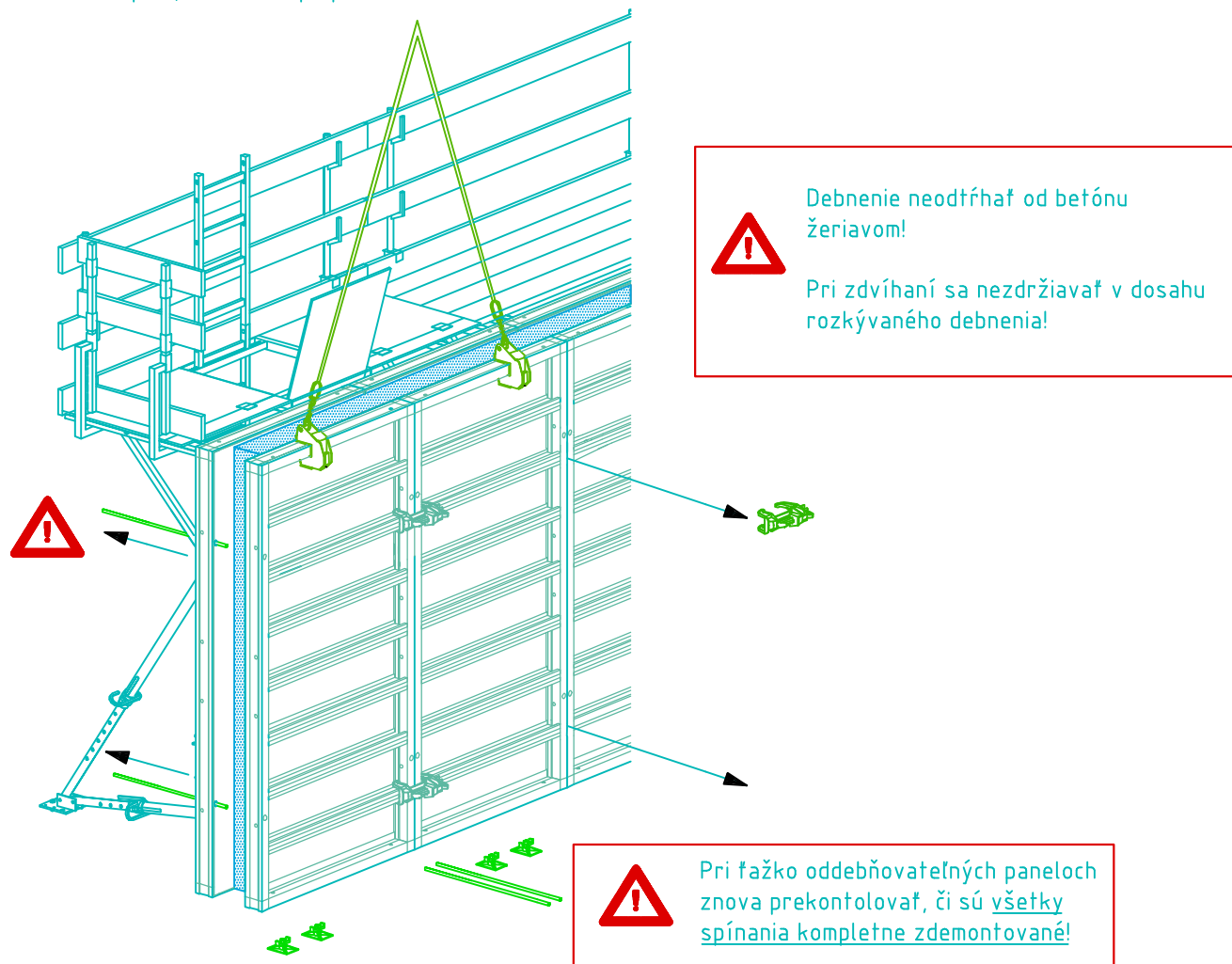


- ❖ Vymontovať spínanie oddebnovaného odebnovacieho panelu resp. zostavy panelov, odstrániť spojovacie prostriedky k susednému panelu a panel uvoľniť od betónu. Ku tomu použiť oddebnovaciu páku (pajser) alebo pod., v žiadnom prípade neodtráhať žeriavom.



- ❖ Zabezpečiť polohu odstaveného panela (pozri 1.4) a uvoľniť žeriavový závesný hák (pozri 15.1.4). Odebnovacie panely pred každým ďalším nasadením očistiť a naniesť na ne oddebnovací prostriedok.

### 3.4.2 Oddebnovanie kompletnej zostavy – debnenie s lešením

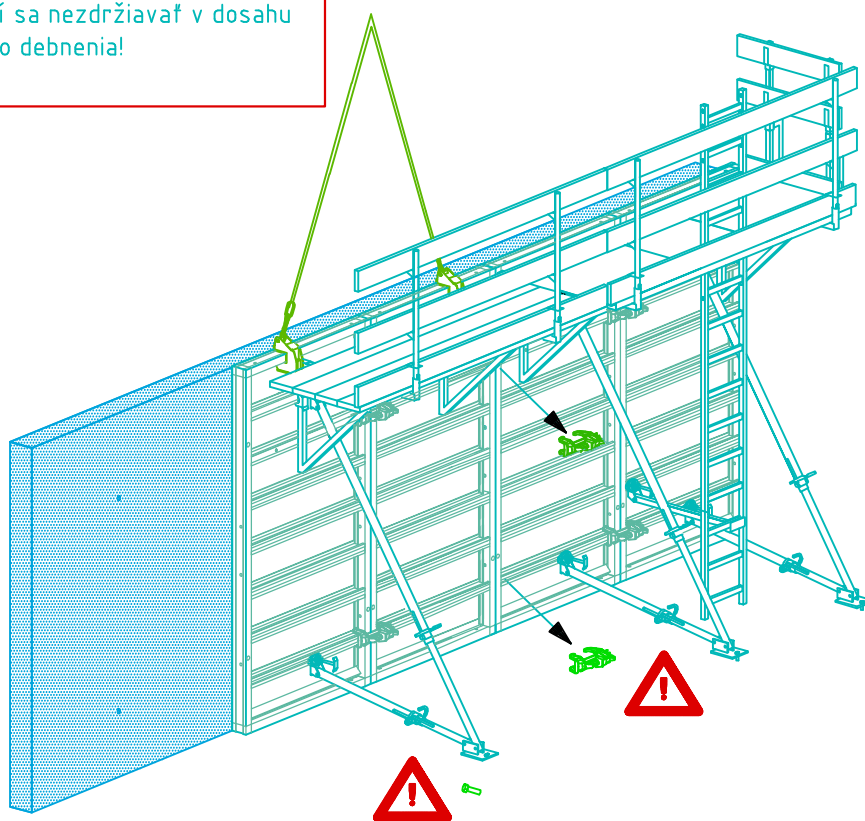
- ◆ Odstrániť voľné prvky na lešení a pripevniť z lešenia žeriavové závesné háky so žeriavovým závesom na zostavu odebnovacích panelov.

 Pre bezpečný postup prác:  
Ako poslednú oddebníť zostavu panelov s prielezom.



Debnenie neodtáhať od betónu žeriavom!

Pri zdvíhaní sa nezdržiať v dosahu rozkývaného debnenia!



- ◆ Uvoľniť prikotvenie vzpier do hmoždínok, odstrániť spojovacie prostriedky k susednému panelu a panel uvoľniť od betónu. Ku tomu použiť oddebnovaciu páku (pajser) alebo pod., v žiadnom prípade neodtáhať žeriavom.
- ◆ Zabezpečiť polohu odstaveného panela (pozri 1.4) a uvoľniť žeriavový závesný hák (pozri 15.1.6).

### 3.5 Príprava na odtransportovanie

- ◆ Zdemontovať stabilizačné vzpery, lešenie a panely. Ku tomu pozri kapitolu 3.2 v opačnom poradí.
- ◆ Očistené odebnovacie panely nakuladať na seba a zviazať do zväzkov, ktoré zaručia bezpečný transport. Malé prvky bezpečne transportovať v NOE Boxoch.  
—► Pozri 15.1 Transport debnenia

### 4. Štandardné zostavy

#### 4.1 Výška debnenia 2650 mm

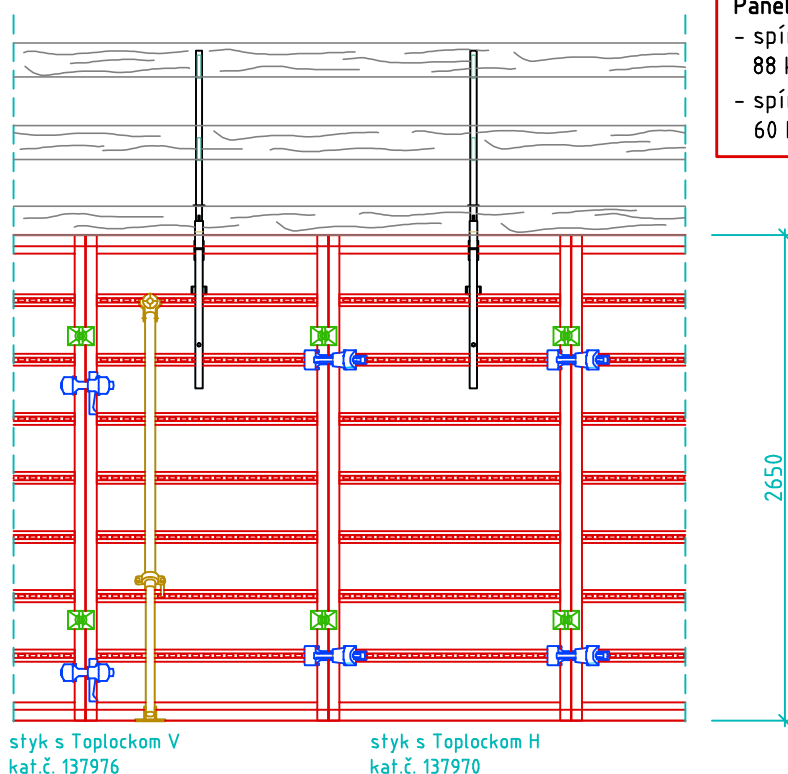


Pri spínaní  $\phi 15$  mm je prípustný tlak betónu  $60 \text{ kN/m}^2$  podľa DIN 18218!

Rozhodujúce je prípustné zaťaženie spínacej tyče 91 kN.

Pri spínaní  $\phi 20$  mm je prípustný tlak betónu  $88 \text{ kN/m}^2$  podľa DIN 18218!

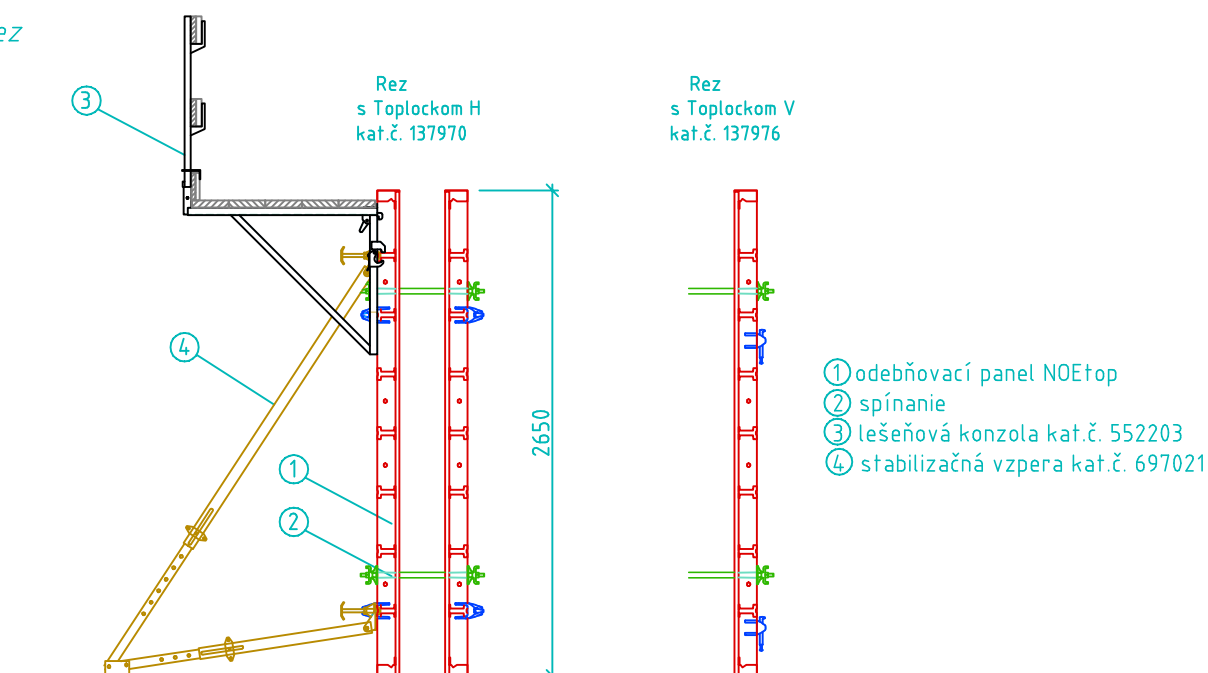
#### ◆ Pohľad



#### Panely výšky 3.000 mm:

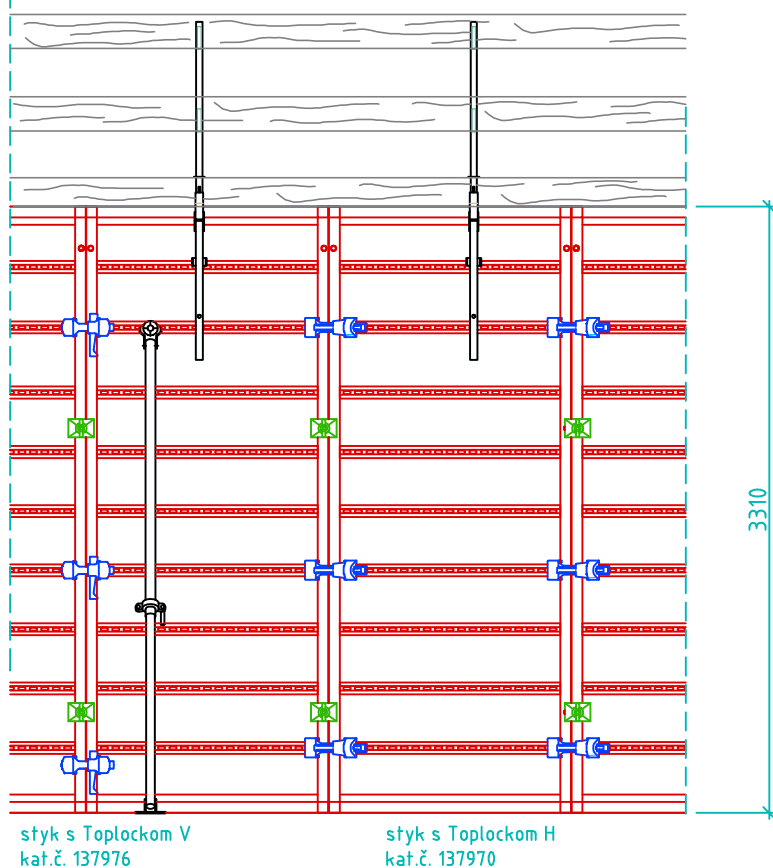
- spínanie  $\phi 20$  mm:  $80 \text{ kN/m}^2$  – šírka panelov 1.325 mm;  $88 \text{ kN/m}^2$  – šírka 1.000mm
- spínanie  $\phi 15$  mm:  $45 \text{ kN/m}^2$  – šírka panelov 1.325 mm;  $60 \text{ kN/m}^2$  – šírka 1.000mm

#### ◆ Rez



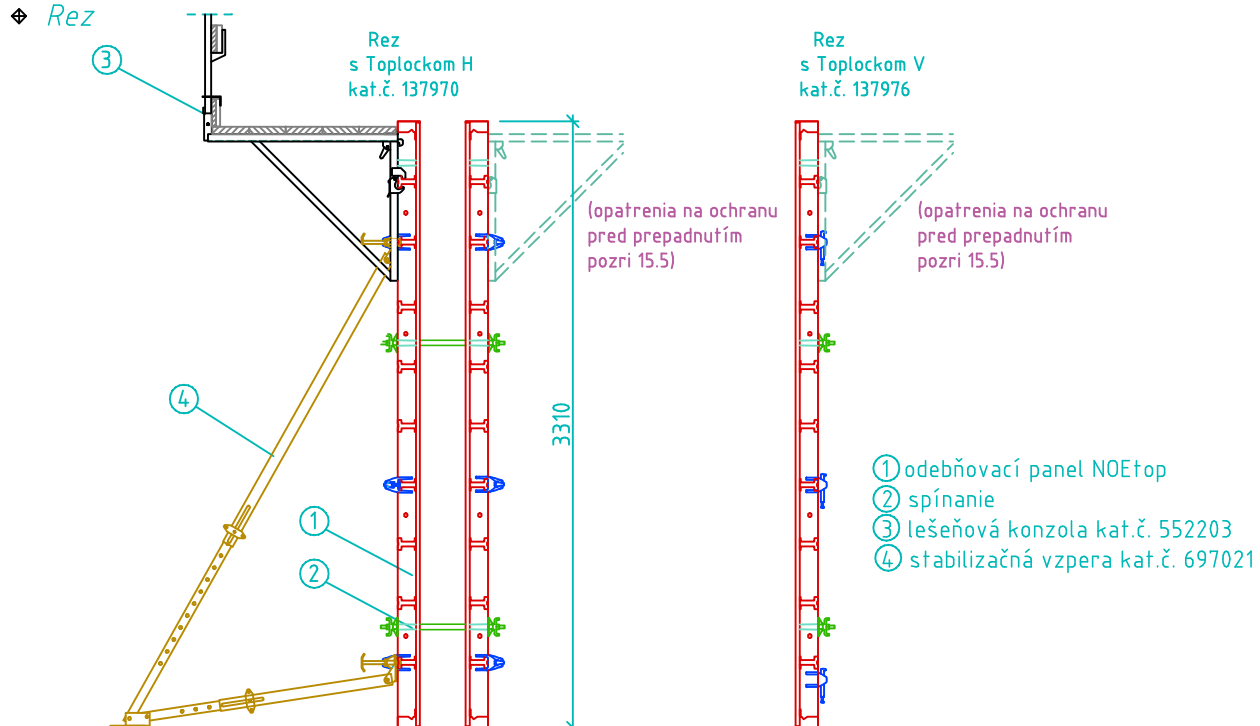
### 4.2 Výška debnenia 3310 mm

◈ Pohľad



prípustný tlak betónu – pozri bod 4.1

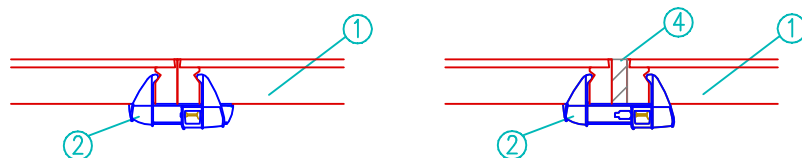
◈ Rez



## Spájanie odebňovacích panelov

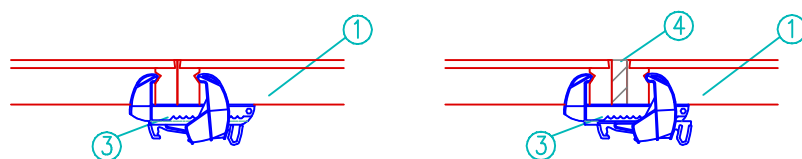
### 5. Spájanie odebňovacích panelov (spínanie nie je znázornené – pozri kapitolu 6)

#### 5.1 Spájanie pomocou NOE Toplocku V – vyrovnanie do 42 mm



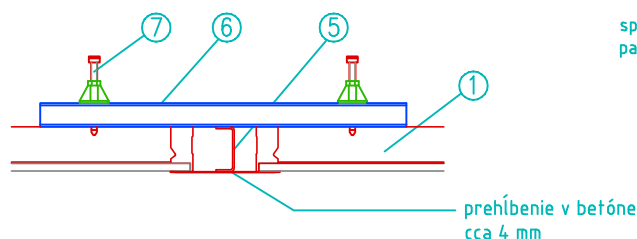
⇒ NOE Toplock V možno použiť na styku panelov s vložkou od 0–42 mm.

#### 5.2 Spájanie pomocou NOE Toplocku H – vyrovnanie do 100 mm



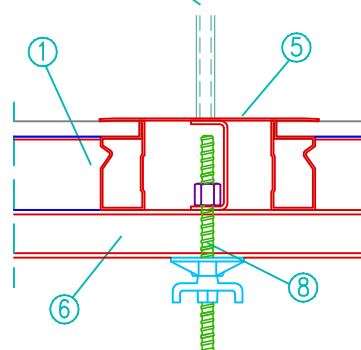
⇒ NOE Toplock H možno použiť na styku panelov s vložkou od 0–100 mm.

#### 5.3 Spájanie pri použití vyrovnávacieho panelu – vyrovnanie od 50–250 mm

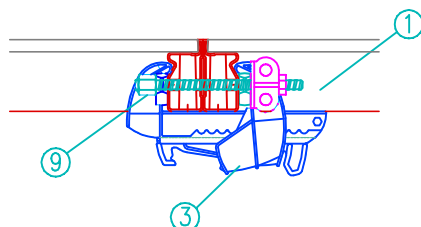


##### Detail pripevnenia vyrovnávacieho nosníka

spínanie ide cez vyrovnávací panel a vyrovnávaciu traverzu



#### 5.4 Spojenie panelov pri pozdĺžnych ťahových silách

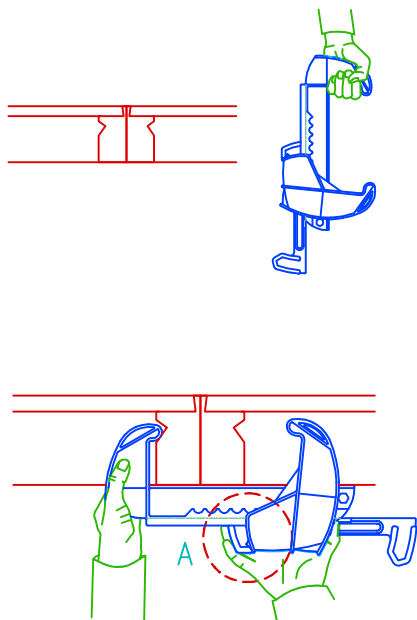


⇒ Pri dĺžkových vyrovnaniach sa spojovacia skrutka nahradí spínacou tyčou a dodatočnou maticou Sprint.

- ① odebňovací panel NOEtop
- ② NOE Toplock V kat.č. 137976
- ③ NOE Toplock H kat.č. 137970
- ④ vyrovnanie
- ⑤ vyrovnávací panel
- ⑥ vyrovnávací nosník kat.č. 135209
- ⑦ skrutka s kladivovou hlavou s uchytením kat.č. 319331

- ⑧ spínacia tyč dĺžky 300 mm kat.č. 760300 so šesťhrannou maticou 30 mm kat.č. 680900 a krídlovou maticou s platničkou kat.č. 691700
- ⑨ spojovacia skrutka kat.č. 135019 s podložkou kat.č. 691500 a maticou Sprint kat.č. 680580 resp. pri vyrovnaní spínacia tyč, 2x podložka a 2x matica Sprint

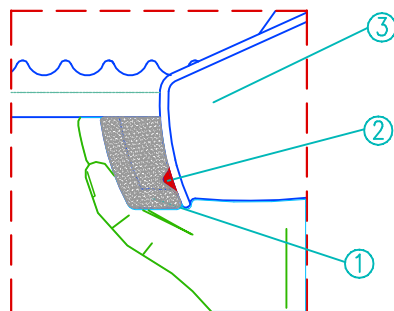
### 5.5 Manipulácia s Toplockom H



- ◆ Odebňovacie panely čo najviac zalícované postaviť vedľa seba. Spojovaciú zámku Toplock H kompletne otvoriť.
- ◆ Na kompletne otvorenej zámke posunúť klin až na doraz tak, aby zasahoval do nosu a tam ho fixovať malíčkom pravej ruky (pozri detail).

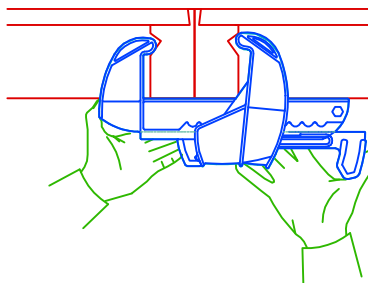
⇒ Detail A

- ① klin
- ② nos
- ③ pohyblivá čeľusť

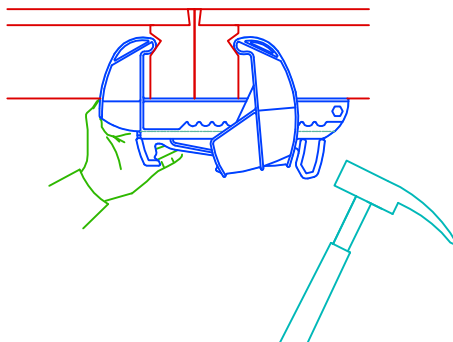


- ◆ Toplock H horizontálne posunúť cez styk odebňovacích panelov a pevnú čeľusť priložiť ku rámu debnenia.

- ◆ Pohyblivú čeľusť pre uzatvorenie zámky dotlačiť až ku profilu a palcom pravej ruky zasunúť klin na fixovanie.



- ◆ Klin zaraziť kladivom.



#### Počet Toplockov H

výška panela	počet
3310 mm	3
3000 mm	3
2650 mm	2
1325 mm	2
660 mm	1

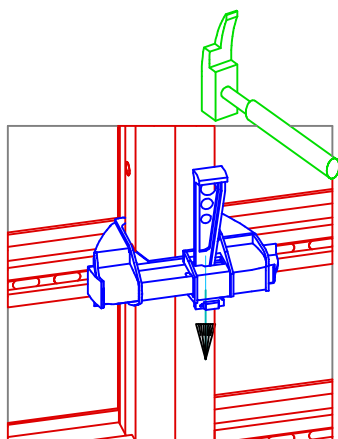
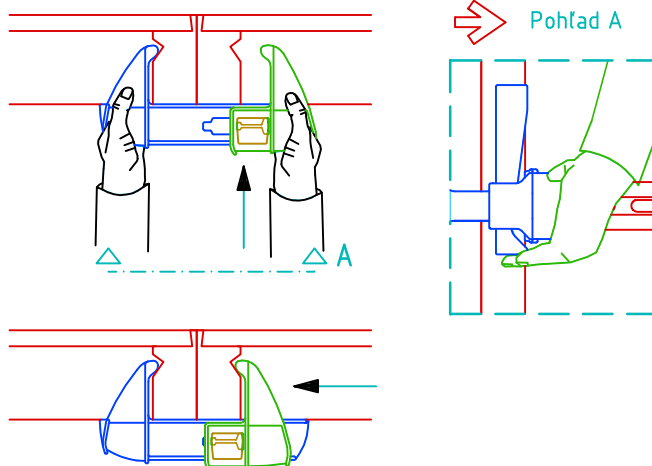


➔ znázornenie v reze  
pozri 4.1 a 4.2

V prípadoch zvýšeného ťahového namáhania (oblasť rohov, debnenie čela, a pod.) je treba zvýšiť počet spojovacích prostriedkov.

### 5.6 Manipulácia s Toplockom V

- ◆ Odebňovacie panely čo najviac zalícované postavíť vedľa seba. Otvorenú spojovaciu zámku horizontálne posunúť cez styk odebňovacích panelov. Pritom trochu nadvihnúť klin prstami. Pevnú čelusť priložiť ku rámu debnenia.
- ◆ Prisunúť pohyblivú čelusť, až pokým nedotáhne ku profilu. Pre zafixovanie zámky uvoľniť klin a zatlačiť ho nadol.
- ◆ Klin zaraziť kladivom.



#### Počet Toplockov V

výška panela	počet
3310 mm	3
3000 mm	3
2650 mm	2
1325 mm	2
660 mm	1

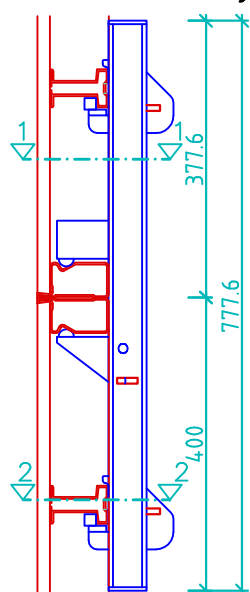
→ znázornenie v reze pozri 4.1 a 4.2

V prípadoch zvýšeného ťahového namáhania (oblasť rohov, debnenie čela, a pod.) je treba zvýšiť počet spojovacích prostriedkov.

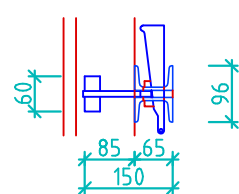
→ pozornosť treba venovať kapitole Riešenia rohov a Prenesenie ťahových síl

### 5.7 Spájanie pomocou vystužovacieho zveráku – pri nadstavovaní

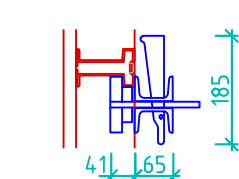
#### Nadstavenie stojatých panelov



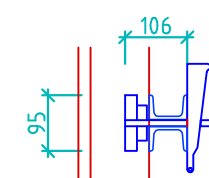
Rez 1-1



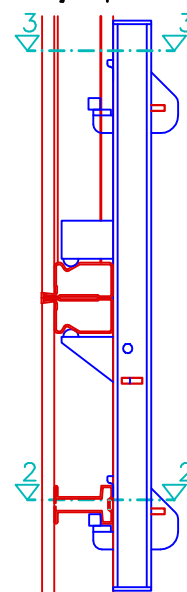
Rez 3-3



Rez 2-2

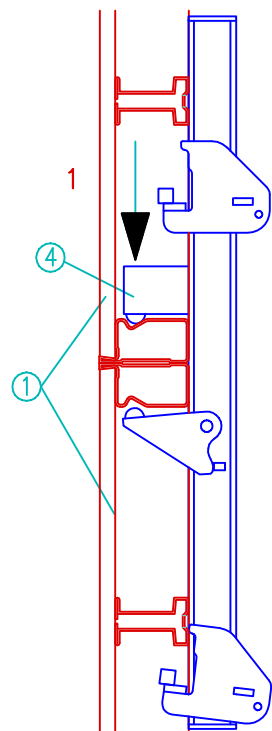


#### Nadstavenie ležatým panelom



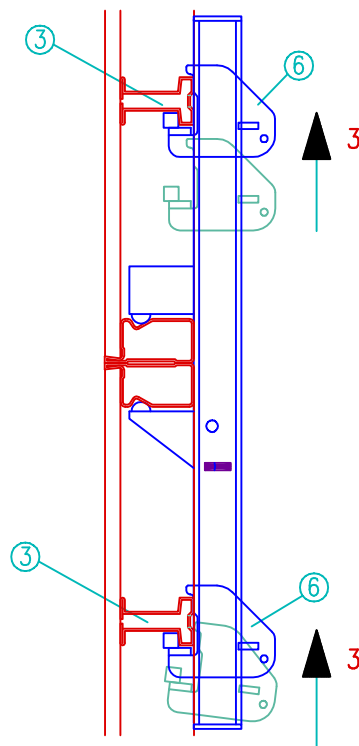
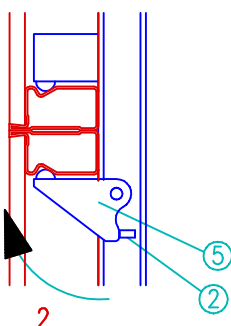
### 5.7.1 Manipulácia s vystužovacím zverákom

#### ◆ Pri nastavení stojatým panelom

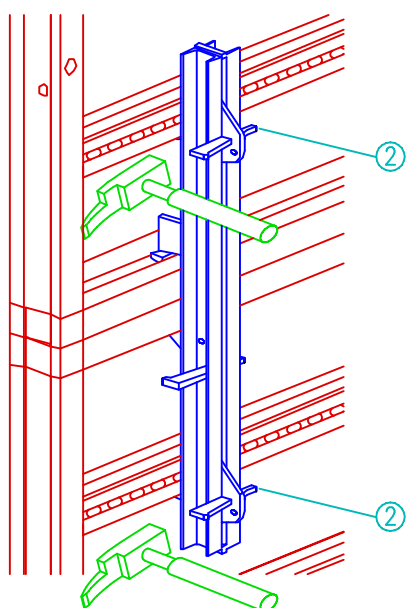


◆ Panely položiť na seba čo najviac zalícované (pri ležatej montáži vedľa seba). Vystužovací zverák presunúť cez styk panelov a pevnú čelusť priložiť ku rámu nastaveného panela.

◆ Pre uzavretie zveráku na styku kladivom zaraziť klin na pohyblivej čelusti.



◆ Obe vonkajšie pohyblivé čeluste zakaždým prisunúť ku klobúkovým profilom tak, aby obkročili profily.

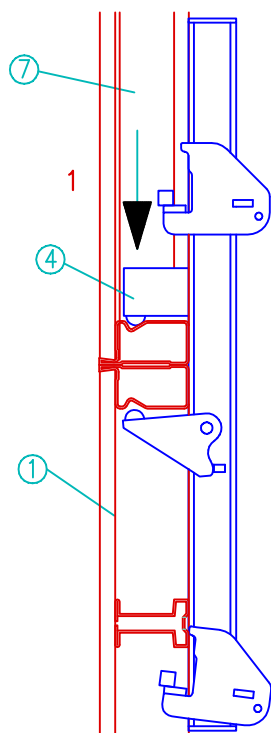


◆ a klíny zaraziť kladivom

- ① stojatý odebňovací panel
- ② klin
- ③ klobúkový profil
- ④ pevná čelusť
- ⑤ pohyblivá čelusť
- ⑥ vonkajšia pohyblivá čelusť

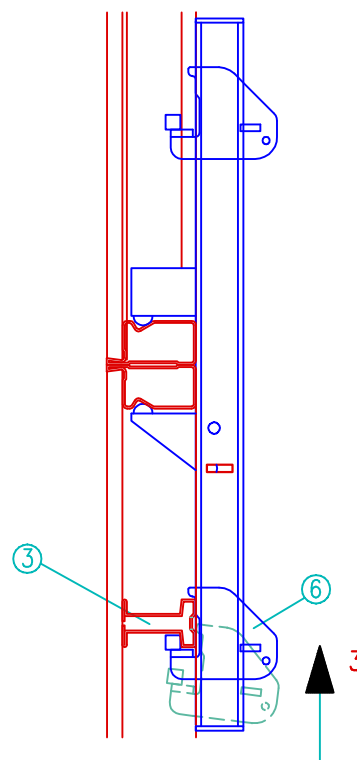
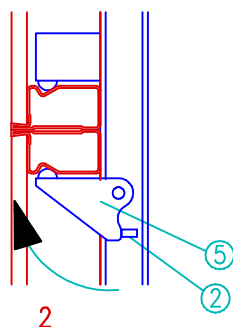


### ◆ Pri nastavení ležatým panelom



- ◆ Panely položiť na seba čo najviac zalícované (pri ležatej montáži vedľa seba). Vystužovací zverák presunúť cez styk panelov a pevnú čelusť priložiť ku rámu nastaveného panela. Pritom treba dať pozor, aby zverák ležal tak tesne vedľa klobúkového profilu ležatého panela, aby do neho zasiahol nos (pozri dole).

- ◆ Pre uzavretie zveráku na styku kladivom zaraziť klin na pohyblivej čelusti.

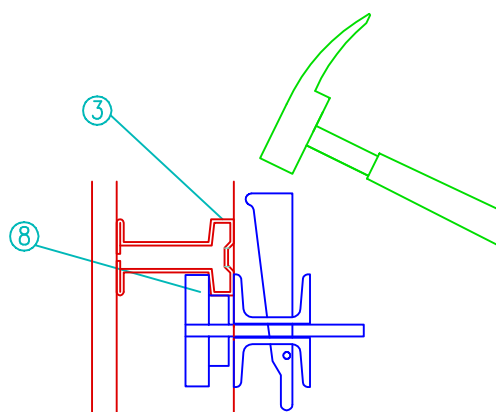


- ◆ Spodnú pohyblivú čelusť prisunúť ku klobúkovému profilu tak, aby obkročila profil a zaraziť klin.

Pripevnenie spodnej čeluste pri 2 ležatých paneloch je rovnaké ako je popísané hore.

- ◆ Pri hornej čelusti treba dať pozor aby čap zasiahol do klobúkového profilu ležatého panela a zaraziť klin.

Rez – horná pohyblivá čelusť a klobúkový profil ležatého panela

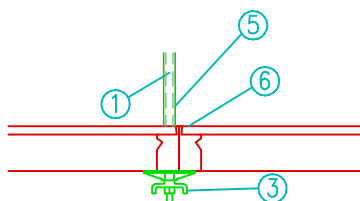


- ① stojatý odebňovací panel
- ② klin
- ③ klobúkový profil
- ④ pevná čelusť
- ⑤ pohyblivá čelusť
- ⑥ vonkajšia pohyblivá čelusť
- ⑦ ležatý odebňovací panel
- ⑧ čap

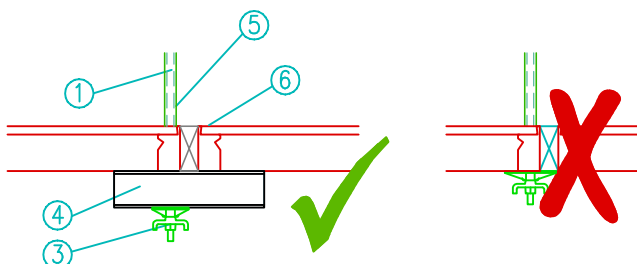
### 6. Spínanie debnenia

Znázornenia a udávané katalógové čísla sa vzťahujú na spínanie  $\varnothing 15$  mm. Pri vyššom tlaku betónu sa použijú spínacie tyče  $\varnothing 20$  mm a ku nim sa zvolia zodpovedajúce katalógové čísla. Spojovacie prostriedky tu nie sú znázornené.

#### 6.1 Bez dĺžkového vyrovnania (spínanie cez odebňovací panel)



#### 6.2 S dĺžkovým vyrovnaním do 50 mm (spínanie cez odebňovací panel)

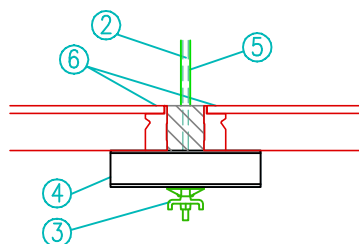


Môžu sa používať iba spínacie tyče s atestom.

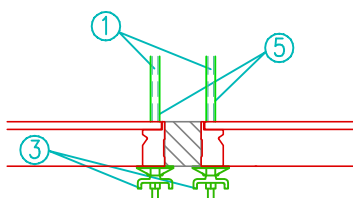
Spínacia platnička musí preniesť zaťaženie na obidva rámy odebňovacích panelov. Ak je to potrebné, musia sa na prenesenie síl použiť vyrovnávacie traverzy alebo pásnice.

#### 6.3 S dĺžkovým vyrovnaním do 250 mm

spínanie cez vložku



spínanie cez odebňovacie panely



- ① spínacia tyč Schwupp cez odebňovací panel
- ② spínacia tyč Schwupp cez vložku
- ③ krídlová matica s platničkou kat.č. 691700
- ④ vyrovnávacia traverza kat.č. 135109
- ⑤ plastová ochranná rúrka kat.č. 692400 s oporným kužeľom kat.č. 694900
- ⑥ zátku pre nevyužitý spínací otvor kat.č. 693409



Pred betonážou treba preskúšať, či sú osadené všetky potrebné spínacie tyče a či sú pritiažené matice. Pri odebňovacích paneloch s konzolovými ramenami musí byť spínanie zabudované na všetkých spínacích miestach.

Pri betonáži sa nesmie prekročiť prípustný tlak betónu:

Spínanie  $\varnothing 15$  mm – prípustný tlak čerstvého betónu  $60 \text{ kN/m}^2$  podľa DIN 18218 !

Spínanie  $\varnothing 20$  mm – prípustný tlak čerstvého betónu  $88 \text{ kN/m}^2$  podľa DIN 18218 !

Panely výšky 3.000 mm:

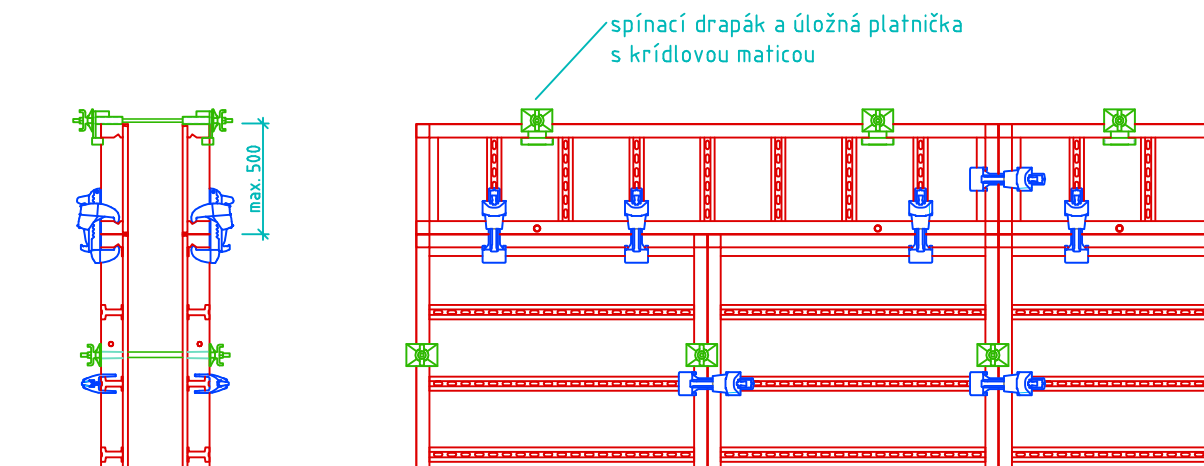
- spínanie  $\varnothing 20$  mm:  $80 \text{ kN/m}^2$  – šírka panelov 1.325 mm;  $88 \text{ kN/m}^2$  – šírka 1.000 mm
- spínanie  $\varnothing 15$  mm:  $45 \text{ kN/m}^2$  – šírka panelov 1.325 mm;  $60 \text{ kN/m}^2$  – šírka 1.000 mm

Detailné riešenia napr. pre nadstavovanie, rohy, naklonené steny, šikmú polohu spínacej tyče a pod. sú uvedené v príslušných kapitolách.

## Spínanie

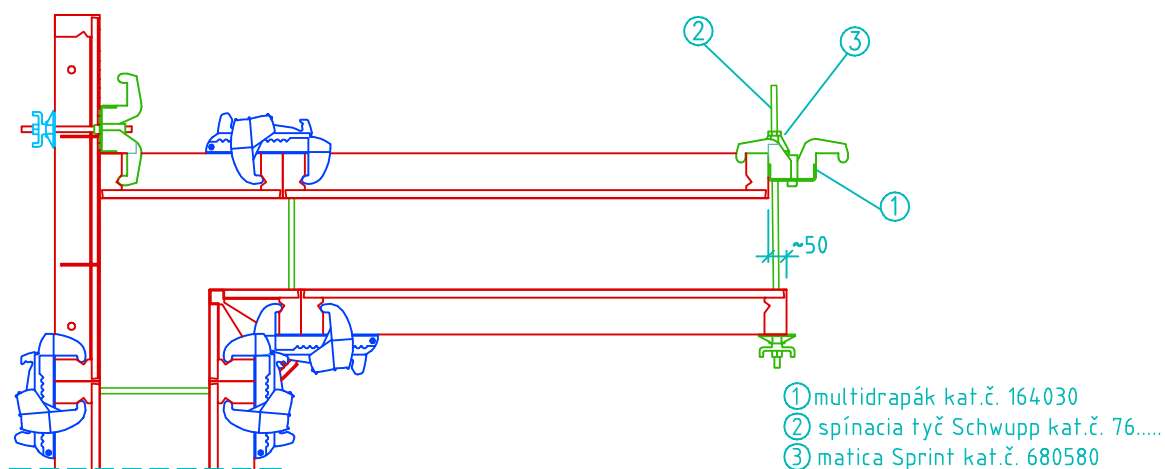
### 6.4 Spínanie nad odebňovacím panelom

so spínacím drapákom napr. pri nadstaveniach



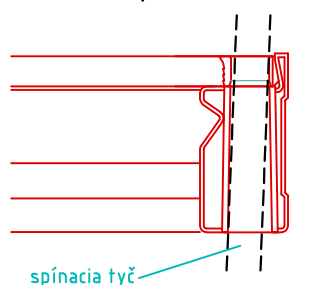
### 6.5 Spínanie s multidrapákom pri odsadených odebňovacích paneloch

(alternatívne je možné aj so spínacím drapákom kat.č. 137500)



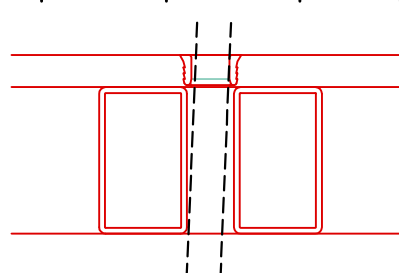
### 6.6 Šikmá poloha spínacej tyče

✦ v obvodovom profile



šikmá poloha spínacej tyče  
pri  $\varnothing 20$  max. 2,2° (zodpovedá 38 mm/m)  
pri  $\varnothing 15$  max. 5,1° (zodpovedá 89 mm/m)

✦ v pásnicovom profile veľkoplošného panela



šikmá poloha spínacej tyče  
pri  $\varnothing 20$  max. 2,3° (zodpovedá 40 mm/m)  
pri  $\varnothing 15$  max. 5,1° (zodpovedá 89 mm/m)

### 7. Riešenie rohov

#### 7.1 Roh 90°

##### 7.1.1 Roh 90° – s panelom vonkajšieho rohu PVR



Na prenesenie ťahových síl treba dbať na údaje z kapitoly 9!

pre hrúbky stien  $W_1$

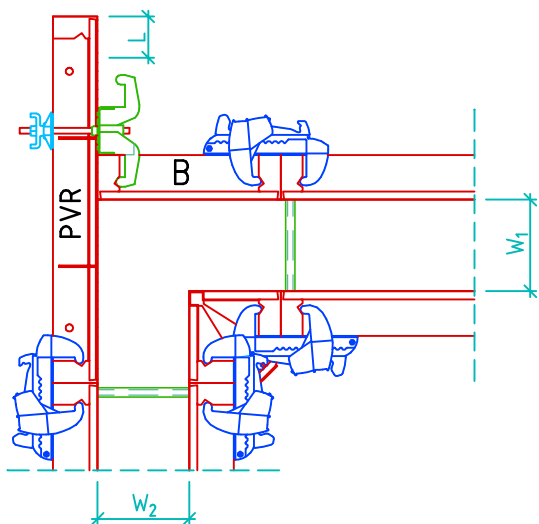
150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 mm

( $L=112,5$  mm = stred 1. otvoru – PVR normálne)

125, 175, 225, 275, 325, 375, 425 mm

( $L=137,5$  mm – PVR otočený)

Raster otvorov v PVR je 50 mm. Otočením PVR je možný raster 25 mm (pri výške debnenia 3310 a 660 mm nie je možné spínať cez PVR, pretože výška radu otvorov je asymetrická).



hrúbka steny	$W_1$	$W_2$	
	panel vonkajšieho rohu PVR	rohový panel B [mm]	vyrovnanie x [mm]
125	otočený	400	25 zvnútra
150	normálne	400	---
175	otočený	400	25 zvonku
200	normálne	450	---
225	otočený	500	25 zvnútra
250	normálne	500	---
275	otočený	500	25 zvonku
300	normálne	550	---
325	otočený	550	25 zvonku
350	normálne	550	50 zvonku
375	otočený	550	75 zvonku
400	normálne	550	100 zvonku
425	otočený	750	75 zvnútra
450	normálne	750	50 zvnútra

x vyrovnanie zvnútra:  $B > 250 + W$ , vyrovnanie zvonku:  $B < 250 + W$

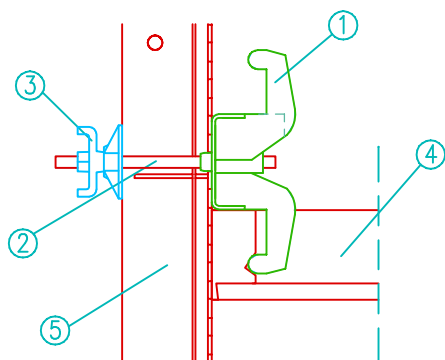
Znáznorený roh možno vytvoriť aj ako zrkadlový obraz.

Pre zabudovanie vyrovnaní pozri kapitoly 5 a 6.

#### Detail rohového spojenia

Pôdorys

Rez



multidrapák presunutý cez klobúkový profil

#### Počet spojení



výška panela	počet
3310 mm	4
3000 mm	3
2650 mm	3
1325 mm	2
660 mm	1

- ① multidrapák kat.č. 164030
- ② spínacia tyč dĺžky 300 mm kat.č. 760300
- ③ krídlová matica s úložnou platničkou kat.č. 691700
- ④ odebňovací panel NOEtop
- ⑤ panel vonkajšieho rohu NOEtop šírky 1000 mm

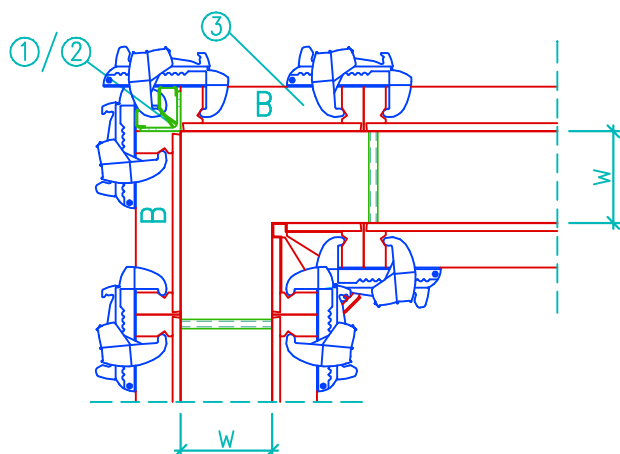
### 7.1.2 Roh 90° – s uholníkom vonkajšieho rohu UVR



Na prenesenie ťahových síl treba dbať na údaje z kapitoly 9!

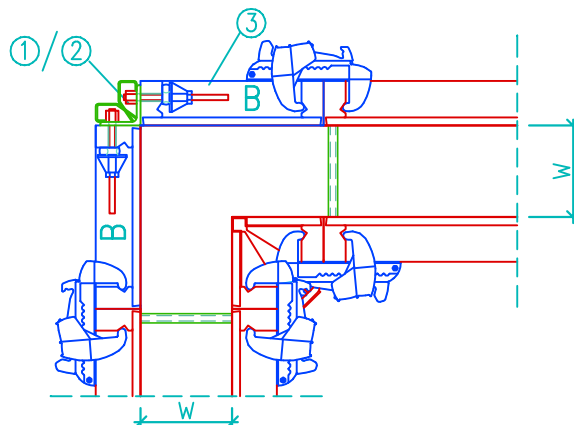
#### ◆ UVR pripevnený spojovacími zámkami

⇒ hrúbky stien do 350 mm



#### ◆ UVR priskrutkovaný

Pri oceľových UVR sa použijú spojovacie skrutky, pri hliníkových UVR sa použijú skrutky M16, pozri detail.



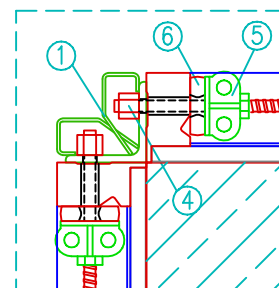
#### Počet spojení



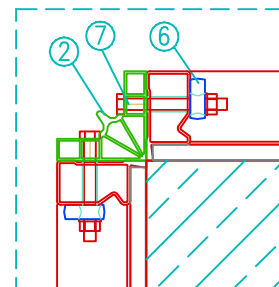
výška panela	počet
3310 mm	4
2650 mm	4
1325 mm	2
660 mm	2

Počet spojení zodpovedá počtu priečných otvorov uholníkov vonkajšieho rohu.

#### ◆ Detail skrutkový spoj oceľového UVR



#### ◆ Detail skrutkový spoj hliníkového UVR



#### Rohové panely B NOEtop pre hrúbku steny W

hrúbka steny W	šírka B (odebňovací panel)
150 mm	400 mm
200 mm	450 mm
250 mm	500 mm
300 mm	550 mm
500 mm	750 mm ×
750 mm	1000 mm ×

× UVR priskrutkovaný



Spojenie pomocou klinového zveráka kat.č. 138090 pri hliníkovom UVR nie je možné!

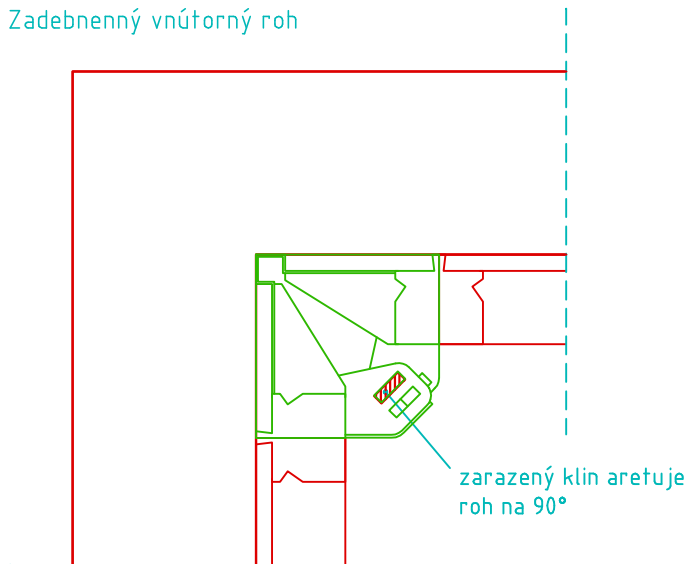
Rozmery panelov a vyrovnaní pre iné hrúbky stien pozri 7.1.1  
Riešenie rohov s PVR (W<sub>2</sub>)

- ① oceľový UVR
- ② hliníkový UVR
- ③ odebňovací panel ako rohový panel
- ④ spojovacia skrutka kat.č. 135019
- ⑤ matica Sprint kat.č. 680580
- ⑥ podložka kat.č. 691500
- ⑦ skrutka M16x140 kat.č. 314250

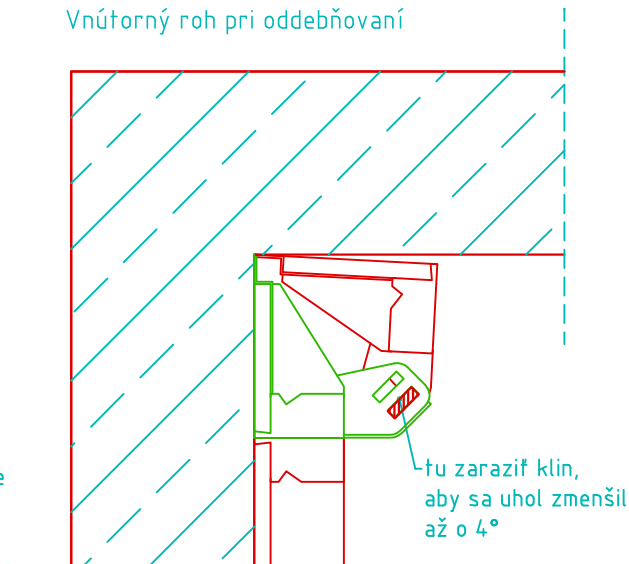
### 7.1.3 Roh 90° – oddebňovanie vnútorného rohu

Uhol dielcov vnútorného rohu sa pri oddebňovaní môže zmenšiť.

Zadebnenný vnútorný roh



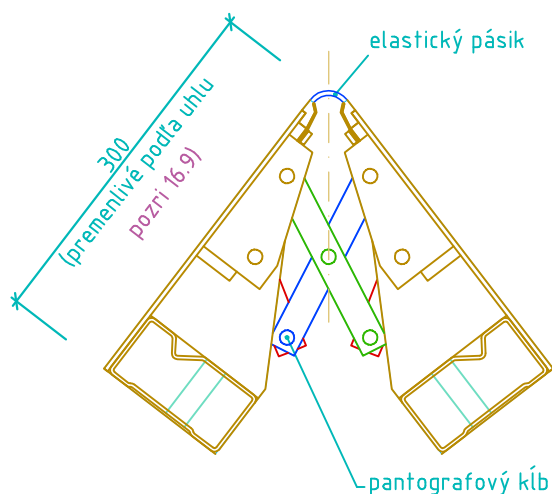
Vnútorný roh pri oddebňovaní



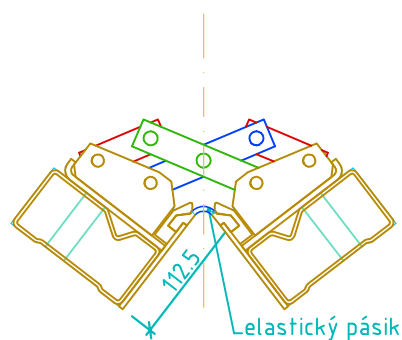
### 7.2 Roh 60–180°

*Riešenie rohov s prestaviteľnými rohovými dielcami*

Prestaviteľný vnútorný roh



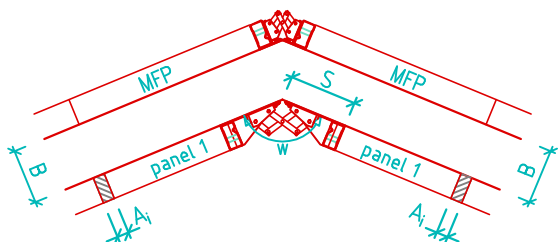
Prestaviteľný vonkajší roh



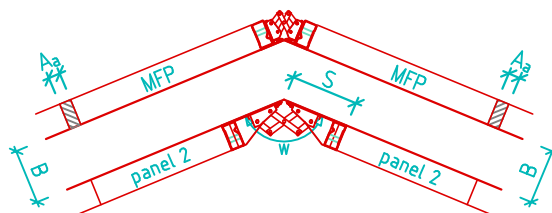
Prestaviteľné rohy sa fixujú pantografovými kĺbmi. Elastické pásiky vytvoria zaoblený roh bez otlaku pántov.

### Tabuľka pre ostrouhlé a tupouhlé rohy

Variant I: vyrovnanie zvnútra  $A_i$



Variant II: vyrovnanie zvonku  $A_a$



Variant I: vyrovnanie zvnútra ( $A_i$  v mm)

hrúbka steny B v mm	uhol w							
	60°	70°	80°	90°	100°	120°	135°	150°
150	104	$A_a$	$A_a$	$A_a$	0	47	73	96
200	17	85	137	$A_a$	$A_a$	18	52	82
240	$A_a$	28	90	138	$A_a$	$A_a$	36	72
250	$A_a$	$A_a$	78	128	$A_a$	$A_a$	32	69
300	-	$A_a$	18	78	129	$A_a$	11	56
350	-	-	$A_a$	28	87	$A_a$	$A_a$	42
400	-	-	$A_a$	$A_a$	45	153	$A_a$	29
panel 1	750 mm				1000 mm			

Vyrovnania > 100 mm sa rozdeľia na dve.

Variant II: vyrovnanie zvonku ( $A_a$  v mm)

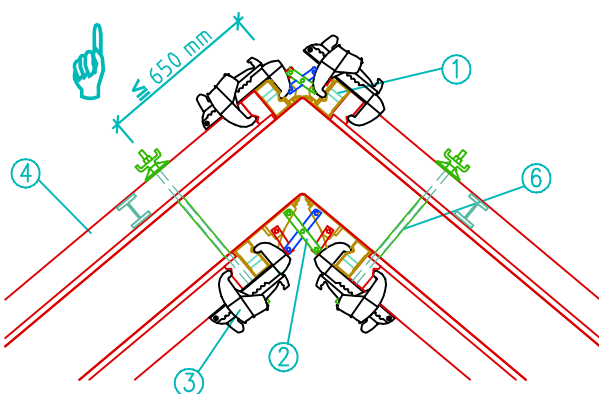
hrúbka steny B v mm	uhol w							
	60°	70°	80°	90°	100°	120°	135°	150°
150	$A_i$	93	53	21	0	$A_i$	$A_i$	$A_i$
200	$A_i$	$A_i$	113	71	37	$A_i$	$A_i$	$A_i$
240	52	$A_i$	$A_i$	111	71	5	$A_i$	$A_i$
250	69	14	$A_i$	121	79	11	$A_i$	$A_i$
300	156	57	$A_i$	$A_i$	133	40	$A_i$	$A_i$
350	-	129	42	$A_i$	$A_i$	68	10	$A_i$
400	-	-	101	22	$A_i$	97	31	$A_i$
panel 2	750 mm				1000 mm			

Vyrovnania > 100 mm sa rozdeľia na dve.

### 7.2.1 Roh 60–180° s prestaviteľnými rohmi a multifunkčným panelom MFP

pri výškach panelov 2650 a 1325 mm, bez dodatočných pásnic

pri veľkých hrúbkach stien pozri tiež 3.3.



- ① prestaviteľný vonkajší roh
- ② prestaviteľný vnútorný roh
- ③ NOE Toplock H
- ④ multifunkčný panel MFP
- ⑤ štandardný odebnovací panel NOEtop
- ⑥ spínanie
- ⑦ vyrovnávací nosník resp. vyrovnávací pásnica
- ⑧ skrutka s kladivovou hlavou
- ⑨ spínacia tyč + 2 x podložka a 2 x matica Sprint
- ⑩ vyklinovač

#### Do pozornosti:

- prestaviteľné rohy možno použiť pre uhly 60–180°
- maximálna vzdialenosť spínania od rohu je 650 mm
- pri ostrých uhloch a veľkých hrúbkach stien treba viesť spínanie cez roh alebo pridať dodatočné pásnice!
- pri uhloch > 100° treba vnútorný roh zabezpečiť vzperami!
- pri uhloch < 60° treba vnútorný roh priskrutkovať cez priečne otvory!