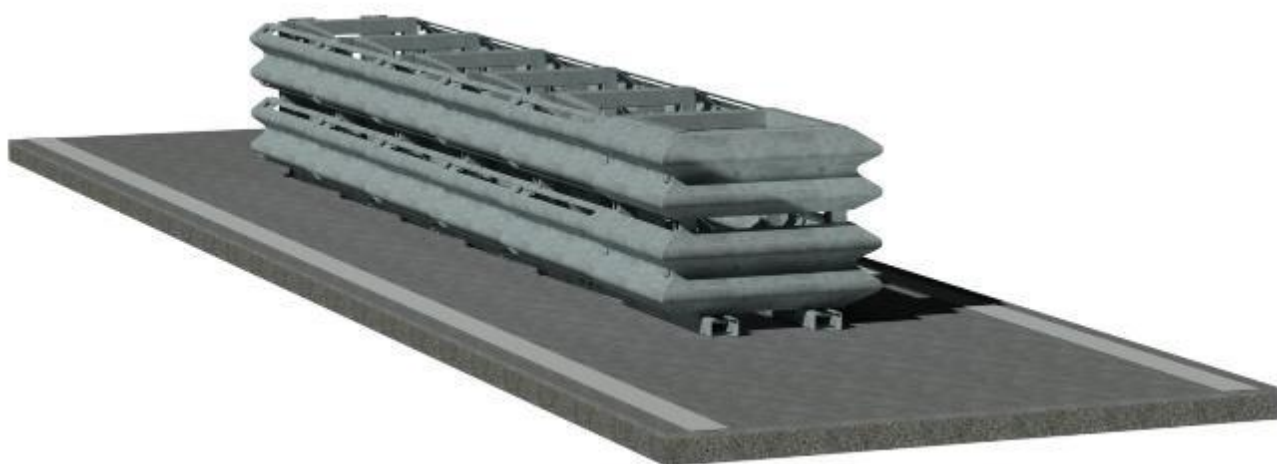


# MOTNÁŽNY NÁVOD

---

## KREMSBARRIER TN P80 RL



Výkonnostná trieda podľa EN 1317-3:

Výkonnostný stupeň:	80
Úroveň prudkosti nárazu:	B
Návratová oblasť:	Z1
Trvalý bočné vychýlenie:	D1

Výroba a odbyt:

**voestalpine KREMS Finaltechnik GmbH**

Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krems, Rakúsko

T.: +43/50304/14-670

F.: +43/50304/54-628

E-mail: [info.finaltechnik@voestalpine.com](mailto:info.finaltechnik@voestalpine.com)

ID: TTMP80R01

Stav: 05/2020

## OBSAH

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY .....	4
Určenie použitia .....	4
Technický popis záchytného systému vozidiel .....	4
Preprava .....	5
Požiadavky na montáž .....	5
Vhodný podklad .....	6
Montáž tlmiča nárazu (TN) podľa typového listu P80R01, (viď prílohu) .....	7
1. Označte umiestnenie TN .....	7
2. Vytvorte Backup .....	7
2.1. Montáž zarážaného Backup-u .....	8
2.2. Montáž kotveného Backup-u .....	8
3. Montáž a ukotvenie klzných koľajníc TN C100x60 .....	9
4. Montáž vodidiel na rám .....	11
5. Montáž rámov TN .....	11
6. Zostavenie koľajnicových prvkov saní TN .....	12
7. Montáž saní TN .....	12
8. Montáž tlmičov .....	13
8.1. Montáž tlmičov v segmentoch 3 až 5 .....	14
8.2. Montáž tlmičov v segmente 2 .....	15
9. Montáž výstužných pásov TN .....	16
10. Utiahnutie skrutkových spojov tlmičov .....	16
11. Spojenie posledného rámu so stĺpkami I-120 .....	17
12. Montáž LS.S2A - koncových dielov TN .....	17
13. Montáž zvodníc LS.S2A TN v segmente 5 .....	18
14. Montáž zvodníc LS.S2A TN v segmentoch 4 až 1 .....	19
15. Montáž LS.S2A-hlavice TN .....	20
16. Uťahovacie momenty skrutkových spojov .....	21
17. Kontrola správnosti montáže .....	21
18. Vyčistenie staveniska .....	21
Oprava záchytného systému vozidiel .....	22

Trvanlivosť protikoróznej ochrany .....	22
Inšpekcia a údržba.....	22
Recyklácia / Likvidácia .....	22
Príloha 1 Typový list P80R01	
Príloha 2 Typový list TN<>FRS	
Príloha 3 Typový list TSM A22x155	
Príloha 4 Typový list TSM 190	
Príloha 5 Zoznam dielcov KREMSBARRIER TN P80 RL	

## BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Pretože práce na záchytných systémoch vozidiel sa vo všeobecnosti dajú klasifikovať ako zvlášť nebezpečné, môžu sa tieto činnosti vykonávať iba pod dozorom a pod dohľadom príslušne vyškolených odborníkov.

Použitie týchto montážnych pokynov si vyžaduje dohľad a pokyny týchto odborníkov.

Montážny pracovník musia nosiť osobné ochranné prostriedky (OOP) v súlade so smernicou ES 89/686/EHS a národnými predpismi.

## SMERODAJNÉ POUŽITIE

Úlohou nárazových tlmičov je zastaviť alebo presmerovať vozidlá, ktoré zabúdli z cesty, a tým minimalizovať následky pre cestujúcich.

*Upozornenie: Zadrživacie systémy vozidiel by sa v zásade mali usporiadať len vtedy, keď sa očakáva, že dohoda o vozidlách bude mať nepriaznivejšie následky na vozidlá a ich cestujúcich, ako aj na iné osoby alebo predmety, ktoré si zasluhujú ochranu, ako keď vozidlo dorazí do záchytného systému.*

## TECHNICKÝ POPIS ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU VOZIDIEL

### Výkonnostná trieda podľa normy STN EN 1317-3

Výkonnostný stupeň	80
Úroveň prudkosti nárazu	B
Návratová oblasť	Z1
Trvalé bočné vychýlenie	D1

### Systémové rozmery

Šírka systému	800 mm
Dĺžka systému	4604 mm
Výška systému	660 mm

## PREPRAVA

Pri preprave komponentov záchytných systémov vozidiel sa musia dodržiavať tieto zásady:

- Musí byť zabezpečené správne zaistenie nákladu.
- Pri preprave na cestách ošetrovaných odmrázujúcimi soľami sa komponenty môžu prepravovať iba s uzavretými plachtovými nákladnými vozidlami.
- Vyvarujte sa kontaktu s iným agresívnym prepravným tovarom (napr. zvyškami chemikálií v ložnej ploche).
- Zdviháky musia byť konštruované pre maximálnu hmotnosť balenia 2,5 t.

*Upozornenie: Musí sa zabezpečiť aj správne zaistenie nákladu pri preprave pracovných zariadení určených na montáž záchytných systémov vozidiel.*

## MONTÁŽNE POŽIADAVKY

Montážna firma musí mať technickú spôsobilosť a všeobecnú kvalifikáciu na vykonávanie takýchto montážnych prác.

Montážna firma musí mať technické vybavenie na špeciálne a odborné vykonanie montážnych prác. Okrem vozového parku prispôbeného na túto prácu to zahŕňa predovšetkým hydraulické baranidlá pre osadenie stĺpikov s požadovanou dĺžkou stĺpika s vhodne prispôbenými nárazovými krytmi a vodiacimi prvkami, ako aj vrtné súpravy, nárazové ťahače, montážne trne, meracie zariadenia atď.

Montážna firma musí zabezpečiť súlad so všetkými vnútroštátnymi a medzinárodnými zákonmi, smernicami, vyhláškami atď., ktoré sú relevantné v priebehu týchto inštalačných prác, a včas skontrolovať, či boli získané potrebné povolenia.

Montážna firma musí pred začiatkom montáže,

- Zistiť prípadné v podloží zabudované objekty, napr. káble, a náležite ich zohľadniť pri montáži
- Skontrolovať vhodnosť podložia (trieda zeminy, dostatočná hĺbka vŕtania, rovnosť atď.).
- Označiť referenčnú čiaru, ktorá je rozhodujúca pre inštaláciu záchytného systému vozidiel.
- Skontrolovať správnosť a úplnosť dodávky materiálu a všetky reklamácie okamžite oznámiť dodávateľovi.
- Uistiť sa, že stavenisko je riadne zabezpečené.

Ak sa zistia odchýlky, musí byť klient okamžite písomne informovaný.

Ak sa komponenty záchytných systémov vozidiel musia dočasne skladovať, musia sa dodržať tieto podmienky skladovania:

- Skladovacia plocha musí byť stabilná, upevnená a prístupná nákladným vozidlám.
- Pozinkované komponenty sa nesmú skladovať vo vysokej, vlhkej tráve, v kalužiach alebo v bahne.
- Zásielky sa musia skladovať v dodanej baliacej jednotke so vzdialenosťou od podlahy približne 150mm na drevených podložkách.
- Komponenty musia byť skladované s miernym sklonom, aby mohla odtecť voda.
- Malo by sa zabrániť tvorbe vaničiek (akumulácia vlhkosti).
- Fólie na zaistenie polohy počas prepravy sa musia odstrániť.
- Skladovacie miesto sa nesmie upravovať pomocou rozmrazovacích prostriedkov.

Musí sa zabrániť dlhodobému skladovaniu dodávaných komponentov vonku.

## VHODNÁ ZEM

Nárazové tlmiče môžu byť ukotvený k asfaltu aj k betónu.

Podložie je vhodné na montáž záchytného systému vozidiel, ak sú splnené tieto podmienky:

- Vrstvy asfaltu spĺňajú požiadavky kladené na povrch vozovky.
- Celková hrúbka vrstvy všetkých inštalovaných hrúbok asfaltovej vrstvy alebo betónu nesmie byť menšia ako 20 cm. Pri menšej hrúbke musí byť postup v jednotlivých prípadoch dohodnutý s výrobcom.
- Pevnosť betónu je najmenej C30/37.
- V prípade, že je potrebné ukotvenie stĺpikov HEA120 do zeme, musí byť takáto pôda vhodná pre zarážanie stĺpikov.  
Zem sa považuje za vhodnú, ak je možné zeminu zaradiť do tried zemín 1,3,4 a 5 normy EN ISO 14688-2, neobsahuje žiadne skalové bloky a percentuálny podiel kameňov je podľa EN ISO 14688-2 < 10%.
- Ak sú stĺpiky HEA120 kotvené do betónu, tento musí byť vystužený podľa požiadaviek na statiku tak, aby bolo zabezpečené odvedenie charakteristických síl nárazu do záchytného systému.
- Požadovaná inštalačná plocha pre TN musí byť rovná, je potrebné zohľadniť rozmery osadeného TN plus h.u. presah.
- Maximálna odchýlka rovinnosti povrchu v oblasti ukotvenia TN je 5 mm na dĺžke latiek 0,50 m.

## MOTNÁŽ TLMIČA NÁRAZU (TN) PODĽA TYPOVÉHO LISTU P80R01, (VIĎ PRÍLOHU)

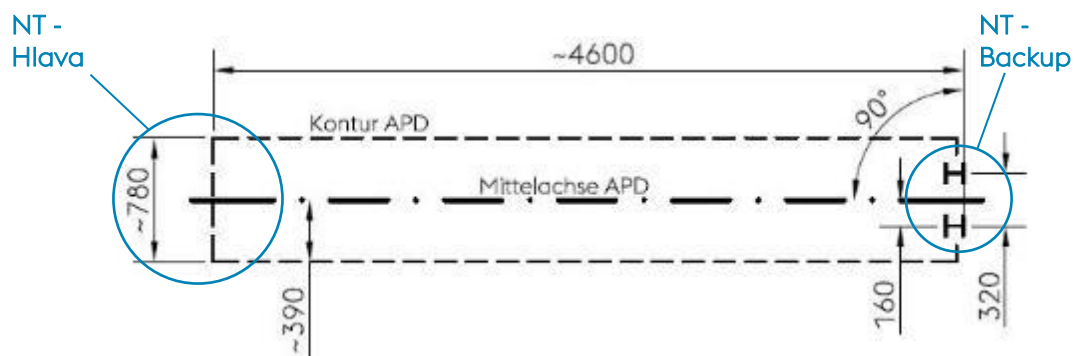
Predmontáž dielcov tlmiča nárazov u výrobcu nie je potrebná .

Pretože záchytný systém vozidiel nie je predpätý, okolitá teplota nie je pre montáž relevantná.

### 1. Označte umiestnenie TN

Je potrebné na vozovke vyznačiť stredovú os TN a osi obidvoch I-120 stĺpikov stojacich k osi TN v pravom uhle (viď obrázok 1)

Pred montážou je potrebné skontrolovať pozíciu TN na vozovke a zohľadniť možné prechody na ďalšie záchytné systémy vozidiel, v prípade že tieto sú za TN umiestnené.



Obrázok 1

### 2. Vytvorte Backup

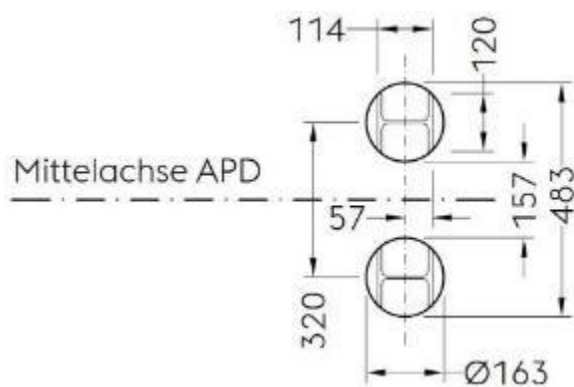
Koncová časť tlmiča nárazov je podopretá na dvoch stĺpikoch I-120, - tzv. „Backup“.

Spravidla sa Backup baraní do zeme. Ak to podmienky pre osadenie neumožňujú, alternatívne sa môže Backup osadiť na betónovom podklade.

## 2.1. Baranenie Backup-u

Do asfaltu alebo betónového povrchu musia byť vyvŕtané dva otvory s  $\text{Ø}163\text{mm}$  s osovou vzdialenosťou 320mm, tak ako je to znázornené na obrázku 2. Otvory musia byť vyvŕtané kolmo na montážnu plochu (viď obr. 2).

Dva stĺpiky I-120 s dĺžkou 2000mm sa osadia do zeme pomocou baranidla v osovej vzdialenosti 320mm (každý 160mm od stredovej osi) kolmo na montážnu rovinu, tak aby horná hrana stĺpika bola  $660 \pm 20\text{mm}$  nad vzťažnou rovinou. Stĺpiky I-120 musia byť umiestnené tak, aby ich príruby boli zarovnané a kolmé na stredovú os TN.



Obrázok 2



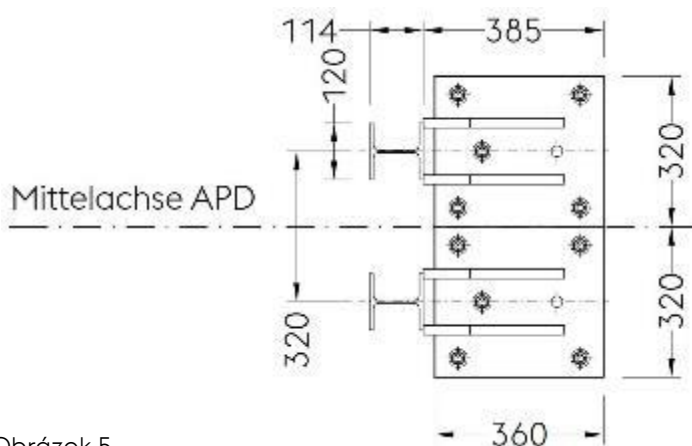
Obrázok 3



Obrázok 4

Otvory v stĺpikoch I-120 musia byť hore a smerovať k TN (viď obr. 2 až 4).

## 2.2. Kotvenie Backup-u do pevného podkladu



Obrázok 5

V tejto variante je každý z dvoch stĺpikov I-120 privarený k základovej platni. Stĺpiky I-120 musia byť osadené tak, ako je to znázornené na obrázku 5. Základové dosky ležia priamo vedľa seba bez medzier a smerujú od TN. Každá základová doska je ukotvená 5 skrutkami do betónu TSM B16x190 v betónovom podklade podľa typového listu TSM 190 (viď prílohu) a spojená jednou podložkou 40x18x4 a jednou maticou M18 FK 8 na kotevnú skrutku. Hĺbka vŕtania je  $130 \pm 3$  mm.

Vyvŕtané otvory sa pokrývajú s otvormi základových platní s  $\text{Ø}24\text{mm}$ .

Použitie vŕtacieho stojana s hĺbkovým dorazom

a šablónou zabezpečí vyvŕtanie presných otvorov.

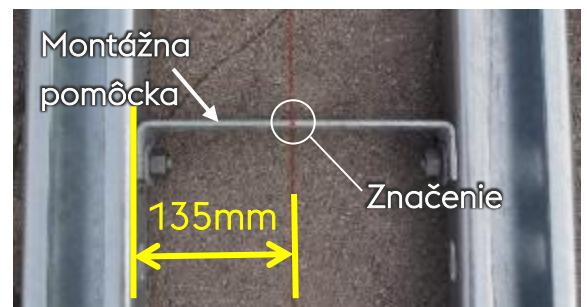


### 3. Montáž a ukotvenie klzných koľajníc TN C100x60

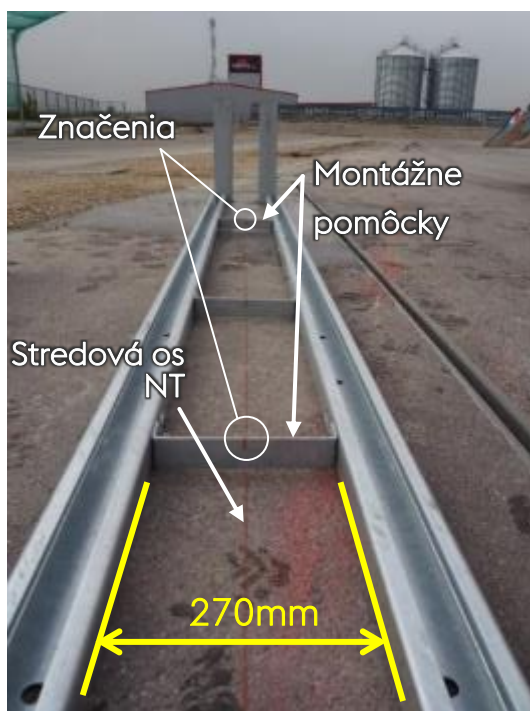
Aby bolo možné vytvoriť polohu otvorov na ukotvenie klzných koľajníc, budú obe klzné koľajnice dlhé 4490 mm „APD C100x60“ dočasne spojené s dvomi montážnymi pomôckami. Tieto určujú požadovanú svetlú vzdialenosť 270mm medzi klznými koľajnicami.

Klzné koľajnice sa musia položiť paralelne k sebe s otvorenou stranou smerom nahor a s líčujúcimi koncami, spojené sú k montážnym pomôckam v 3 polohách (predná, stredná, zadná). Za týmto účelom vložte FLRD-SHR M16x30 zvnútra cez bočnú drážku 36x18mm do klzných koľajníc a otvor Ø18mm do ramien montážnej pomôcky a pripevnite podložkou 40x18x4 a maticou M16 FK6 (viď obr. 6 a 7).

Následne označte stred montážnych pomôcok (270/2=135mm). Klzné koľajnice priskrutkované k montážnym pomôckam môžu byť teraz umiestnené v strede nad už označenou stredovou osou TN. Značky na montážnych pomôckach musia ležať presne nad označenou stredovou osou TN a konce klzných koľajníc by mali byť čo najbližšie k stĺpikom I120 (viď obr. 6 až 8).



Obrázok 6



Obrázok 7



Obrázok 8

Poloha klzných koľajníc musí byť zaistená tak, aby otvory pre ich kotvenie do podkladu mohli byť presne vyvŕtané.

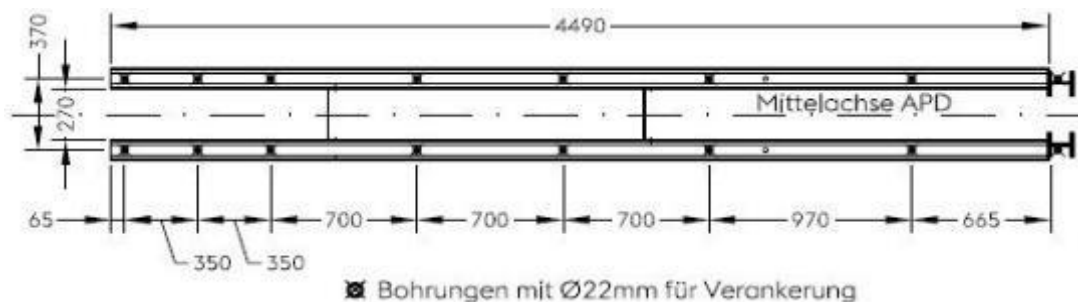
*Upozornenie: Odporúčame najskôr vyvŕtať dva kotviace otvory na príslušných koncoch klzných kolajníc, tak ako je to znázornené na obr. 9, a dočasne upevniť klznú kolajnicu štyrmi kotvami TSM A22x155, ktoré sú iba čiastočne zaskrutkované do podkladu.*

Klznú kolajnicu môžu byť ukotvené do asfaltu, ako aj do betónu.

Celková hrúbka asfaltovej vrstvy v mieste osadenia TN, príp. hrúbka betónu je potrebná najmenej 20cm, aby bolo možné správne osadiť kotevné skrutky TSM A22x155 s hĺbkou vŕtania  $163\pm 3\text{mm}$ .

Polohy 7 otvorov  $\text{Ø}22\text{mm}$  pre klznú kolajnicu s hĺbkou vŕtania  $163\pm 3\text{mm}$  sú znázornené na obrázku 9.

Po vyvŕtaní dier sa musia klznú kolajnicu spolu s montážnymi pomôckami zdvihnúť a zbaviť prachu z vŕtania.



Obrázok 9

Otvory sa musia dôkladne vyfúknuť od prachu a povrch pre osadenie TN vyčistiť.

Kotvenie 7 ks kotiev do asfaltu „TSM A 22x155 IM 16“ pre jednu klznú kolajnicu musí prebiehať v súlade s typovým listom „TSM A 22x155“ (viď príloha).

- Spojovacia hmota **ATA 2004C** sa musí používať na **kotvenie do asfaltu**.
- Spojovacia hmota **CF-T410V** sa musí používať na **kotvenie do betónu**.

Skontrolujte, či sú asfaltové skrutky zarovnané s montážnou plochou.

Klznú kolajnicu ktoré sú stále pripojené k montážnym pomôckam sa teraz majú položiť v súlade s obrázkom 10. Otvory  $\text{Ø}22\text{mm}$  na spodnej strane klzných kolajníc musia byť vycentrované nad otvormi v už osadených asfaltových kotvách.

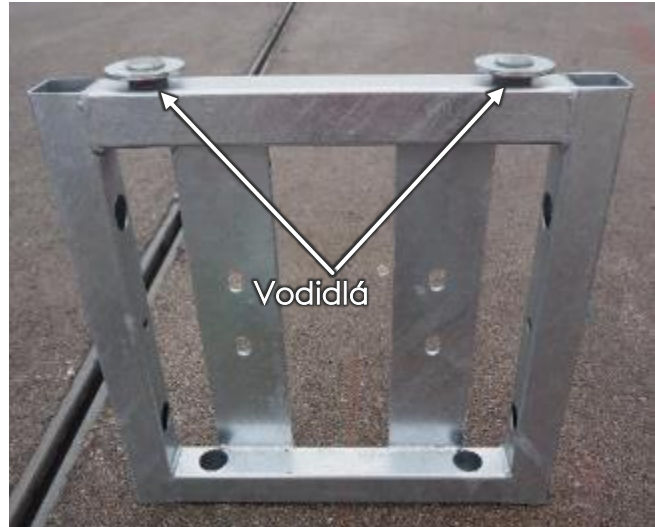
Pred zaskrutkovaním klzných kolajníc je potrebné vyčistiť otvory v kotvách do asfaltu (vnútorný závit M16)!

Obe klznú kolajnicu sú priskrutkované ku kotvám do asfaltu pomocou 7 ks šesťhranných skrutiek M16x35 FK 4.6 a podložiek 40x18x4 (viď obr. 9).

Následne musia byť odstránené montážne pomôcky vrátane skrutkového spojenia.



Obrázok 10



Obrázok 11

#### 4. Montáž vodidiel na rám

Jedna podložka 22 (80x24x6) a tri podložky 40x18x4 sa nasunú na dve skr. FLRD-SHR M16x40 FK 6.8. Skrutky so súpravou podložiek sa potom zasunú cez otvory Ø18mm na spodnej strane rámu a pripevnia sa podložkou 40x18x4 a maticou M16 FK6. Skontrolujte, či je skrutka vycentrovaná na 80-kových podložkách.

Tri podložky 40x18x4 zabezpečujú požadovanú vzdialenosť medzi rámom a podložkou 80x22x6. Na obrázku 11 je rám postavený hore nohami pre ľahšiu montáž skrutiek.

#### 5. Montáž rámov TN



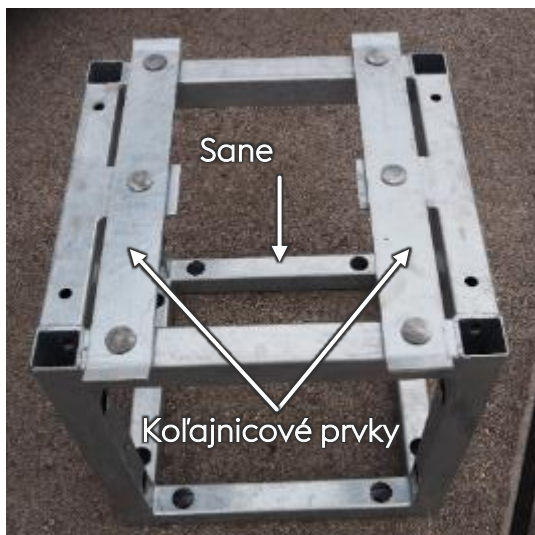
Obrázok 12



Obrázok 13

Päť rámov sa musí nasunúť po klzných koľajniciach takým spôsobom, aby sa vodiace lišty zapojili do klzných koľajníc. Pritom smerujú zvislé hrany dosiek na spojenie tlmiacich elementov smerom k hlave TN (viď obr. 12 a 13).

## 6. Montáž koľajnicových prvkov saní TN



Obrázok 14

Dve koľajnicové prvky musia byť priskrutkované k saniam v troch bodoch (viď obr. 14).

Za týmto účelom sa do pozdĺžnych otvorov 18x30mm v koľajnicových prvkoch vloží šesť skr. FLRD-SHR M16x40 FK 6.8, z ktorých **každá má 3 podložky 40x18x4** a až potom sa vloží do otvorov  $\varnothing 18\text{mm}$  v saniach. Každá skrutka musí byť pripevnená podložkou 40x18x4 a maticou M16 FK 6.

Zakrivenia na koncoch koľajnicových prvkov musia v každom prípade smerovať preč od saní (viď obr. 15).

## 7. Montáž saní TN

Sane by sa mali nasunúť do klzných koľajníc tak, aby oba koľajnicové prvky zapadli do klzných koľajníc (viď obr. 15 a 16).



Obrázok 15

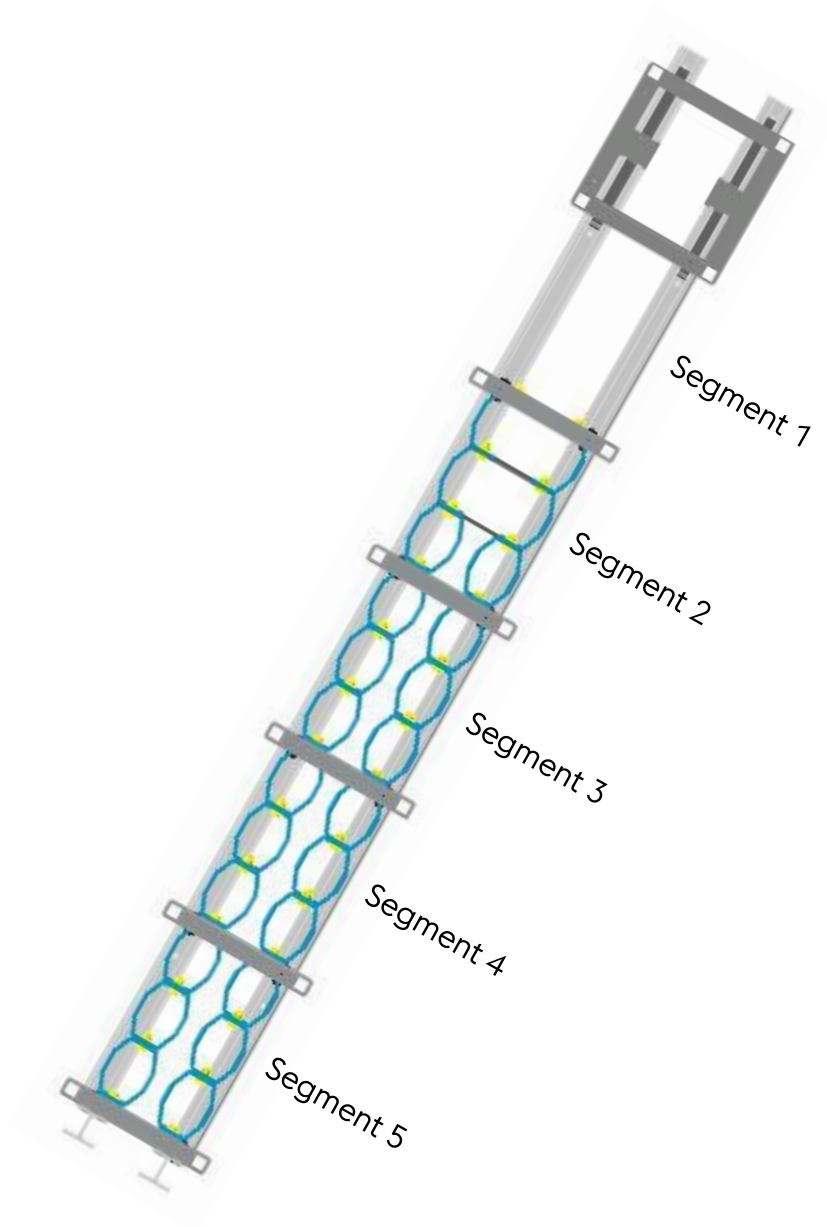


Obrázok 16

## 8. Montáž tlmičov

TN pozostáva z piatich segmentov (viď obr. 17).

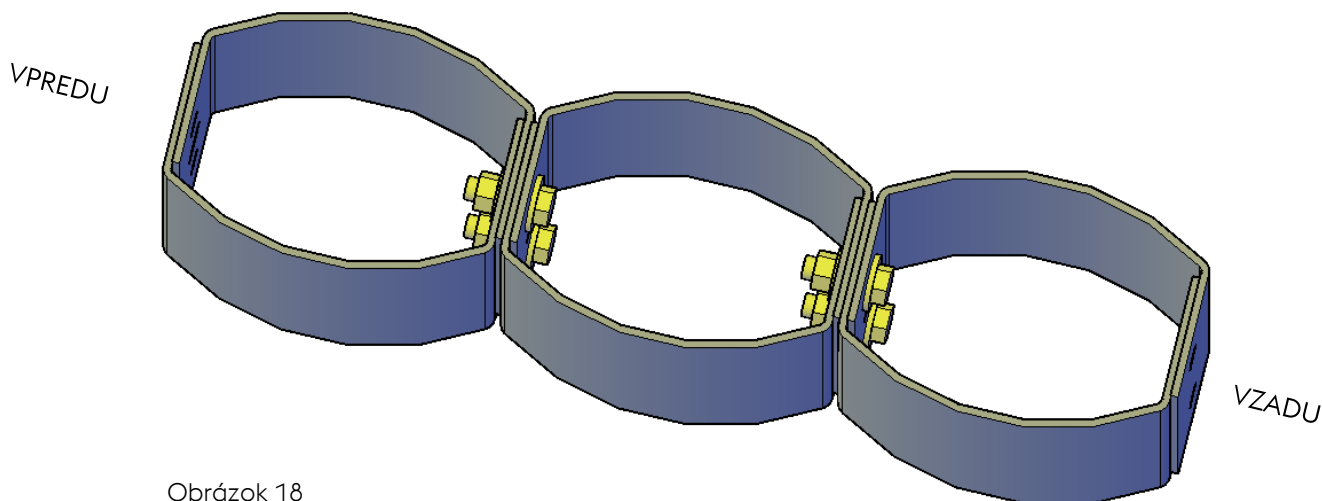
Iba segmenty 2 až 5 obsahujú tlmiace dielce.



Obrázok 17

## 8.1. Montáž tlmivých dielcov v segmentoch 3 až 5

Šesť tlmivých dielcov sa najskôr voľným spojom zaskrutkuje do „tlmiacej jednotky“, ako je znázornené na obrázku 18.



Obrázok 18

Za tým účelom sú dve zrkadlovo umiestnené tlmivé dielce navzájom spojené z oboch strán ďalším párom tlmivých dielcov, z ktorých každá má dva 6-SHR M16x50 FK 8.8 s podložkou 40x18x4, ktorá je už nasunutá, ako je znázornené na obrázku 19, a pripevnená podložkou 40x18x4 a šesťhrannou maticou M16 FK 8.

Pre segmenty 3 až 5 je celkovo potrebných šesť takto voľne zaskrutkovaných tlmivých jednotiek.

Pre každý segment sa medzi príslušné rámy namontujú dve tlmivé jednotky usporiadané symetricky vedľa seba (viď obr. 19).



Obrázok 19

tlmivých jednotiek priskrutkované priamo do rámu Backup-u.

Tlmivé jednotky dvoch segmentov sú tiež navzájom spojené dvoma šesťhrannými skrutkami.

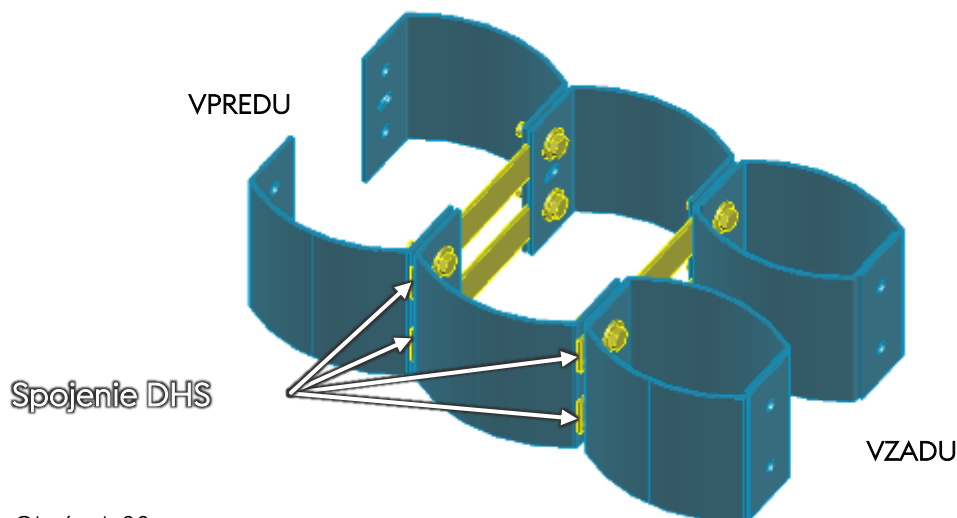
Za týmto účelom sa vkladá skr. 6-SHR M16x50 FK 8.8 s nasunutou podložkou 40x18x4 cez stále voľné diery Ø18mm posledného páru tlmivých dielcov cez oválny otvor 30x18 mm v stojanovej doske rámu a cez otvory Ø18 mm prvého páru tlmivých dielcov je v nasledujúcom segmente osadená ďalšia a každá s jednou podložkou 40x18x4 a zafixovaná šesťhrannou maticou M16 FK 8.

V segmente 5 sú posledné páry

Za týmto účelom vložte skr. 6-SHR M16x50 FK 8.8 s podložkou 40x18x4, ktorá už bola pretlačená cez štrbinu 30x18 mm v doske stojana rámu a otvory Ø18 mm v páre tlmiačich jednotiek a každú z nich pripevnite podložkou 40x18x4 a šesťhrannou maticou M16 FK 8.

## 8.2. Montáž tlmiačov v segmente 2

Montáž tlmiačej jednotky v 2. segmente TN ktorý pozostáva z ôsmich symetricky usporiadaných tlmiačich dielcov a štyroch spojení, musí byť realizovaná podľa obrázku 20.



Obrázok 20

Dva páry tlmiačich dielcov usporiadaných vedľa seba sú zoskrutkované spolu s dvoma jednotlivými tlmiačimi dielcami s oblúkmi smerujúcimi von. Bočné rozstupy tlmiačich dielcov určujú „DHS spoje“, ktoré musia byť tiež priskrutkované medzi tlmiače dielce.

Za týmto účelom sa vložia štyri skrutky 6-SHR M16x50 FK 8.8 s nasunutou podložkou 40x18x4 cez otvory Ø18 mm v tlmiačich dielcoch, cez otvor Ø20 mm v spoji a opäť cez otvor Ø18 mm do tlmiačeho dielca a to vždy s upevnenou jednou podložkou 40x18x4 a šesťhrannou maticou M16 FK 8.



Obrázok 21

Vopred zmontovaná tlmiača jednotka zo segmentu 2 sa priskrutkuje k tlmiačim jednotkám zo segmentu 3 rovnakým spôsobom, ako sa navzájom spojili segmenty 3 až 5 (viď obr. 21).

Priskrutkujte tlmiaču jednotku na dosku predného rámu so štyrmi 6-SHR M16x50 FK 8.8, s už zasunutou podložkou 40x18x4, ktorá prechádza cez otvory Ø18 mm do

tlmiacich dielcov a oválnym otvorom 30x18 mm v doske rámu a každá je fixovaná jednou podložkou 40x18x4 a s šesťhrannou maticou M16 FK 8 (viď obr. 21).

## 9. Montáž výstužných pásov TN

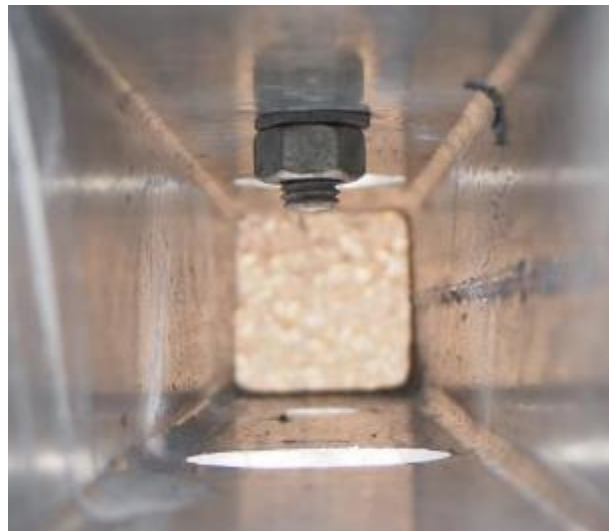
Presné umiestnenie piatich rámov medzi segmentami 2 a 7 je vymedzené výstužnými pásmi.

Horný koniec výstužných pásov je priskrutkovaný k vnútornej strane rámu, dolný koniec k vonkajšej strane klzných koľajníc.

Za týmto účelom sa do pozdĺžneho otvoru 12x30 mm výstužného pásu a otvoru Ø18 mm na vnútornej strane rámu vloží skrutka FLRD-SHR M10x25 FK4.6 a zaistí sa podložka 11 a šesťhranná matica M10 FK4. Na spodný koniec sa zasunie zvnútra FLRD-SHR M16x30 FK 6.8 z vonkajšej drážky 36x18 mm klzné koľajnice a otvoru Ø18 mm výstužného pásu a zaistí sa podložkou 40x18x4 a šesťhrannou maticou M16 FK 6 (viď obr. 22 a 23). Pri dotiahnutí skrutkových spojov výstužného pásu sa uistite, že hlavy skrutiek sú bezpečne usadené v pozdĺžnych otvoroch.



Obrázok 22



Obrázok 23

*Upozornenie: V prípade, že sa vďaka montážnym toleranciám otvory na zaskrutkovanie výstužných pásov v klzných koľajniciach neprekrývajú presne, musí sa príslušný rám vopred uviesť do správnej polohy. Dodatočné uvoľnenie skrutkových spojov tlmičov je možné.*

## 10. Utiahnutie skrutkových spojov tlmičov

Po upevnení polohy rámu utiahnutím skrutkového spoja výstužných pásov sa musia utiahnuť všetky skrutkové spoje tlmiacich jednotiek v segmentoch 2 až 7.



## 11. Spojenie posledného rámu so stĺpkami I-120

Najzadnejší rám je pripojený ku každému stĺpiku I-120 zvisle pomocou dvoch šesťhranných skrutiek M16x160 FK8.8.

Za týmto účelom sú zasunuté štyri šesťhranné skrutky s podložkou 40x18x4 cez pozdĺžne otvory 18x30 mm na horných a dolných koncoch dvoch vertikálnych platní rámu a za rámom cez pozdĺžne otvory 24x36 mm v stĺpkoch I-120 a každá je prichytená s podložkou 40x18x4 a šesťhrannou maticou M16 FK8 (viď obr. 24).

*Upozornenie: Spojenie rámu so stĺpikom I-120 musí byť tak pevné, aby nedošlo k ohybu vertikálnych platní rámu a už nie je viac možné rám ručne uvoľniť.*



Obrázok 24

## 12. Montáž LS.S2A - koncových dielov TN



Obrázok 25

Na zadnom ráme, ktorý je už pripojený k stĺpiku I-120 sa na oboch stranách priskrutkujú dve koncovky L.S.S2A.

Pre montáž sa do otvoru  $\varnothing 20$  mm v stredovej osi koncových kusov LS.S2A vloží skr. RDKPF-SHR M16x35 FK4.6 tak, aby hlava skrutky tvarovo priliehala do vlny LS.S2A. Dodatočne **musia byť** na každú skrutku **nasunuté dve podložky 40x18x4**. Až potom sa skrutky zasunú cez otvory  $\varnothing 18$  mm na boku rámu a zafixujú sa na vnútornej strane podložkou 40x18x4 a šesťhrannou maticou M16 FK6.

Stredová os koncových kusov LS.S2A musí byť vodorovná a otvory  $\varnothing 18$  mm na koncoch zvodnic musia ležať za rámom (viď obr. 25).

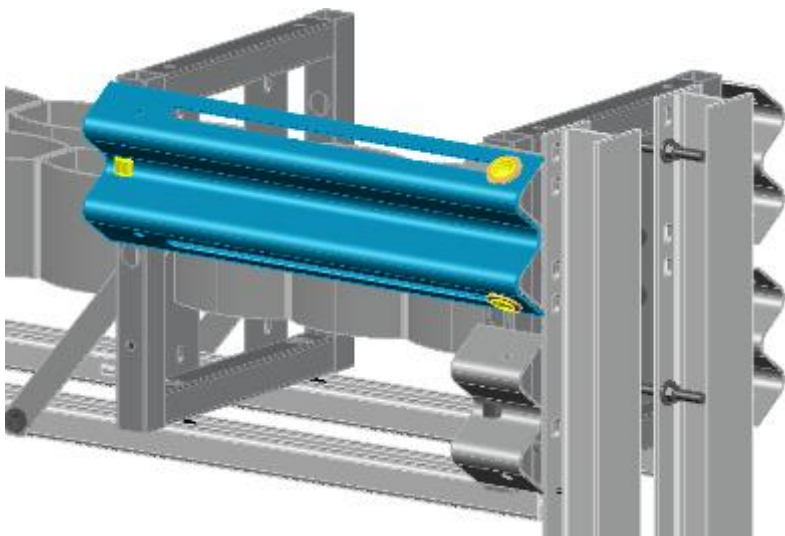


Obrázok 26

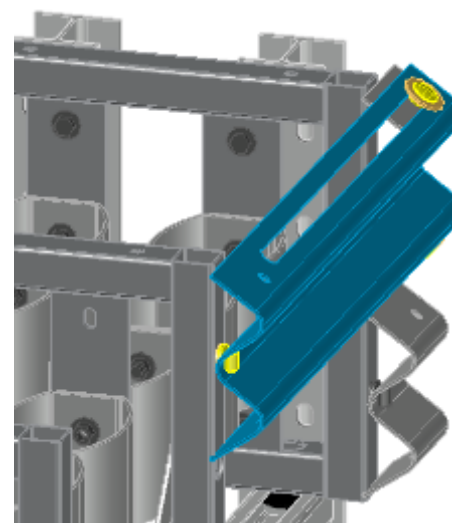
*Upozornenie: Ak sú k TN pripojené ďalšie záchytné systémy, koncový kus tlmiča nárazu LS.S2A musí byť nahradený zvodnicou v súlade s Typovým listom „TN <--> požadovaný cestný záchytný systém.*

### 13. Montáž zvodníc LS.S2A v segmente 5

Dve zvodnice LS.S2A musia byť osadené na každej strane tak, aby bol otvor  $\varnothing 20$  mm v stredovej osi zvodnice LS.S2A v zhode s otvorom  $\varnothing 18$  mm situovaným zvonku rámu koncového dielu TN a oválne otvory zvodníc prekryvali vŕtanie  $\varnothing 18$  mm v hranách koncových kusov (viď obr. 26 až 28).



Obrázok 27



Obrázok 28

Do otvorov  $\varnothing 20$  mm v stredovej osi LS.S2A sa vloží skr. RDKPF-SHR M16x35 FK4.6 tak, aby hlava skrutky tvarovo priliehala vo vlne zvodnice. Okrem toho **musia byť nasunuté dve podložky 40x18x4** . Až potom sa skrutka zasunie cez otvory  $\varnothing 18$  mm na boku rámu a zafixuje sa na vnútornej strane podložkou 40x18x4 a šesťhrannou maticou M16 FK6.

Zadný koniec zvodnice LS.S2A je pripevnený s koncovým kusom dvoma skrutkami RDKPF-SHR M16x35 FK4.6.

Na každú RDKPF-SHR M16x35 FK4.6 sa najskôr nasunie podložka 20 (60x22x4) a rozperná objímka 11 mm. Potom sa skrutka zasunie cez pozdĺžny otvor LS.S2A a otvor Ø18 mm do koncových kusov a upevní sa podložkou 40x18x4 a šesťhrannou maticou M16 FK 6 (viď obr. 26 až 31). Puzdro sedí v štrbine.



Obrázok 29



Obrázok 30



Obrázok 31

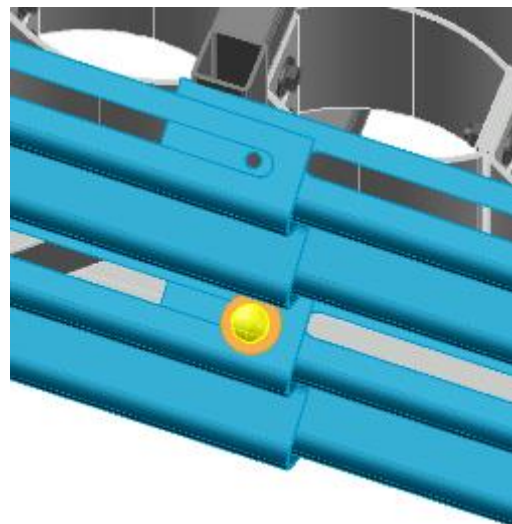
#### 14. Montáž zvodníc TN LS.S2A v segmentoch 4 až 1

Montáž postupuje smerom zozadu dopredu a každá zvodnica LS.S2A musí byť priskrutkovaná rovnakým spôsobom ako v segmente 7 (viď obr. 27 až 35).

Rozdiel je v tom, že v segmentoch 6 až 1 oválne otvory na hranách zvodníc nespočívajú na koncových kusoch, ale musia sa zhodovať s otvormi Ø18 mm na hranách LS.S2A, ktoré už boli namontované (viď obrázok 32).

*Upozornenie: Je nevyhnutné zabezpečiť, aby bolo dištančné puzdro 11mm v oválnom otvore zvodnice a aby nebolo zaseknuté (viď obr. 34).*

Štyri zvodnice LS.S2A v prvom segmente saní sa musia priskrutkovať súčasne spolu s hlavicou TN.



Obrázok 32



Obrázok 35

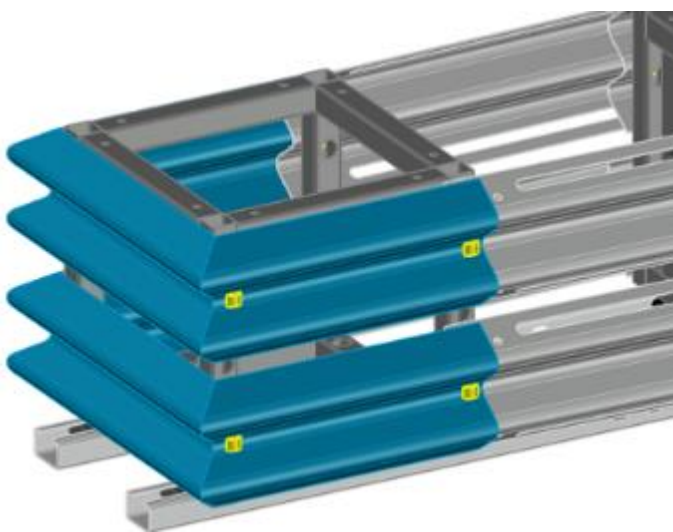
Obrázok 33

Obrázok 34

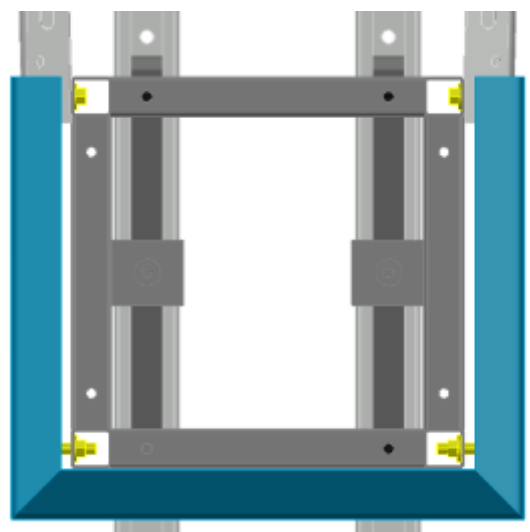
## 15. Montáž LS.S2A hlavíc TN

Obe hlavice tvoria predný koniec zvodnicových pásov, ktoré stoja nad sebou. Musí byť zabezpečené správne prekrytie s nasledujúcimi zvodnicami LS.S2A.

Každá hlavica je priskrutkovaná na boku saní v strednej osi štyrmi RDKPF-SHR M16x55 FK4.6 (viď obr. 36 a 37).



Obrázok 36



Obrázok 37

Za týmto účelom vložte zadnú skr. RDKPF-SHR M16x55 FK4.6 cez oválny otvor 20x26 mm na koncoch hláv, cez otvor Ø20 mm v príslušnej LS.S2A a otvory Ø18 mm na boku saní a na vnútornej strane je pripevnená podložkou 40x18x4 a pevná šesťhranná matica M16 FK6.

Predná skr. RDKPF-SHR M16x55 FK4.6 sa najskôr vloží cez oválny otvor 20x26 mm v ohyboch hláv a potom cez otvory Ø18 mm umiestnené bočne v saniach a zafixuje sa na vnútornej strane podložkou 40x18x4 a šesťhrannou maticou M16 FK6.

*Upozornenie: Je dôležité zaistiť, aby boli hlavy skrutiek v strede a súmerne priskrutkované k saniam (viď obr. 37).*

## 16. Uťahovacie momenty skrutkových spojov TN

Závit / trieda pevnosti	Uťahovacie momenty			
	min.		max.	
M10 / 4.6	10	Nm	17	Nm
M16 / 4.6	35	Nm	70	Nm
M16 / 6.8	35	Nm	150	Nm
M16 / 8.8	35	Nm	210	Nm
M18 / 8.8	80	Nm	330	Nm

*Upozornenie: Pri hore uvedených uťahovacích momentoch skrutkových spojov je potrebné dbať na to, aby prekrytia spájaných plôch boli v plnej miere spojené a bez rezervy v ťahu.*

## 17. Kontrola správnosti montáže

Počas montážne a záverečnej preverky sa musia nepretržite vykonávať tieto kontroly:

- správne skrutkové spojenie dielcov TN
- správne uloženie dištančných puzdier proti blokovaniu zvodníc
- správne prekryvanie dielcov
- symetrické usporiadanie dielcov

Ak sú odchýlky mimo povolených tolerancií, musia sa prijať vhodné nápravné opatrenia.

Po ukončení montážnych prác je nevyhnutná kontrola správnej realizácie podľa montážneho návodu a správnosť montáže zdokumentovať v schvaľovacej správe.

## 18. Vyčistenie staveniska

Všetok zvyškový materiál (vrátane spojovacích materiálov), obalový materiál, ako sú drevené podpery, skrinky na skrutky, fólie, baliace pásy atď. a iný odpad sa musia vziať so sebou.

Stavenisko musí zostať čisté.

## OPRAVA ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU VOZIDIEL

Všetky komponenty, ktoré majú po nehode mechanické poškodenia, resp. deformácie, sa musia vymeniť za nové. Tieto komponenty sa musia zmontovať v súlade s montážnym návodom.

Pri opravách záchytného systému vozidiel sa vždy používa nový spojovací materiál.

## TRVANLIVOSŤ PROTİKORÓZNEJ OCHRANY

Súčasti záchytných systémov vozidiel sú žiarivo zinkované z hľadiska doby životnosti / ochrany v súlade s EN ISO 1461.

Trvanie ochrany zinkových povlakov je definované v EN ISO 14713 a v podstate závisí od hrúbky vrstvy. Všeobecne sa dá predpokladať, že úbytok zinku prebieha plošne. V dôsledku účinného makroklimatického korózneho zaťaženia kategórie korozivity C4 známej na cestách sa dá očakávať erózia zinku 2,1 až 4,2 µm ročne. To vedie k ochrannému obdobiu najmenej 15 rokov pre priemernú hrúbku zinkovej vrstvy najmenej 70 µm stanovenú v súlade s EN ISO 1461.

*Upozornenie: Ochranná doba vypočítaná vyššie uvedeným spôsobom sa vzťahuje iba na makroklimaticky účinnú koróziu. Mikroklimatické podmienky môžu viesť ku kratšiemu trvaniu ochrany.*

## INŠPEKCIA A ÚDRŽBA

Záchytné systémy vozidiel od voestalpine Krems Finaltechnik GmbH v podstate nevyžadujú údržbu.

Záchytný systém vozidiel sa musí vizuálne kontrolovať počas prebiehajúcich inšpekčných kontrol cestného dozoru, najmenej však raz ročne, najlepšie po zimnom období. Okrem iného je potrebné venovať pozornosť deformovaným dielcom a pevnosti skrutkových spojov. Kolajnicový systém tlmiča nárazov musí byť udržiavaný bez špiny a nečistôt, ktoré môžu zhoršiť jeho správne fungovanie.

## RECYKLÁCIA / LIKVIDÁCIA

Demontované záchytné systémy alebo ich komponenty vymenené v priebehu opravy sa musia zlikvidovať a recyklovať v súlade s právnymi predpismi. Komponenty záchytných systémov vozidiel od voestalpine Krems Finaltechnik GmbH sú 100% recyklovateľné.

Obalový materiál a iný odpad musia byť recyklované, resp. zlikvidované v súlade s právnymi predpismi.

Toxické alebo nebezpečné materiály sa nepoužívajú v záchytných systémoch vozidiel od voestalpine Krems Finaltechnik GmbH.