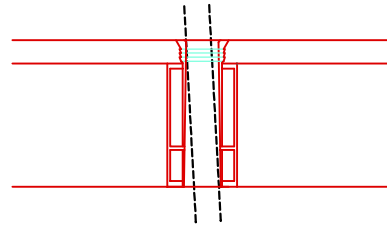
Spínanie

6.4 spínanie nad panelmi

pomocou spínacieho drapáka napr. pri nastavovaní



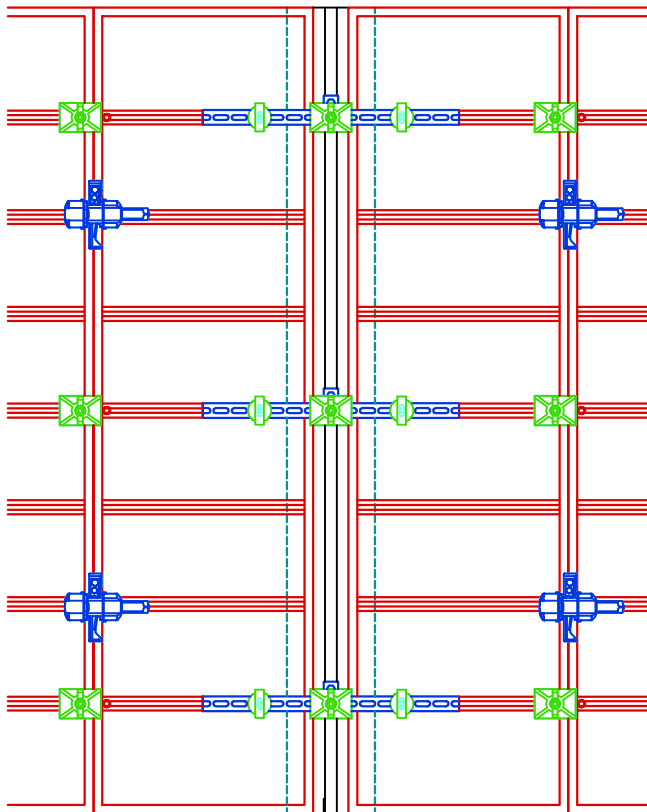
6.5 šikmá poloha spín. tyče v spín. otvore



šikmá poloha spínacej tyče Schwupp max. 3,1° (zodpovedá 54 mm/m)

6.6 spínanie pri použití vyrovnávacieho panelu

pohľad:



7. Riešenie rohov

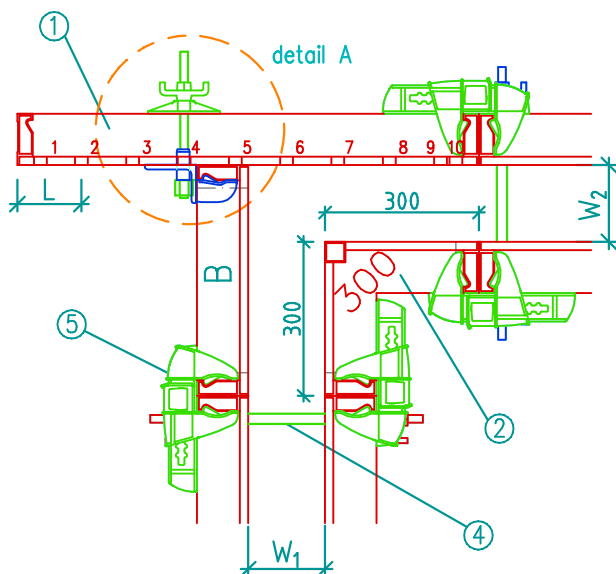
7.1 roh 90°

7.1.1 roh 90° - pomocou panelu vonkajšieho rohu (PVR)

pre hrúbky steny W_1 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 mm.

➔ PVR normálne: $L=125$ mm = stred 2. diery
 PVR otočený: $L=75$ mm = stred 2. diery

◆ roh 90° s PVR a hliníkovým vnútorným rohom -VR- (300 mm)



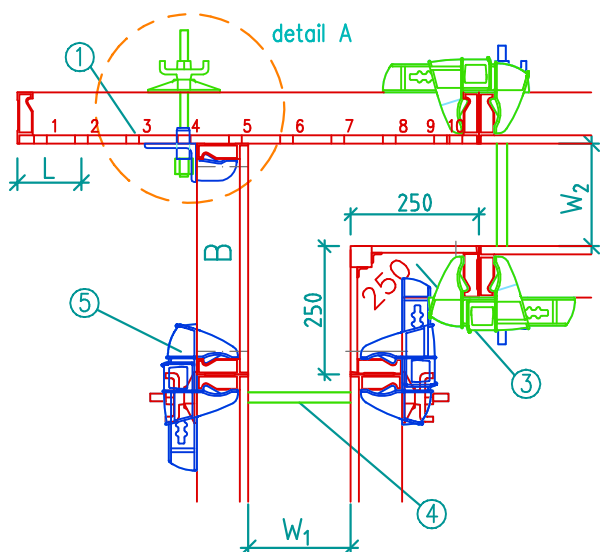
prehľad použitia PVR a príslušného panelu pri použití hliníkového VR

stena hrúbky [mm]	W_1 diery v PVR	W_2 príslušný panel B vyrovnanie v mm
150	4 normálne	450
200	7 otočený	500
250	3 normálne	550
300	8 otočený	600
350	2 normálne	600+50 zvonku
400	9* otočený	750+50 zvnútra

* diery 9 - musí sa dovŕťať otvor do preglejky (otočený - myslí sa panel otočený o 180° - "hore nohami")

- 1 NOEalu L PVR
- 2 NOEalu L hliník. VR
- 3 NOEalu L oceľ. VR
- 4 spínanie
- 5 NOE Alulock kat. č. 402512

◆ roh 90° s PVR a oceľovým vnútorným rohom -VR- (250 mm)



prehľad použitia PVR a príslušného panelu pri použití oceľového VR

stena hrúbky [mm]	W_1 diery v PVR	W_2 príslušný panel B vyrovnanie v mm
150	6 otočený	400
200	4 normálne	450
250	7 otočený	500
300	3 normálne	550
350	8 otočený	600
400	2 normálne	600+50 zvonku
450	9* otočený	750+50 zvnútra

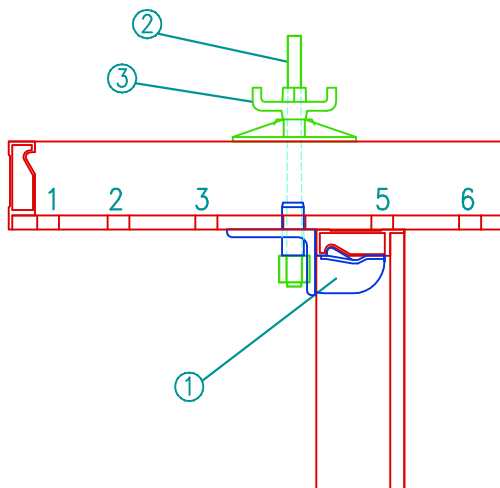
* diery 9 - musí sa dovŕťať otvor do preglejky (otočený - myslí sa panel otočený o 180° - "hore nohami")

Zobrazené debnenie rohov sa môže zostaviť aj zrkadlovo.

➔ Použitie dĺžkových vyrovnání pozri kap. 5 a 6.

Riešenie rohov

◆ detail A – spojenie PVR s priťahlým panelom



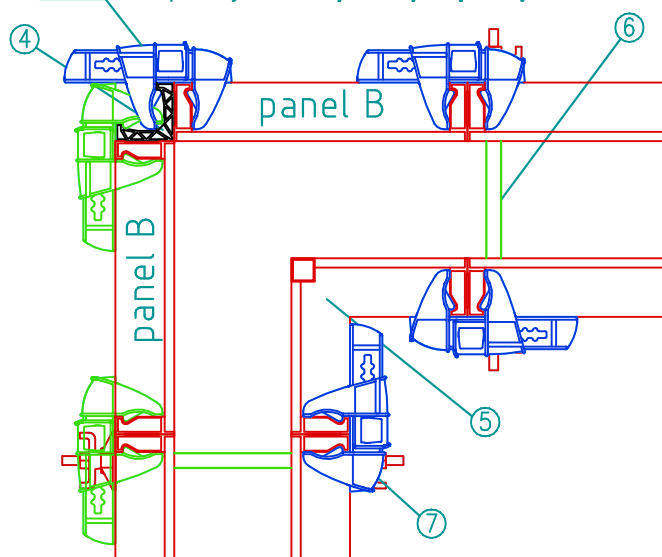
počet spojení	
výška panelov	počet
3000 mm	3
2750 mm	3
1500 mm	2
900 mm	2
→ dodržte aj zásady z kap. 7.3	

- 1 upínací drapák kat. č. 402530
- 2 spojovacia skrutka kat. č. 135019
- 3 krídl. matica s podložkou kat. č. 691700
- 4 uholník vonkajšieho rohu
- 5 hliníkový alebo ocel. vnút. roh (VR)
- 6 spínanie
- 7 NOE Alulock kat. č. 402512

7.1.2 roh 90° – s použitím uholníka vonkajšieho rohu (AEW)

⇒ pre hrúbky stien do 450 mm

Na rohu sa upevňujú Alulocky s malým výškovým odsadením.



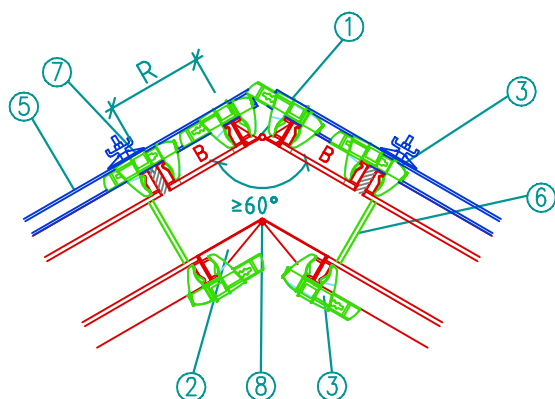
počet spojení na každej strane uholníka vonk. rohu	
výška panelov	počet
3000 mm	5
2750 mm	4
1500 mm	3
900 mm	2
Pri hrúbkach stien väčších ako 300 mm sa počet Alulockov zvýši o 1 ks!	
→ dodržte aj zásady z kap. 7.3	

Šírka priťahlého panelu B je určená v tabuľke v kap. 7.1.1.

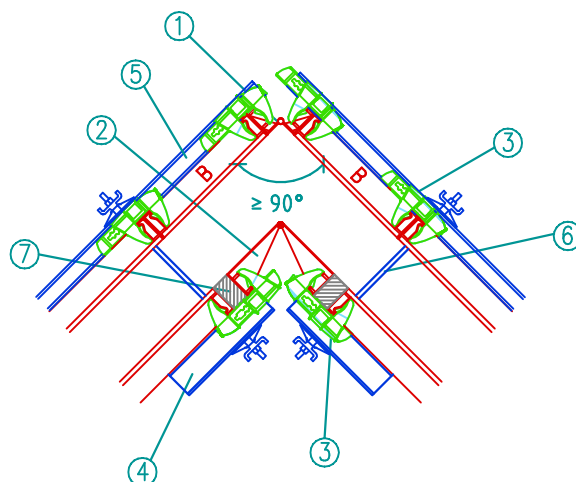
7.2 rohy v rozmedzí 60°-150°

◆ vyrovnanie zvonku

vyrovnanie ≤ 60 mm!



◆ vyrovnanie zvnútra



Pre uhly 60°-75° musí byť pánt kvôli možnému zatečeniu betónu preplepený lepiacou páskou. V opačnom prípade musí byť roh zadenbený tradičným spôsobom - drevom.

Upozornenia:



- prestaviteľné rohy sa dajú použiť pre uhly 60-150°
- pri ostrých uhloch alebo pri veľkých hrúbkach stien sa musí spínanie viesť aj cez samotný roh alebo použiť viacero vystužujúcich pásníc!
- pri uhloch < 75° sa musí pánt vnúť. prest. rohu zalepiť
- vyrovnanie zvnútra sa používa až od uhla 90°

- 1 prestaviteľný vonkajší roh NOEalu L
- 2 prestaviteľný vnútorný roh NOEalu L
- 3 NOE Alulock kat. č. 402512
- 4 vyrovnávacia traverza kat. č. 135109
- 5 vyrovnávacia pásnica dĺ. 1425 mm kat. č. 135210
- 6 spínanie
- 7 vyrovnanie
- 8 lepiaca pásková pri uhloch < 75°

Prehľad rozmerov "R" a príslušných širok panelov "B"

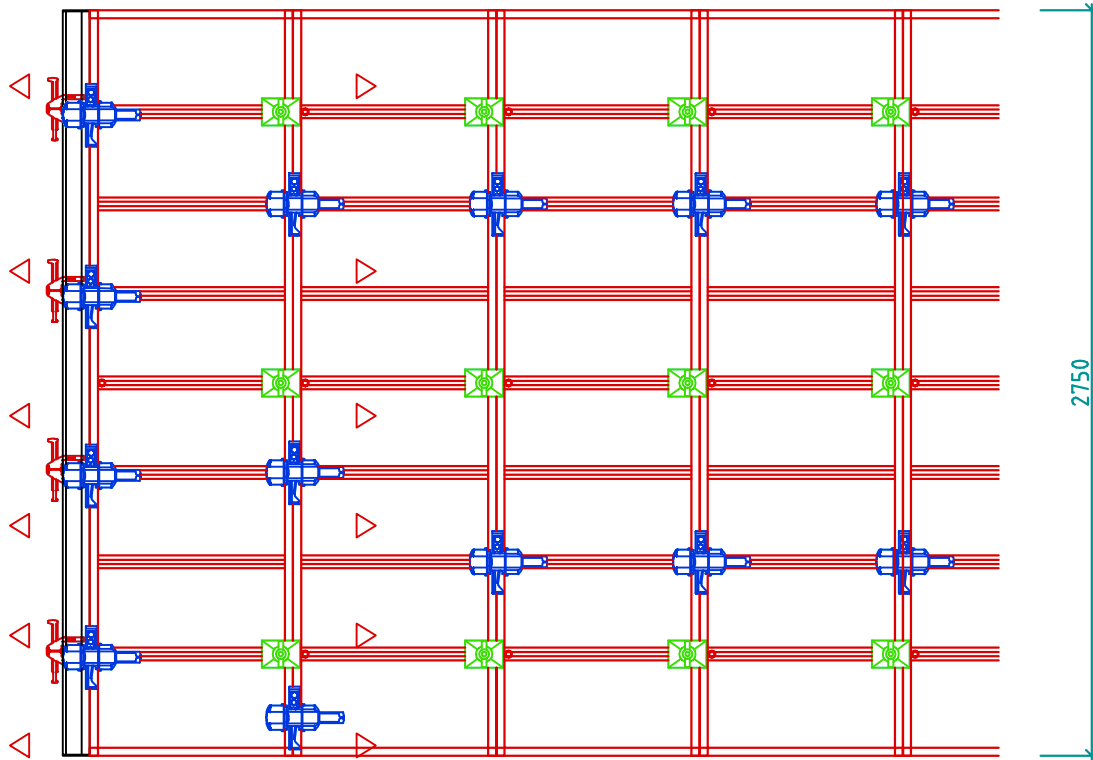
vyrovnanie $H = R - B$

stena hrúbky v mm	uhol w											
	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	135°	140°	150°	
150	463	415	377	346	320	298	278	261	252	244	229	
200	550	486	436	396	362	333	307	284	273	262	242	
240	---	543	484	436	396	361	330	303	290	277	253	
250	---	557	496	446	404	368	336	307	294	281	256	
300	---	---	555	496	446	403	365	331	314	299	269	
350	---	---	---	546	488	438	394	354	335	317	282	
365	---	---	---	561	501	449	403	361	341	322	286	
400	---	---	---	---	530	473	423	377	356	335	296	
450	---	---	---	---	---	508	452	401	377	353	309	
panel B:	iné riešenie					panel 500	panel 400			panel 300		

- vyrovnanie zvonku
- vyrovnanie zvnútra (možné až od uhla 90°)

7.3 Prenos ťahových síl v oblasti rohu

- ◆ pohľad na debnenie - roh je vytvorený pomocou uholníka vonkajšieho rohu (analogicky sa postupuje aj pri použití PVR alebo prestaviteľného vonkajšieho rohu)



Ťahové sily, ktoré sa vnášajú do vonkajšieho debnenia tlakom betónu na susediacu stenu alebo na debnenie čela, sa musia preniesť zvýšeným počtom Alulockov!



Ako pravidlo pre počet spojení na výšku 2750 mm platí:

- na styku, kde sa vnáša ťahová sila : 4 Alulocky
- na 1. styku za stykom, kde sa vnáša ťah. sila : 3 Alulocky
- na ďalších nasledujúcich "normálnych" stykoch : 2 Alulocky

Hrúbka steny > 300 mm: vždy o jedno spojenie navyše, t. j.:

- na styku, kde sa vnáša ťahová sila : 5 Alulockov
- na 1. styku za stykom, kde sa vnáša ťah. sila : 4 Alulocky
- na 2. styku za stykom, kde sa vnáša ťah. sila : 3 Alulocky
- na ďalších nasledujúcich "normálnych" stykoch : 2 Alulocky

Výška debnenia 3000 mm: vždy o jedno spojenie navyše, t. j.:

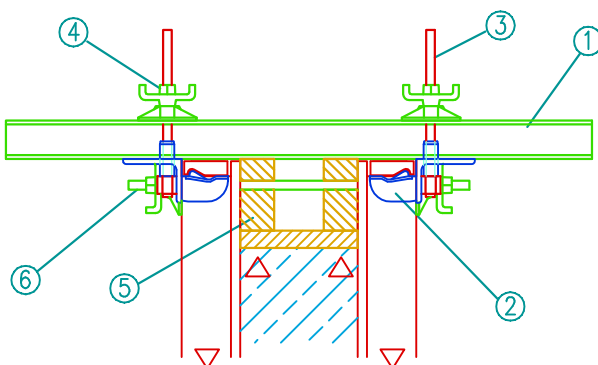
- na styku, kde sa vnáša ťahová sila : 5 Alulockov
- na 1. styku za stykom, kde sa vnáša ťah. sila : 4 Alulocky
- na ďalších nasledujúcich "normálnych" stykoch : 3 Alulocky

8. debnenie čela



Pripojenie panelov v oblasti debnenia čela musí zohľadňovať vnášané ťahové sily do oboch strán debnenia. Ťahové sily vznikajú tlakom betónu na debnenie čela. Na styk týchto panelov v oblasti debnenia čela sa musí použiť zvýšený počet Alu-lockov. Pozor najmä pri úzkych paneloch – tam treba posilniť viacej stykov za sebou.

➡ Pozri aj kap. 7.3.



počet pásníc

výška panelov [mm]	počet vyr. pásníc na výšku	max. hrúbka steny [mm]
3000	4	300
	5	450
2750	4	300
	5	450
1500	3	300
	4	450
900	2	450



- 1 vyrovnávací pásnica 1000 mm kat. č. 135208*
- 2 upínací drapák kat. č. 402530
- 3 spojovací skrutka kat. č. 135019
- 4 krídlová matica s podložkou kat. č. 691700
- 5 drevený hranol – dodávka stavby
- 6 spínanie

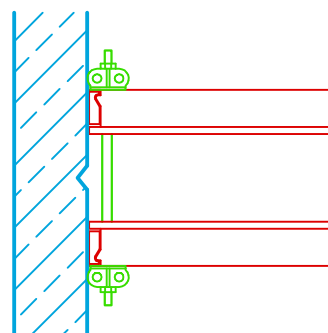
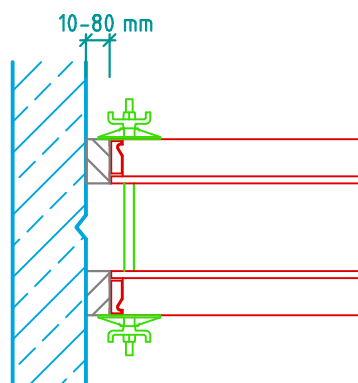
*Ak sa použije pásnica s kat. č. 135209, tak je nutné vypustiť rezivo 30 mm za hranu debnenia.

9. Riešenia pripájanie debnenia na jestvujúce steny

9.1 Priechne napojenie na jestvujúcu stenu resp. na zákl. dosku

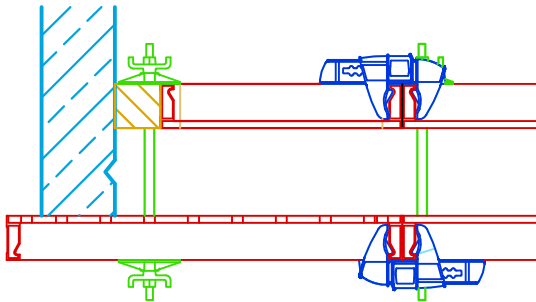
◆ spínanie s krídlovou maticou s podložkou kat. č. 691700

◆ spínanie s maticou Sprint kat. č. 680580



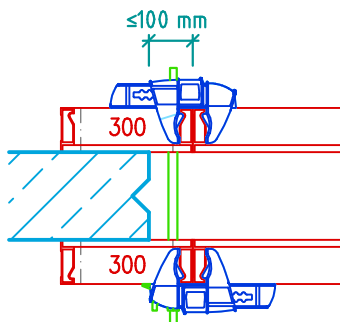
Riešenia pripájania debnenia

◆ napojenie pomocou PVR – spínanie cez PVR

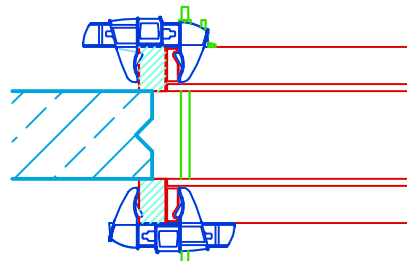


9.2 Pripojenie debnenia pozdĺžne k jestvujúcej stene

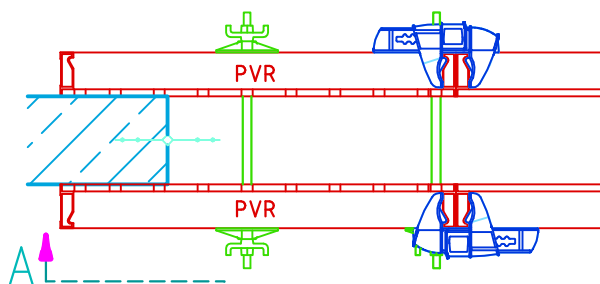
◆ úzkym panelom



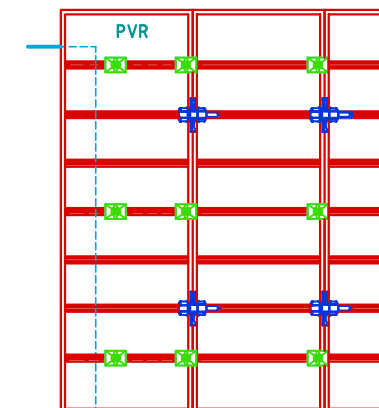
◆ dreveným hranolom (napr. 60x100 mm)



◆ pomocou PVR
(napr. vhodné pri zabudovaných tesniacích pásoch)

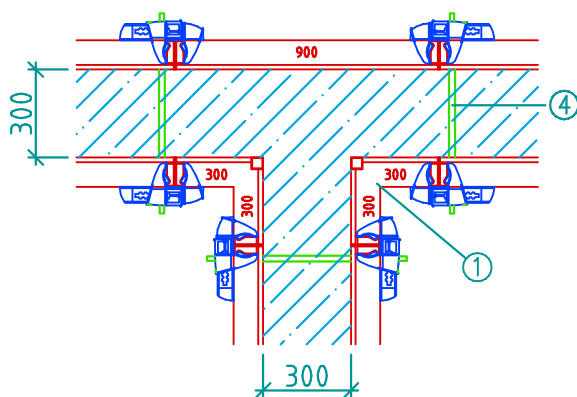


pohľad A:

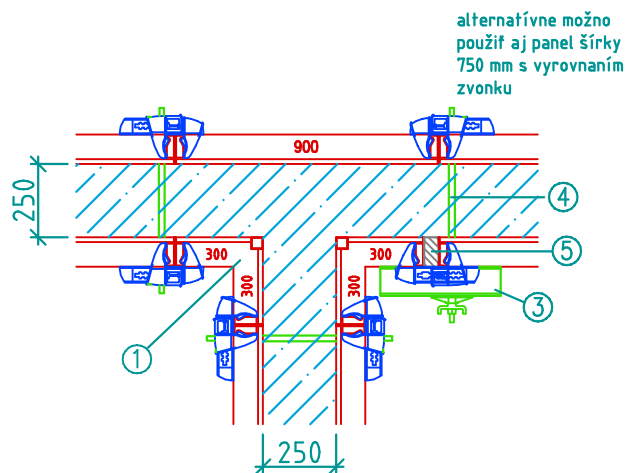


9.3 Napojenie stien tvaru T

◆ hliníkový VR
stena hrúbky 300 mm

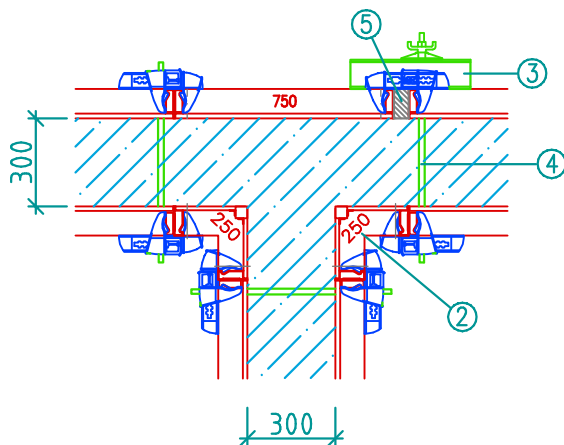


◆ hliníkový VR
stena rúbky 250 mm

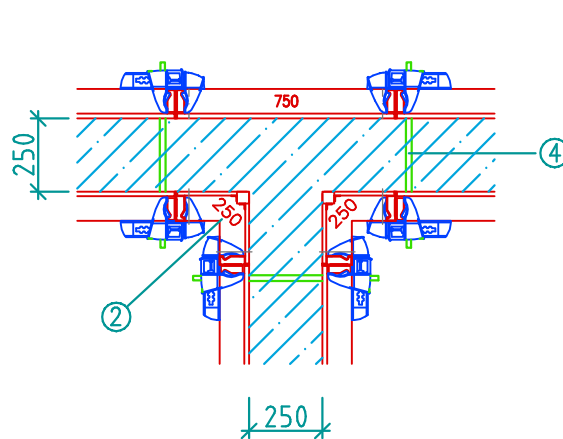


- 1 hliníkový VR
- 2 oceľový VR
- 3 vyrovnávací traverza kat. č. 135109
- 4 spínanie
- 5 vyrovanie

◆ oceľový vnútorný roh (VR)
stena hrúbky 300 mm

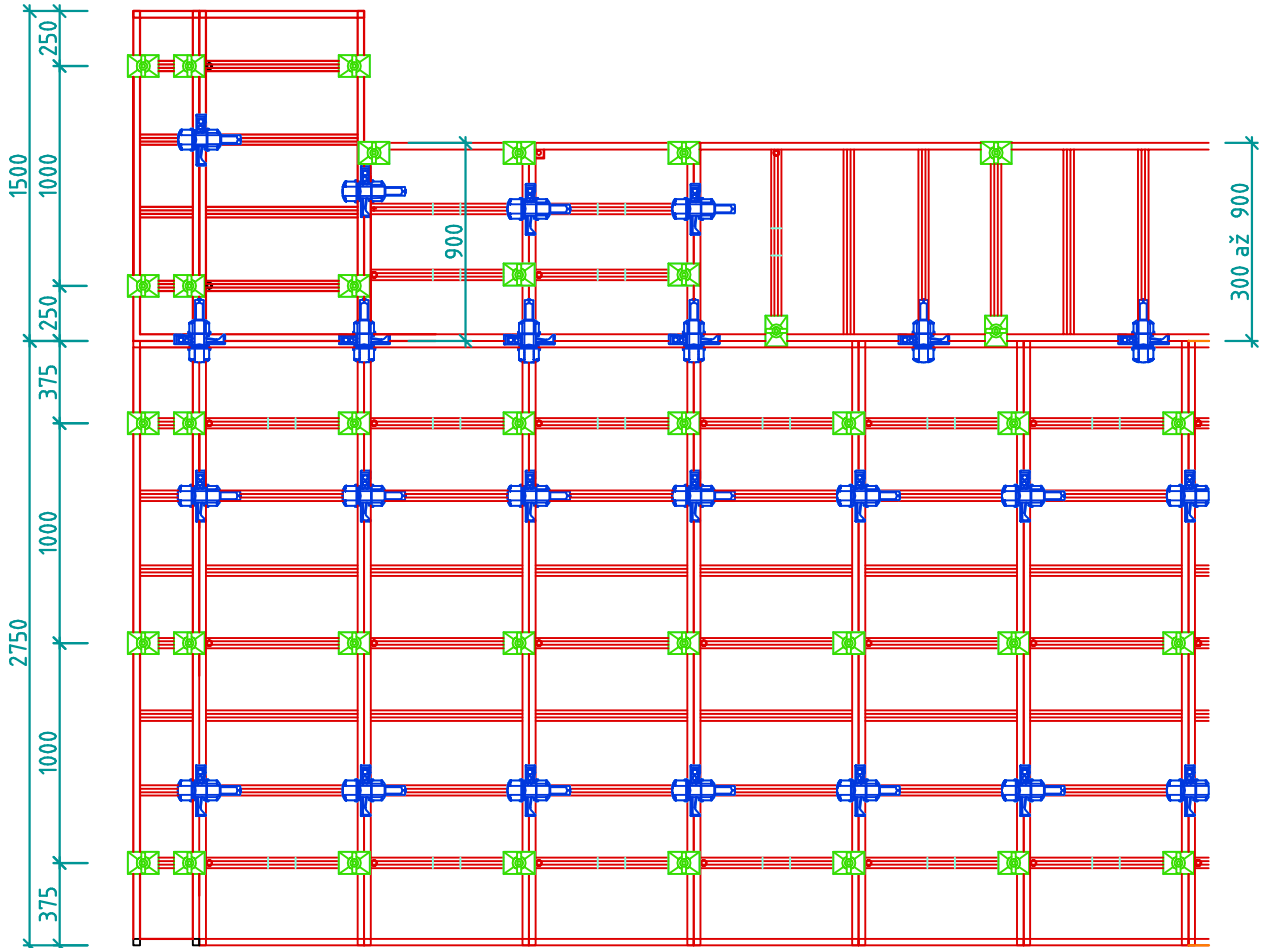


◆ oceľový vnútorný roh (VR)
stena hrúbky 250 mm



10. Nadstavovanie debnenia

pohľad: (kvôli prehľadnosti nie sú zobrazené stabilizačné vzpery a pracovná plošina)

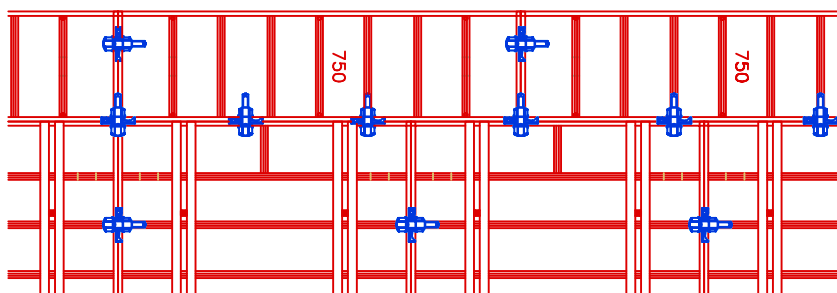


počet Alulockov na horizontálny styk nastaveného panelu



<u>stojaté</u>	počet	<u>ležaté</u>	počet
panely široké 300-500 mm	1	na každý spodný stojatý panel	1
panely široké 750+900 mm	2	na každý spodný XL-panel (pozri nižšie)	2

pohľad: XL-panel - zásady nastavovania (zjednodušené - bez spínania...)

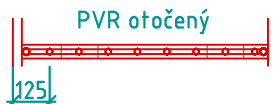
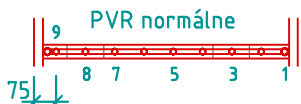


11. Špeciálne použitie debnenia NOEalu L

11.1 Debnenie pravouhlých pilierov panelmi vonkajšieho rohu

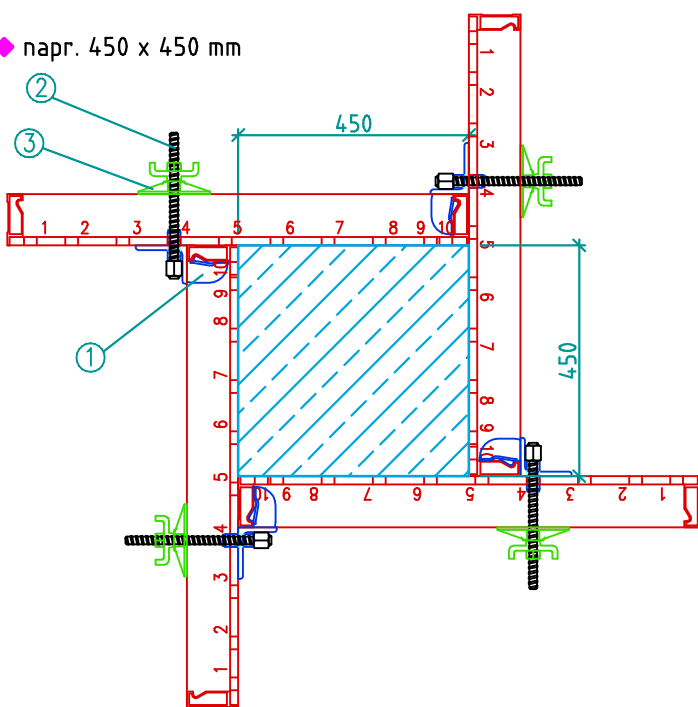
⇒ pre prierezy od 150x150 do 700x700 mm v rastri po 50 mm

pohľad: dierovanie rebra PVR



(L=75 mm = stred 2. diery - PVR normálne)
(L=125 mm = stred 2. diery - PVR otočený)

◆ napr. 450 x 450 mm



počet spojení
(cez rebrá PVR)

výška panelu	počet
3000 mm	3
2750 mm	3
1500 mm	2
900 mm	2

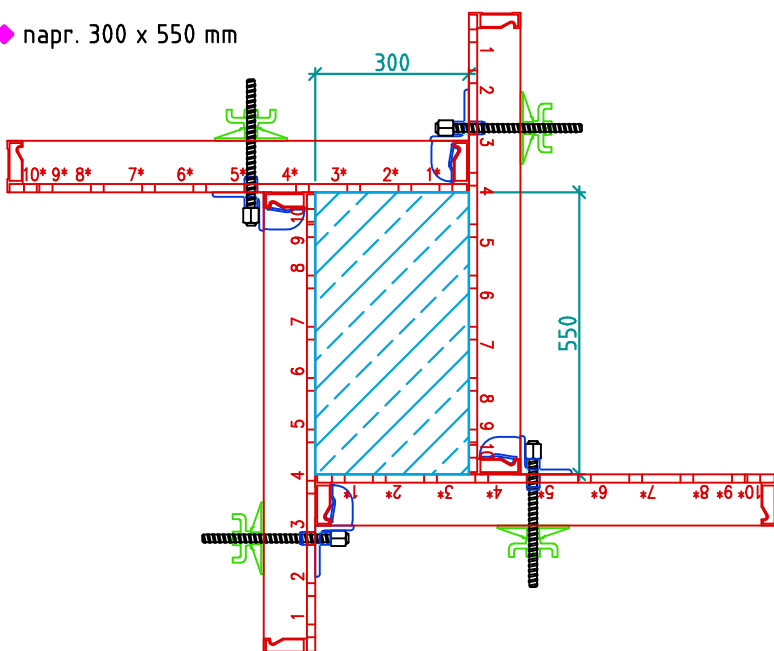
→ pozri 7.1.1

- 1 upínací drapák kat. č. 402530
- 2 spojovacia skrutka kat. č. 135019
- 3 krídl. matica s podložkou kat. č. 691700

Tabuľka pre použitie PVR
pre rôzne prierezy stĺpov

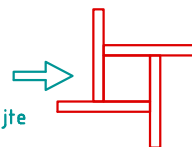
prierez stĺpa [mm]	diera č.:
100	3*
150	7
200	4*
250	6
300	5*
350	5
400	6*
450	4
500	7*
550	3
600	8*
650	2
700**	9*

◆ napr. 300 x 550 mm

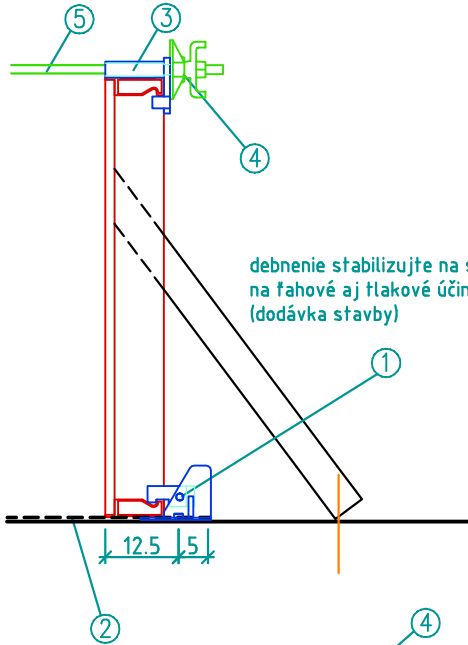


* = PVR je otočený alebo smer "veterného mlyna" je opačný

** = diery "9" v preglejke vyvrtajte na stavbe



11.2 Debnenie základových konštrukcií



debnenie stabilizujte na stavbe
na fahové aj tlakové účinky
(dodávka stavby)

- 1 základová svorka kat. č. 402500
- 2 spínacia oceľová páska kat. č. 108029
- 3 spínací drapák kat. č. 402540
- 4 krídl. matica s podložkou kat. č. 691700
- 5 spínacia tyč Schwupp kat. č. 76.....
- 6 NOE Alulock kat. č. 402512
- 7 ochranná rúrka
- 8 tesniaca páska
- 9 fahovo a tlakovo pevné zapretie

dĺžka spínacej ocel. pásky:

$$L = B + 350 \text{ [mm]}$$

Pásku oddeľujte v strede otvoru!

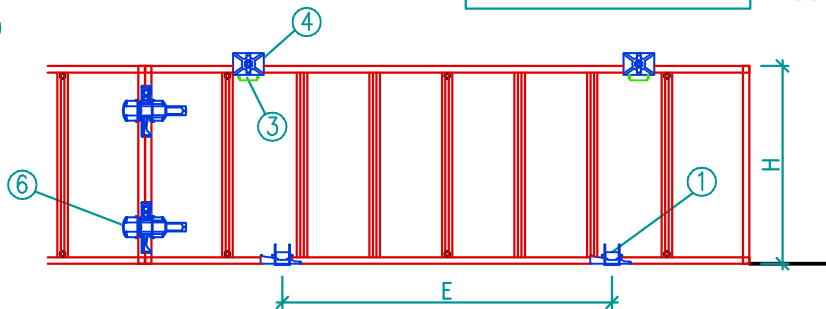
raster otvorov je 50 mm

prípustná fahová sila je 16 kN

rozostup základových svoriek

$$E = 48 / (25 \times H^2) \text{ [m]}$$

pre $H = 0,9 \text{ m}$ je $E = 2,35 \text{ m}$,
ale min. 2 svorky na panel!

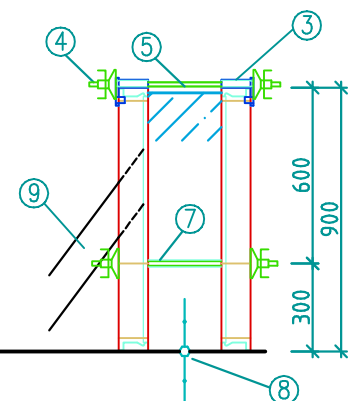
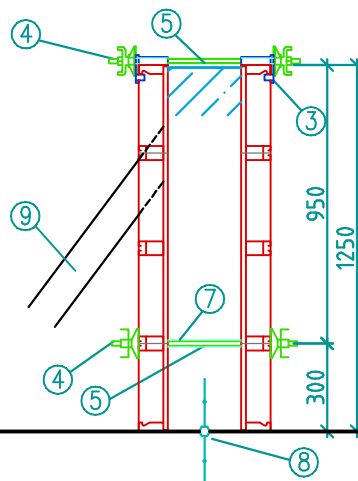
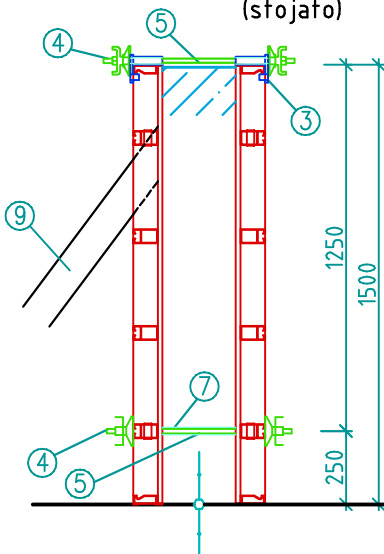


◆ Použitie stojatých panelov - napr. ak je v pracovnej škáre tesniaca páska
spínanie ponad panel - pozri aj kap. 6.4

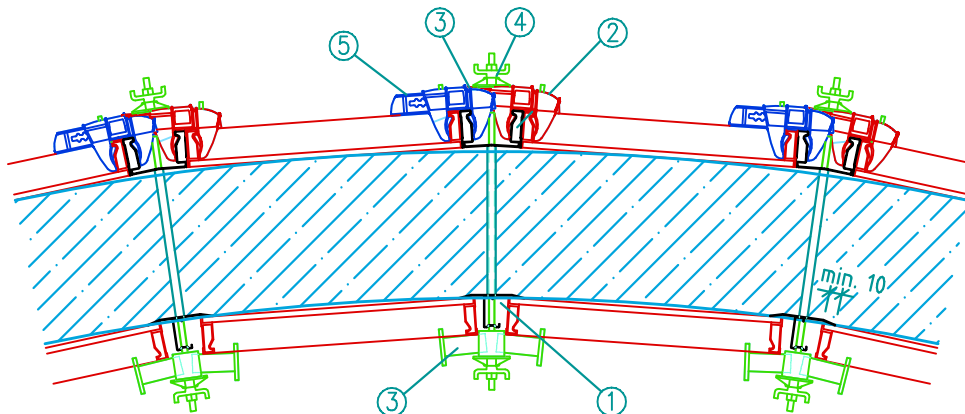
rez: výška panelov 1500 mm
(stojato)

rez: výška panelov 1250 mm
(stojato)

rez: výška panelov 900 mm
(ležaté panely v. 1250 mm)



11.3 Polygonálne debnenie kruhových nádrží



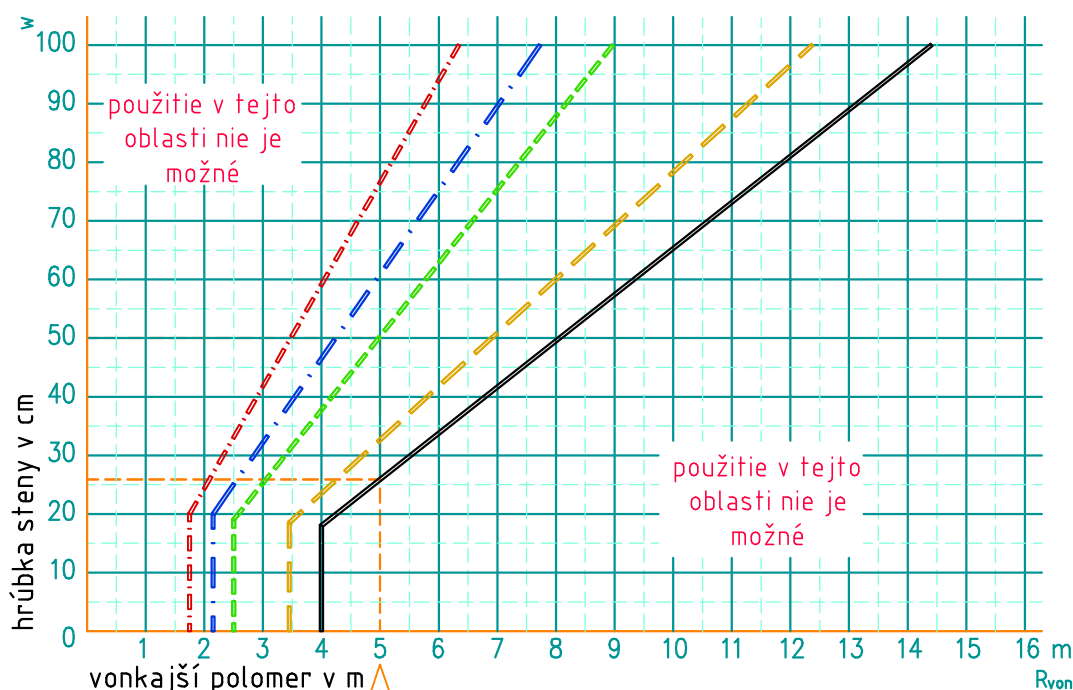
→ Najprv sa stavia vonkajšie debnenie. Pripevňovanie spínacích líšt k panelom sa realizuje pomocou Alulockov.

→ Presah vnútorných spínacích líšt cez panely nech je min. 10 mm.

→ Spína sa cez spínacie platne.

- 1 vnútorná spínacia lišta
- 2 vonkajšia spínacia lišta
- 3 spínacia platňa kat. č. 402550
- 4 spínanie
- 5 NOE Alulock kat. č. 402512

možné polomery a hrúbky stien pre nasadenie



Príklad:
 $R_{von} = 5,00 \text{ m}$
 panel š. 900 mm \Rightarrow max. $w = 26 \text{ cm}$
 panel š. 500 mm \Rightarrow max. $w = 50 \text{ cm}$

- panel 300 mm, min. $R_{von} = 1,75 \text{ m}$
- . - panel 400 mm, min. $R_{von} = 2,15 \text{ m}$
- - - panel 500 mm, min. $R_{von} = 2,50 \text{ m}$
- - - panel 750 mm, min. $R_{von} = 3,45 \text{ m}$
- panel 900 mm, min. $R_{von} = 4,00 \text{ m}$

Transport žeriavom

12. Transport žeriavom

12.1 Všeobecné pokyny pre transport žeriavom



Pri nasadení žeriavových závesných hákov a rohových transportných nôh:

- dodržujte príslušné návody na použitie!
- preskúšajte stav transportného prostriedku pred každým použitím!
- pred každým zdvihnutím preskúšajte správnu polohu a zaistenie transportného zariadenia!

Premiestňovanie debnenia:

(pozri tiež postavenie zostavy debnenia 3.2.2)

1. Žeriavový závesný hák pripevníte na debnenie a žeriavové závesy ľahko napnite.
2. Odstráňte spojenie s inými odebňovacími panelmi a uvoľnite ukotvenie stabilizačných vzpier.
3. Žeriavom zdvihnite a preneste debnenie.
4. Po premiestnení debnenia najprv stabilizujte prenesené debnenie proti prevráteniu a až potom uvoľnite žeriavový závesný hák!

(pozr kap. 1.4).

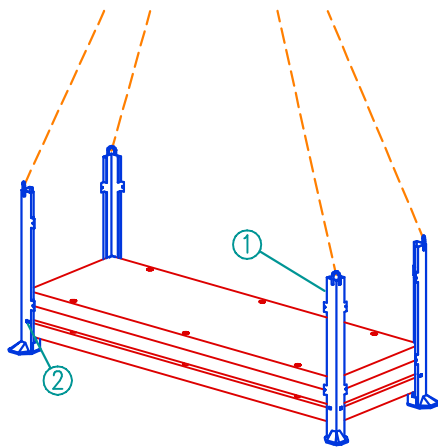


Pri transport žeriavom, montáži debnenia a zriaďovaní pracoviska musia byť dodržané prevádzkové návody pre prostriedky na dvíhanie bremien!

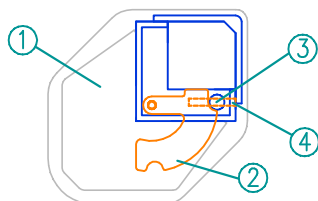
12.2 Transport žeriavom nastohovaných panelov pomocou rohových transportných nôh



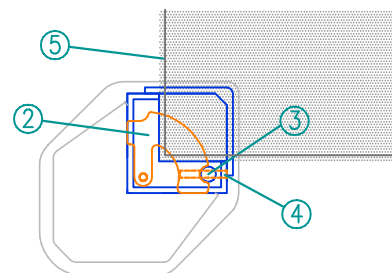
Transport stohovaných panelov - max šírka panelov je 900 mm; vždy iba so 4-mi rohovými transportnými nohami!
Prípustná hmotnosť bremena je 680 kg!



pôdorys:
otvorená transportná noha



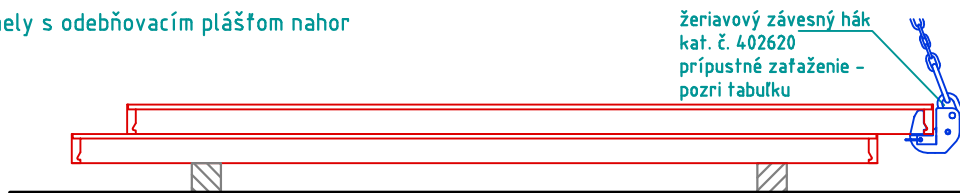
pôdorys:
zatvorená transportná noha



- 1 rohová transportná noha
- 2 zaisťovacia páka
- 3 čap
- 4 poistná zástrčka
- 5 odebňovací panel

12.3 Transport stojatých panelov pomocou žeriavových hákov

panely s odebnovacím plášťom nahor

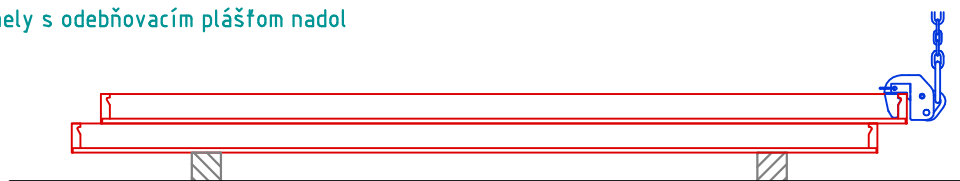


žeriavový závesný hák
kat. č. 402620
prípustné zaťaženie -
pozri tabuľku

panel zvislo:



panely s odebnovacím plášťom nadol



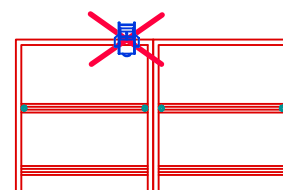
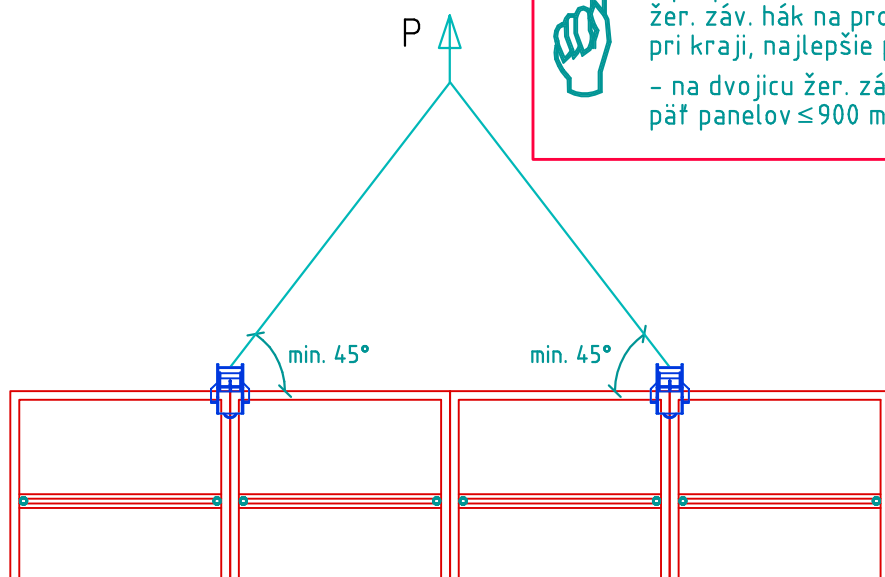
prípustná nosnosť žer. záv. háku v závislosti od smeru ťahu

zvislý ťah 90°	šikmý ťah 60°	šikmý ťah 45°
príp. P [kg]	príp. P [kg]	príp. P [kg]
1000	1000	700

Pri používaní žeriavového závesu, najmä pri jeho upevňovaní a odnímaní ako aj pri jeho zaťažovaní prísne dodržiavajte návod na použitie!

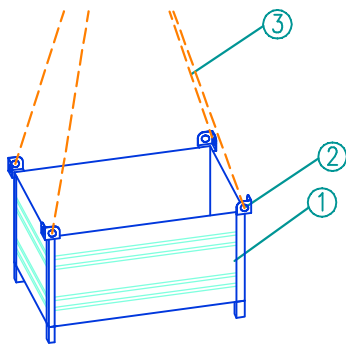
Pri vešaní bremena dodržte:

- jednotlivé bremená vešajte v ich ťažisku!
- pri prenášaní viacerých panelov neumiestňujte žer. záv. hák na profil panela v jeho strede, ale pri kraji, najlepšie priamo na styku panelov
- na dvojicu žer. záv. hákov vešajte najviac päť panelov ≤ 900 mm



Transport žeriavom

15.1.7 Transport malých prvkov pomocou NOE Boxu



- 1 NOE Box kat.č. 697598
- 2 oko pre zavesenie žeriavového háku
- 3 žeriavový lanový záves

Pre bezpečný transport malých prvkov (spojovacie prostriedky, príslušenstvo pre spínanie a pod.) sa používajú NOE-Boxy. Alternatívne možno použiť tiež stabilné vrecia.

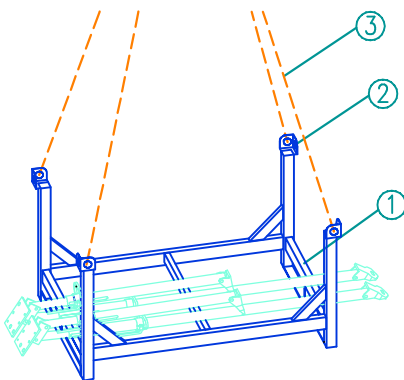


Malé prvky pre transport môžete bezpečne zabalíť napr. do NOE-Boxov.

Max. celková hmotnosť pre 1 box: 20 kN (2000 kg)!

Dlhé prvky príslušenstva ako napr. pásnice, lešeňové konzoly a pod. pri balení zaistíte zviazaním oceľovou páskou resp. pre bezpečnú nakládku a vykládku popripade transportujte na paletách pre podperné stojky (pozri 15.1.8).

15.1.8 Transport stabilizačných vzpier a pod. pomocou palety NOE



- 1 paleta NOE kat.č. 697599
- 2 oko pre zavesenie žeriavového háku
- 3 žeriavový lanový záves

Pre bezpečný žeriavový transport a takisto pri nakládke a vykládke dlhých prvkov príslušenstva (stabilizačné vzpery, pásnice a pod.) sa tieto nastohujú a zviažu do palet NOE.



Dlhé prvky príslušenstva pred transportom bezpečne zviažte napr. do palet NOE.

Max. celkové zaťaženie na paletu: 16,5 kN (1650 kg)!