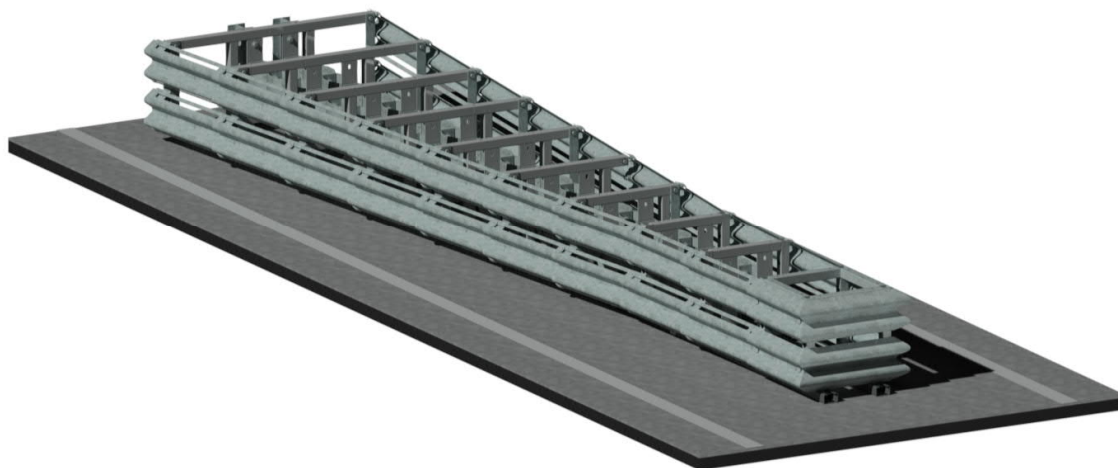


# NAVODILA ZA MONTAŽO

KREMSBARRIER APD V110 RL  
KREMSBARRIER APD V110 NR



Razred zmogljivosti skladno z EN 1317-3:

Stopnja zmogljivosti:	110
Stopnja intenzitete trka:	B
Območje preusmeritve:	Z1
Trajni stranski zamik:	D1

Proizvodnja in prodaja:  
voestalpine Krens Finaltechnik GmbH  
Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krens, Avstrija  
T.: +43/50304/14-670  
F.: +43/50304/54-628  
E-naslov: info.finaltechnik@voestalpine.com

ID: TTMV110R01  
Stanje: 08/2022

## KAZALO VSEBINE

Varnostni napotki .....	4
Namenska uporaba.....	4
Tehnični opis zadrževalnega sistema za vozila.....	4
Transport.....	5
Zahteve za montažo.....	5
Primerna podlaga .....	6
Vgradnja blažilnika trka (APD) skladno s podatkovnimi listi V110R01 (glejte prilogo).....	7
1. Označevanje lokacije APD.....	7
2. Izdelava opore .....	7
2.1. Izdelava opore, zabite s piloti .....	8
2.2. Izdelava zasidrane opore .....	8
3. Montaža in sidranje drsnih vodil »APD C100x60«.....	9
4. Montaža vodil na okvir .....	10
5. Montaža »kotnika L APD 95°« na »okvir V APD« .....	11
6. Montaža »okvirja V APD« in »okvirja APD« .....	12
7. Montaža »Elementov tirnic blažilnika trkov« drsnika .....	12
8. Montaža »Drsnika blažilnika trkov« .....	13
9. Montaža blažilnih elementov.....	14
9.1. Montaža blažilnih elementov v segmentih 3 do 9.....	15
9.2. Montaža blažilnih elementov v segmentu 2 .....	16
10. Montaža »pritrjevalnih vrvi blažilnika trkov« .....	17
11. Zategovanje privitij blažilnih elementov .....	18
12. Povezovalni element zadnjega okvirja s stebri I120 .....	18
13. Montaža »končnih elementov LS.S2A blažilnika trkov« .....	18
14. Montaža drsnih tirnic »APD LS.S2A« v segmentu 9 .....	19
15. Montaža drsnih tirnic »APD LS.S2A« v segmentih 8 do 4.....	20
16. Montaža drsnih tirnic »APD LS.S2A« v segmentu 3 .....	21
17. Montaža drsnih tirnic »APD LS.S2A« v segmentu 2 in 1 .....	21
18. Montaža obeh glav »APD LS.S2A glava«.....	22
19. Momenti privijanja vijačnih povezav.....	23

20. Nadzor skladnosti.....	23
21. Pospravljanje gradbišča.....	23
Popravilo zadrževalnega sistema za vozila .....	24
Trajnost protikorozijske zaščite .....	24
Pregled in vzdrževanje .....	24
Reciklaža/Odstranjevanje.....	24
Priloga 1 .....	Podatkovni list V110R01
Priloga 2 .....	Podatkovni list V110R02
Priloga 3 .....	Podatkovni list APD V, opora, zabita s piloti<->FRS
Priloga 4 .....	Podatkovni list APD V, zasidrana opora<->FRS
Priloga 5 .....	Podatkovni list TSM A22x155
Priloga 6 .....	Podatkovni list TSM 190
Priloga 7 .....	Seznam delov KREMSBARRIER APD V110 RL/NR

## VARNOSTNI NAPOTKI

Ker je treba dela na zadrževalnih sistemih za vozila opredeliti kot posebej nevarna, se lahko izvajajo samo pod nadzorom in vodstvom ustrezno izobraženega strokovnega osebja.

Uporaba teh navodil za montažo zahteva nadzor in vodenje s strani teh strokovnjakov.

Monterji morajo nositi osebno varovalno opremo (OVO) v skladu z direktivo ES 89/686/EGS in nacionalnimi predpisi.

## NAMENSKA UPORABA

Naloga blažilnikov trka je ustaviti oziroma preusmeriti vozila, ki zapeljejo s ceste in tako zmanjšati posledice za potnike.

*Napotek: Načeloma je treba zadrževalne sisteme za vozila namestiti samo tam, kjer lahko v primeru, ko vozilo zapelje s ceste, pričakujemo negativne posledice za vozila in potnike ter druge osebe ali predmete, ki jih je treba zaščiti, pa tudi v primeru, ko vozilo zapelje na oz. se zaleti v zadrževalni sistem.*

## TEHNIČNI OPIS ZADRŽEVALNEGA SISTEMA ZA VOZILA

### Razred zmogljivosti skladno z ÖNORM EN 1317-3

Stopnja zmogljivosti	110
Stopnja intenzitete trka	B
Območje preusmeritve	Z1
trajni stranski zamik	D1

### Dimenzije sistema

Širina sistema	774 mm do 1675 mm
Dolžina sistema	7604 mm
Višina sistema	660 mm

## TRANSPORT

Pri transportu komponent zadrževalnega sistema za vozila je treba upoštevati naslednje točke:

- Zagotoviti je potrebno ustrezno zaščito tovora.
- Pri transportu po cestah, obdelanih s soljo, je treba komponente transportirati z zaprtimi tovornjaki s ponjavami.
- Preprečiti je treba stik z drugim agresivnim transportnim blagom (npr. ostanki kemikalij na nakladalni površini).
- Dvigala naj bodo zasnovana za največjo maso paketa 2,5 t.

*Napotek: Tudi za transport delovnih odrov za montažo zadrževalnih sistemov za vozila je treba zagotoviti ustrezno zaščito tovora.*

## ZAHTEVE ZA MONTAŽO

Izvajalec (=montažno podjetje) mora biti strokovno usposobljeno in posedovati splošne kvalifikacije za izvedbo tovrstnih montažnih del.

Montažno podjetje mora razpolagati s tehnično opremo za strokovno in ustrezno izvedbo montažnih del. K tej poleg voznega parka, prilagojenega za omenjena dela, štejemo predvsem naprave za zabijanje pilotov za zahtevano dolžino stebrov z ustreznimi pokrovi za zabijanje pilotov in vodili ter vrtalnike, udarne vijačnike, montažne kolute, merilne pripomočke, itd.

Montažno podjetje mora zagotoviti, da se upoštevajo vsi nacionalni in mednarodni zakoni, smernice, odloki itd., ki se nanašajo na to montažno delo, in da so potrebna dovoljenja pravočasno preverjena.

Montažno podjetje mora pred začetkom montaže

- v območju sidranja odstraniti in ustrezno upoštevati morebiti prisotno infrastrukturo.
- preveriti primernost podlage (kategorija tal, zadostna globina vrtanja, ravnost, itd.).
- označiti referenčno linijo, ki je merodajna za montažo zadrževalnega sistema za vozila.
- dostavo materiala preveriti glede točnosti in completeness ter reklamacije nemudoma sporočiti dobavitelju.
- se prepričati, da je gradbišče ustrezno zavarovano.

V primeru ugotovljenih odstopanj, je treba o tem nemudoma obvestiti naročnika in zadevo razjasniti.

Če je treba sestavne dele zadrževalnega sistema za vozila kratkoročno vmesno skladiščiti, je treba upoštevati naslednje pogoje skladiščenja:

- Površina, namenjena skladiščenju, mora biti nosilna, pritrjena in primerna za dostop s tovornjakom.
- Pocinkanih sestavnih delov ne skladiščite v visoki, mokri travi, lužah ali blatu.
- Skladiščenje paketov v dostavljeni embalažni enoti mora biti izvedeno s pribl. 150 mm odmikom od tal in na podložnih letvah.
- Sestavne dele je treba skladiščiti z rahlim padcem, da lahko voda odteka.
- Preprečiti je treba nastajanje kotanj (zbiranje vlage).
- Folije za pritrditev položaja med transportom je treba odstraniti.
- Mesta skladiščenja ni dovoljeno obdelati s sredstvi za odmrzovanje.

Izogibati se je treba dolgotrajnemu skladiščenju sestavljenih komponent na prostem.

## PRIMERNA PODLAGA

Blažilnik trka je lahko sidran tako na asfalt kot na beton.

Podlaga je primerna za montažo zadrževalnega sistema za vozila, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- Asfaltne plasti ustrezajo zahtevam, postavljenim za cestišče.
- Skupna debelina vseh nanesenih asfaltnih slojev oz. debelina betona ne sme biti manjša od 20 cm. To velja na površini v skladu z obrisom APD-ja v skladu s sliko 1 in dodatkom na vseh straneh najmanj 20 cm. Pri manjših debelinah je treba postopek v posameznih doreči s proizvajalcem.
- Trdnost betona znaša najmanj C30/37.
- Če so v podlago zasidrani stebri HEA120, mora biti podlaga primerna za zabijanje pilotov. Šteje se, da je podlaga primerna za zabijanje pilotov, če se tla lahko uvrstijo v kategorije tal 1, 3, 4 in 5 glede na ÖNORM B 2205, ne vsebujejo blokov in je delež kamna skladen z ÖNORM EN ISO 14688-2 z < 10 masnim % nižji.
- Če so stebri HEA120 pritrjeni v beton, ga je treba utrditi skladno s konstrukcijskimi zahtevami in zagotoviti značilne sile.
- Zahtevano območje namestitve je treba izvesti na eni ravni, ob upoštevanju obratovalnih pogojev.
- Največje odstopanje ravnosti podlage v območju sidranja ADP znaša 5 mm na 0,50 m dolžine letve.

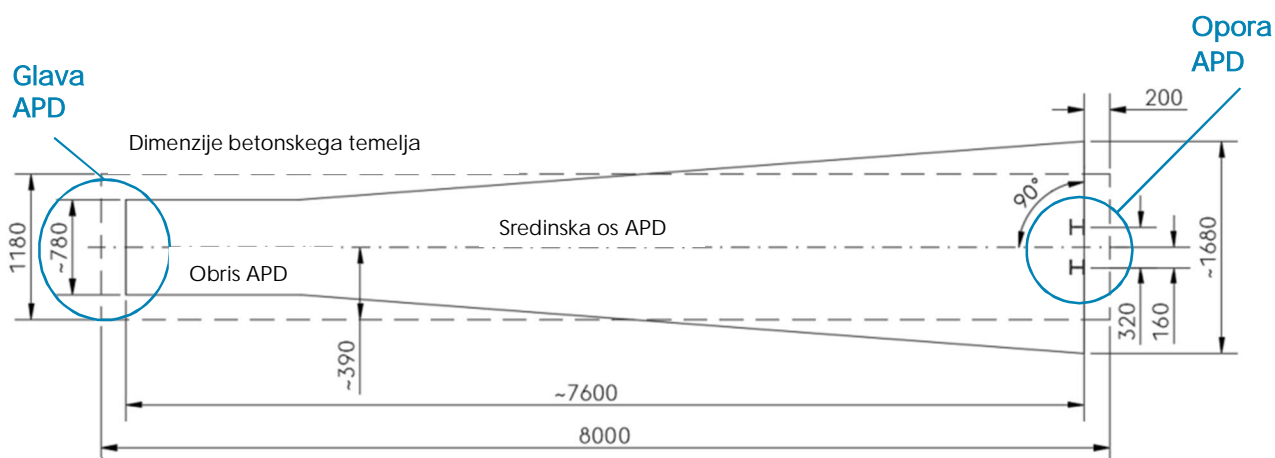
## VGRADNJA BLAŽILNIKA TRKA (APD) SKLADNO S PODATKOVNIMI LISTI V110R01 (GLEJTE PRILOGO)

Predhodna montaža blažilnika trka v obratu ni potrebna.

Ker zadrževalni sistem za vozila ni predhodno napet, temperatura okolice pri montaži ni relevantna.

### 1. Označevanje lokacije APD

Sredinsko os blažilnika trkov in os obeh stebrov I120, ki pod pravim kotom nalega nanjo, (glejte sliko 1), je



Slika 1

treba označiti na nivoju montaže.

Ponovno preverite položaj APD na prometni površini in nadaljevanje vseh zadrževalnih sistemov za vozila, ki bi jih morda bilo treba povezati.

### 2. Izdelava opore

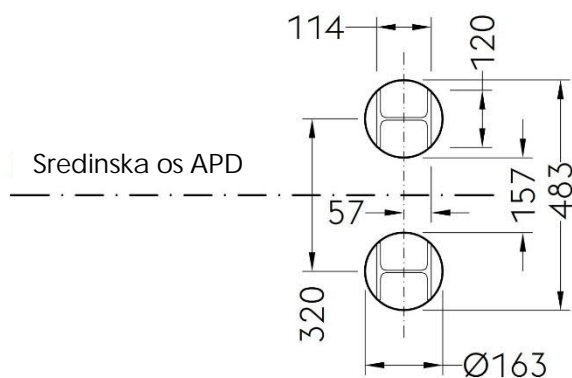
Blažilnik trkov (APD) se na zadnjem delu opira na dva stebra I120, tako imenovani »opori« (backup).

Praviloma je izvedena opora, ki je s piloti zabita v podlago. V kolikor to zahtevajo danosti objekta, je lahko opora na betonu alternativno izvedena kot zasidrana opora.

## 2.1. Izdelava opore, zabite s piloti

Sloji asfalta oz. betonska tla morajo biti v ta namen prevrtana z dvema jedrovanjema  $\varnothing 163$  mm, pri čemer mora razmik med osmi znašati 320 mm, kot je prikazano na sliki 2. Izvrtine je treba izvesti pravokotno na nivo montaže (glejte sliko 2).

Oba 2000 mm dolga stebra I120, je treba z ustrežno napravo za zabijanje pilotov v razmiku 320 mm (po 160 mm do osrednje osi) ter pravokotno na nivo montaže, skozi izvrtini s piloti zabiti v tla, tako da je zgornji rob stebra  $660 \pm 20$  mm nad referenčnim nivojem. Stebra I120 je treba namestiti tako, da je njihova prirobnica poravnana in pravokotna na srednjo os blažilnika trkov. Izvrtine v stebrih I120 morajo biti razporejene zgoraj in usmerjene proti blažilniku trkov (glejte slike 2 do 4).



Slika 2



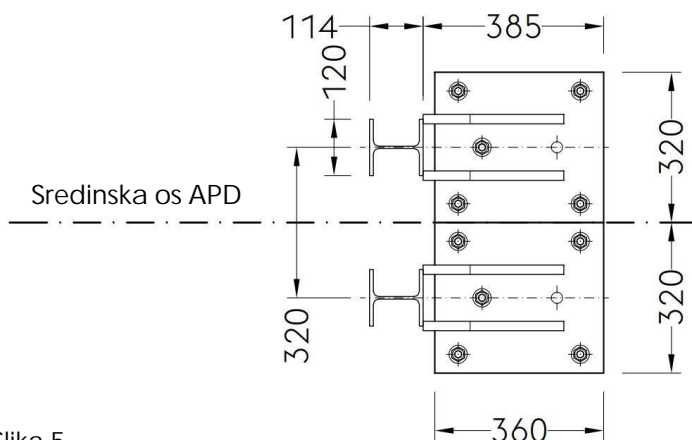
Slika 3



Slika 4

## 2.2. Izdelava zasidrane opore

Pri tej različici je vsak od obeh stebrov I120 privarjen na osnovno ploščo z uporabo dveh podpornih pločevin. Oba stebra osnovne plošče I120 je treba razporediti skladno s slikami 5. Ležita neposredno drug ob drugem, brez vmesne reže. Podporna pločevina je obrnjena stran od blažilnika trka.



Slika 5

Vsaka osnovna plošča je s 5 betonskimi vijaki TSM B16x190 privita v betonsko podlago skladno s podatkovnim listom TSM 190 (glejte prilogo) in s po eno podložko 40x18x4 in matico M18 FK 8 pritrjena na sidrni vijak. Globina vrtanja znaša  $130 \pm 3$  mm.

Izvrtine morajo biti centrirane v izvrtinah  $\varnothing 24$  mm osnovnih plošč in normalno izvedene. Uporaba stojala za vrtanje z globinskim omejilom zagotavlja natančno vrtanje lukenj.

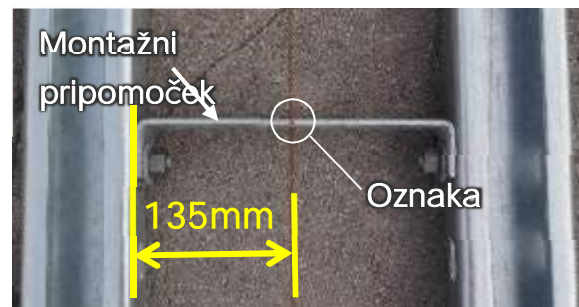


### 3. Montaža in sidranje drsnih vodil »APD C100x60«

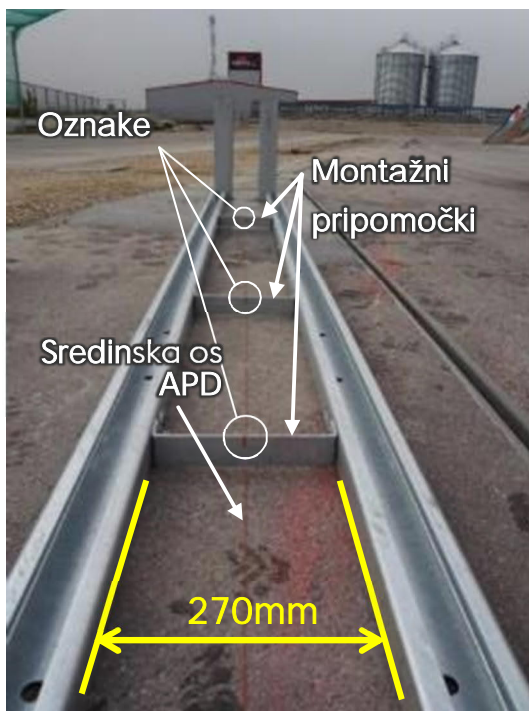
Da bi lahko ustvarili položaj lukenj za sidranje drsnih tirnic, sta obe 7490mm dolgi drsni tirnici »APD C100x60« začasno povezani z najmanj tremi montažnimi pripomočki. Ti določajo potrebno razdaljo 270 mm med drsnimi tirnicami.

Drsne tirnice je treba položiti z odprto stranjo navzgor tako, da so vzporedne med seboj, in s kratkimi konci ter montažnimi pripomočki priviti na 3 položajih (spredaj, na sredini, zadaj). V ta namen vijake s ploščato polokroglo glavo M16x30 od znotraj skozi podolgovati izrez 36x18 mm vstavite v drsne tirnice in izvrtino  $\varnothing$  18 mm na krakih montažnega pripomočka in jo pritrдите s po eno podložko 40x18x4 in matico M16 FK6 (glejte slike 6 in 7).

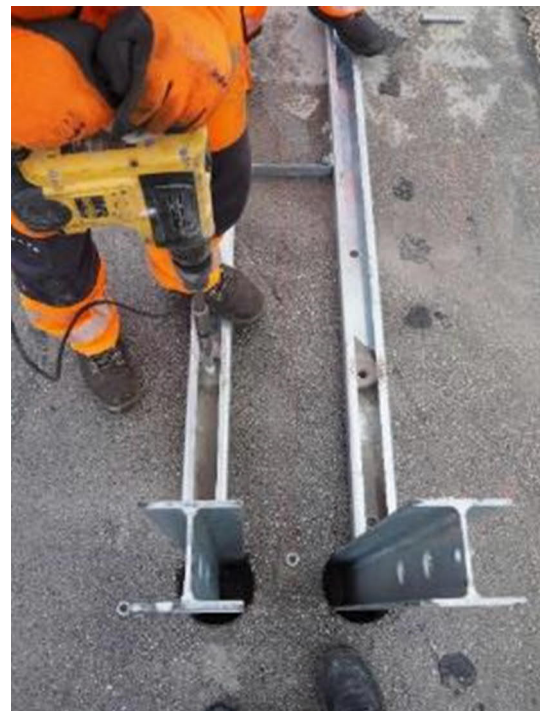
Na koncu označite sredino montažnega pripomočka ( $270/2=135$  mm). Drsne tirnice, ki so privite z montažnimi pripomočki, so lahko sedaj središčno položene čez že označeno srednjo os blažilnika trka. Označke na montažnih pripomočkih se morajo nahajati točno nad označeno srednjo osjo blažilnika trka, drsne tirnice pa se morajo kar se da prilegati stebrom I120 (glejte slike 6 do 8).



Slika 6



Slika 7



Slika 8

Ta položaj je treba pritrčiti tako, da so lahko izvrtine za sidranje drsnih tirnic v podlago izvedene tako, da se prilegajo.

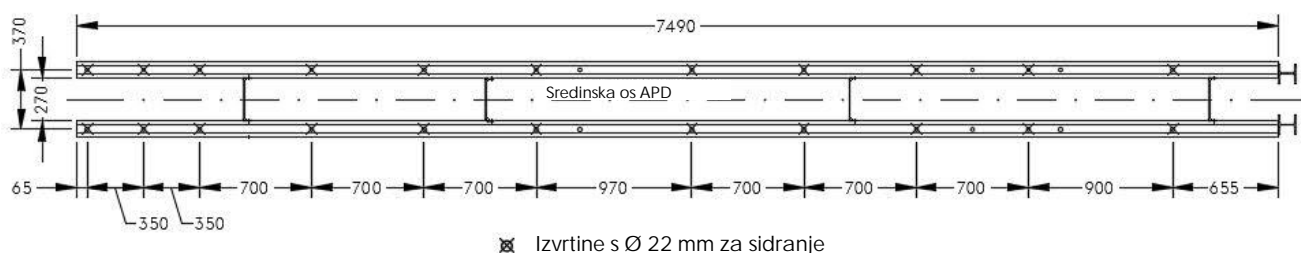
*Napotek: Izkazalo se je, da je najprej treba izvesti 2 izvrtini za sidranje na vsakem koncu tirnice, skladno s sliko 9, in drsne tirnice začasno pritrditi s štirimi sidrnimi vijaki TSM A22, ki so v podlago priviti le do polovice.*

Drsne tirnice so lahko zasidrane tako na asfalt kot na beton.

Za pravilno premikanje sidrnih vijakov TSM A22x155 z globino vrtnja  $163 \pm 3$  mm je potrebna celotna debelina debeline asfaltne plasti na območju nivoja namestitve, ali debelina betona vsaj 20 cm.

Položaji 11 izvrtin  $\varnothing 22$  mm na drsno tirnico z globino vrtnja  $163 \pm 3$  mm so prikazani na sliki 9.

Po izvrtanju lukenj, je treba drsne tirnice skupaj z montažnimi pripomočki dvigniti vstran in odstraniti izvrtan



Slika 9

prah.

Izvrtane luknje je treba temeljito izpihati in očisti raven montaže.

Premikanje 11 asfaltnih vijakov »TSM A 22x155 IM 16« na drsno tirnico mora potekati skladno s podatkovnim listom »TSM A 22x155« (glejte prilogo).

- Za **sidranje v asfalt** je treba uporabiti **kompozitno maso ATA 2004C**.
- Za **sidranje v beton** je treba uporabiti **kompozitno maso CF-T410V**.

Pazite je treba na to, da se asfaltni vijaki zaključijo tako, da so poravnani z ravnijo montaže.

Drsne tirnice, ki so še vedno povezane z montažnim pripomočkom, je treba spet namestiti skladno s sliko 10. Izvrtine  $\varnothing 22$  mm na spodnji strani drsne tirnice se morajo nahajati na sredini odprtih asfaltnih vijakov, ki so že nameščeni.

Pred privijanjem drsne tirnice je treba izvrtine asfaltnih vijakov (notranji navoj M16) očistiti!

Obe drsni tirnici sta s po 11 šestkotnimi vijaki M16x35 FK 4.6 in podloškami 40x18x4 priviti v sidra za asfalt (glejte sliko 9).

Na koncu je treba montažne pripomočke odstraniti skladno s privijačenjem.

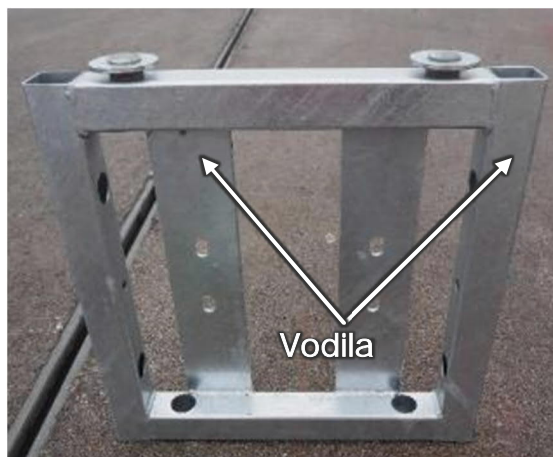
#### 4. Montaža vodil na okvir

Na dva vijaka s ploščato polokroglo glavo M16x40 FK 6.8 sta nameščeni po ena podložka 22 (80x24x6) in tri podložke 40x18x4. Vijaki s kompletom podložk so nato skozi odprtine  $\varnothing$  18 mm nameščeni na spodnjo stran okvirja ter pritrjeni s po eno podložko 40x18x4 in matico M16 FK6. Pri tem je treba paziti na centrirano lego vijaka na podložki velikosti 80. To je treba izvesti za vse »okvirje APD« kot tudi za vse »okvirje V APD 3–9«.

Trije vijaki 40x18x4 poskrbijo za potrebno razdaljo med okvirjem in podložko 80x22x6. Na sliki 11 je okvir, za lažjo namestitve vijakov, obrnjen na glavo.



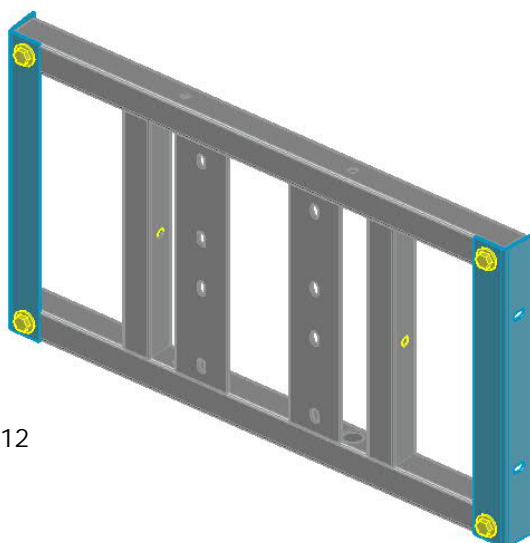
Slika 10



Slika 11

#### 5. Montaža »kotnika L APD 95°« na »okvir V APD«

Zadevni okvir V APD je, kot je razvidno s slike 12, usmerjen tako, da se pločevine za montažo blažilnih elementov nahajajo na sprednji (čelni) strani. Na dva šestkotna vijaka M16x90 FK 8.8 je nameščena po ena podložka 40x18x4. Vijaki s podložkami so nato nameščeni skozi izvrtine  $\varnothing$  20 mm kotnika L in nazadnje skozi izvrtine  $\varnothing$  18 mm, ki se nahajajo na vodoravnih vejah »okvirjev V APD« na zunanji strani čelne površine in pritrjeni s po eno podložko 40x18x4 in matico M16 FK8. Kotnik L pri tem leži, kot je razvidno s slike 12, ravno na čelni strani okvirja in prekriva odprtine vodoravno razporejenih votlih profilov okvirja V. To je treba izvesti za obe strani okvirja V.



Slika 12

## 6. Montaža »okvirja V APD« in »okvirja APD«



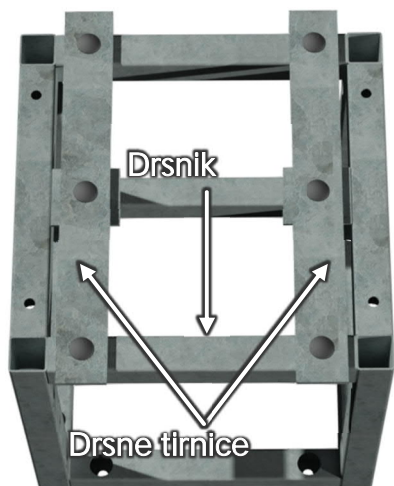
Slika 13



Slika 14

Devet okvirjev je treba na drsno tirnico namestiti tako, da se vodila nasedejo na drsne tirnice, navpične plošče za priključitev blažilnih elementov pa kažejo v smeri glave blažilnika trkov (glejte slike 12 in 13). Pri tem je najprej nameščen širši »okvir V APD 9«, nato neprekinjeno sledijo okvirji V APD 8, 7, 6, 5, 4 in 3, s padajočo širino, nazadnje oba okvirja APD.

## 7. Montaža »Elementov tirnic blažilnika trkov« drsnika



Slika 15

Na drsniku je treba dva elementa tirnic vedno priviti na dveh točkah (glejte sliko 15).

V ta namen sta dva vijaka s ploščato polokroglo glavo M16x40 FK 6.8 skozi podolgovati odprtini 18x30 mm vstavljena v element tirnice, nameščene so po 3 podložke 40x18x4 in šele nato vstavljene skozi izvrtine Ø 18 mm na drsniku. Vsak vijak je treba pritrditi s po eno podložko 40x18x4 in eno matico M16 FK 6.

Poševnine na koncu elementa tirnice morajo biti v vsakem primeru obrnjene stran od drsnika (glejte sliko 15).

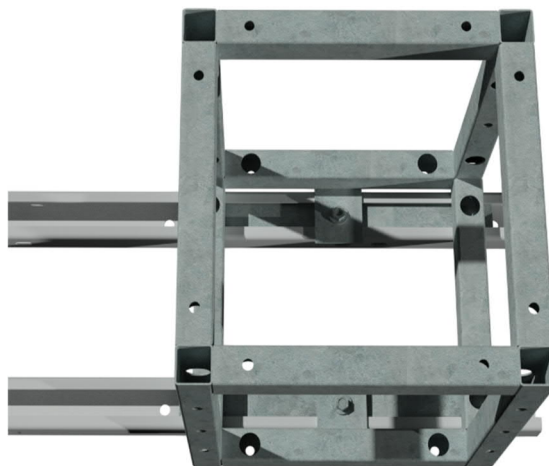


## 8. Montaža »Drsnika blažilnika trkov«

Drsnik je treba na drsne tirnice namestiti tako, da oba elementa tirnic nasedata na drsne tirnice (glejte sliko 16 in 17).



Slika 16

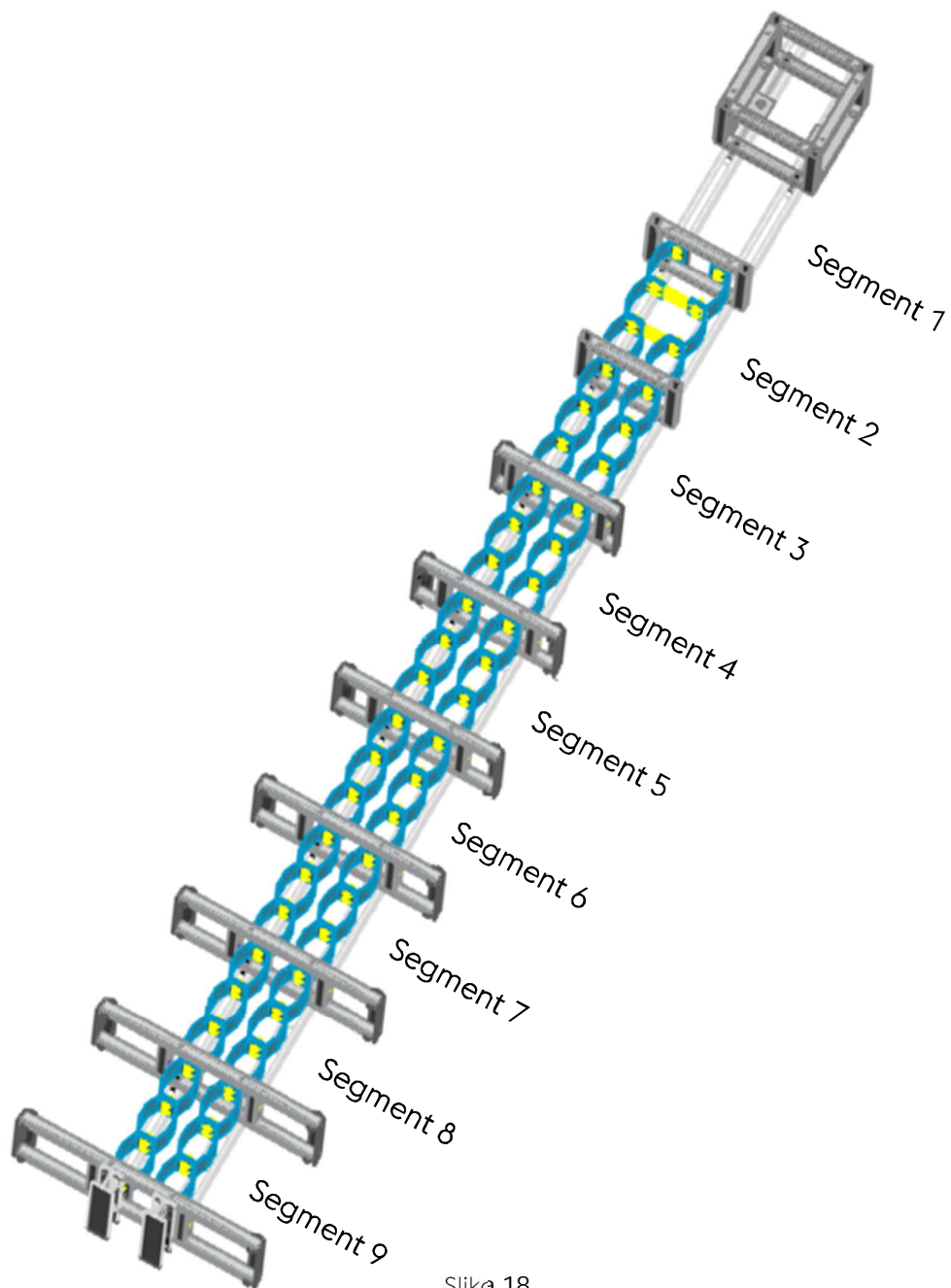


Slika 17

## 9. Montaža blažilnih elementov

Blažilnik trkov je sestavljen iz sedmih segmentov (glejte sliko 18).

Samo segmenti 2 do 9 so opremljeni z blažilnimi elementi.

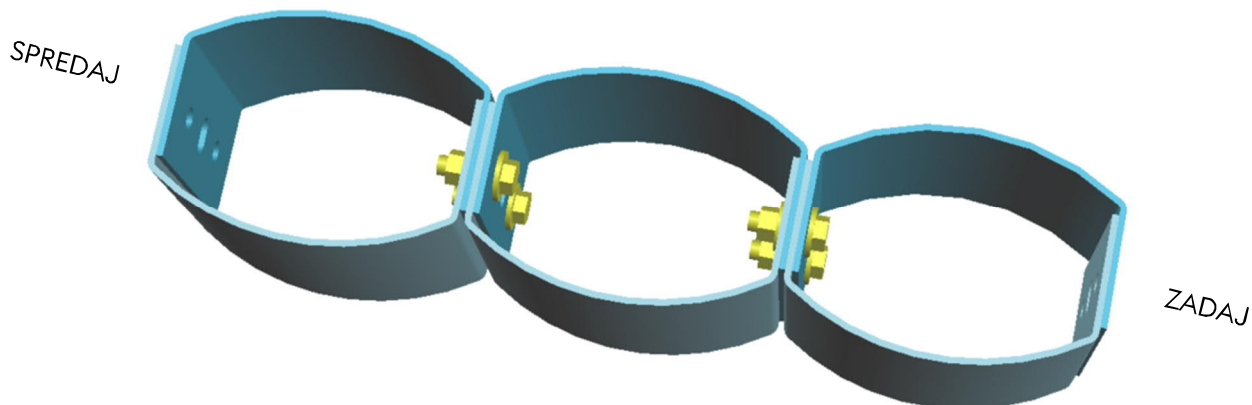


Slika 18

## 9.1. Montaža blažilnih elementov v segmentih 3 do 9

Predhodno je šest polskledastih blažilnikov ohlapno privito v »paket blažilnikov«, kot je prikazano na sliki 19.

V ta namen sta dva polskledasta blažilnika nameščena eden v drugega, na obeh straneh povezana z drugim

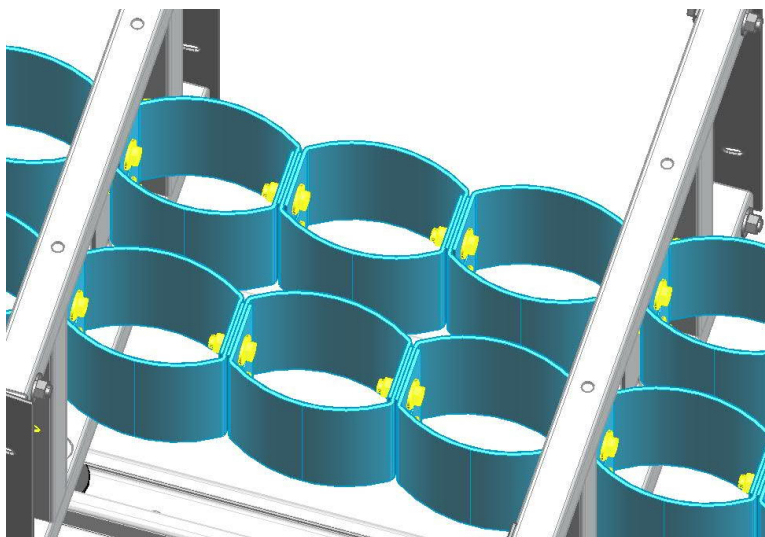


Slika 19

parom polskledastih blažilnikov, vsak z dvema šestkotnima vijakoma M16x50 FK 8.8 z že nameščeno podložko 40x18x4, kot je prikazano na sliki 19 in pritrjena s podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK 8.

Za segmente 3 do 9 je potrebnih skupno štirinajst teh rahlo privitih »paketov blažilnikov«.

Na vsak segment sta med ustrezen okvir nameščena dva »paketa blažilnikov«, ki sta drug poleg drugega nameščena simetrično (glejte sliko 20).



Slika 20

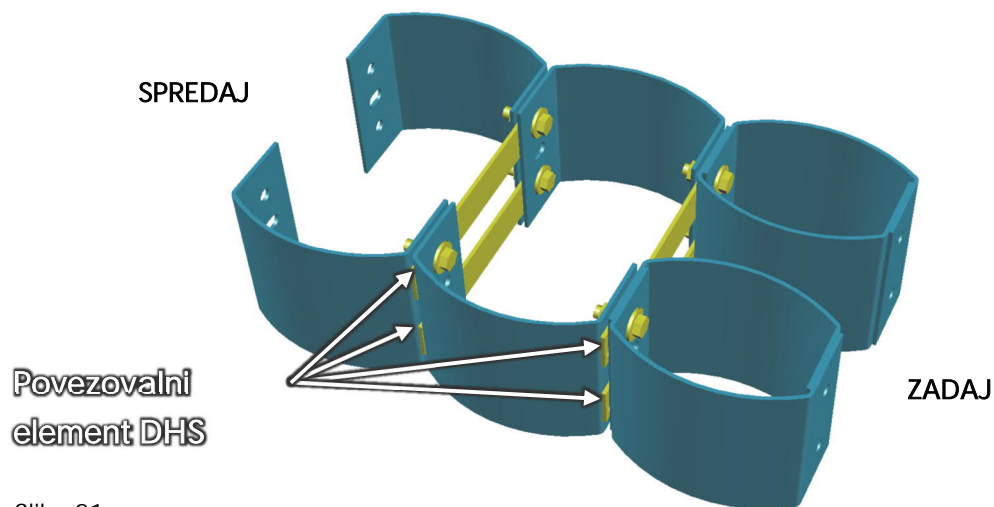
Paketi blažilnikov dveh segmentov so med seboj prav tako povezani z dvema šestkotnima vijakoma.

V ta namen so šestkotni vijaki M16x50 FK 8.8 z že nameščeno podložko 40x18x4 vstavljeni skozi proste izvrtine  $\varnothing$  18 mm v zadnjem paru polskledastih blažilnikov, podolgovati izrez 30x18 mm v razporniku okvirja in skozi izvrtine  $\varnothing$  18 mm v prvem paru polskledastih blažilnikov naslednjem segmentu in pritrjeni s po eno podložko 40x18x4 in šesterokotno matico M16 FK 8.

V segmentu 9 sta zadnja para polskledastih blažilnikov privita neposredno z okvirjem podpore. V ta namen so šestkotni vijaki M16x50 FK 8.8 z že nameščeno podložko 40x18x4 vstavljeni skozi podolgovati izrez 30x18 mm v razporniku okvirja in izvrtine Ø 18 mm v paru polskledastih blažilnikov in pritrjeni s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK 8.

## 9.2. Montaža blažilnih elementov v segmentu 2

Montaža paketa blažilnikov za 2. segment blažilnika trkov, sestavljenega iz osmih simetrično razporejenih polskledastih blažilnikov in štirih povezovalnih elementov, mora potekati skladno s sliko 21.



Slika 21

Dva para polskledastih blažilnikov, ki sta nameščena drug poleg drugega, sta privita z dvema posamičnima polskledastima blažilnikoma, ki sta umerjena navzdol. Bočni razmik polskledastih blažilnikov je določen s »povezovalnimi elementi DHS«, ki jih je treba dodatno priviti med polskledaste blažilnike.



V ta namen so štirje 6-kotni vijaki M16x50 FK 8.8 z že nameščeno podložko 40x18x4 vedno potisnjeni skozi izvrtino/-e Ø 18 mm polskledastega/-ih blažilnika/-ov, izvrtino Ø 20 mm povezave in spet vstavljeni skozi odprtino Ø 18 mm polskledastega blažilnika in vsakič pritrjeni s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK 8.

Slika 22



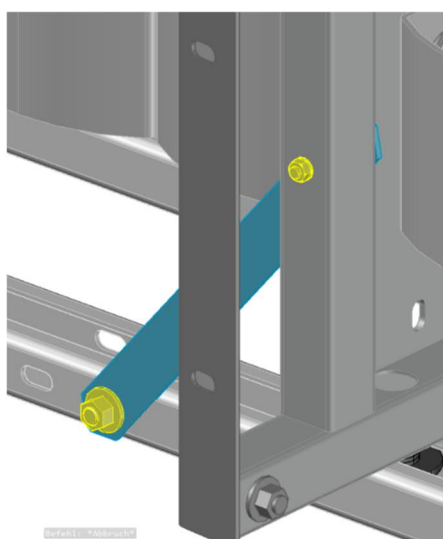
Predhodno nameščen paket blažilnikov iz segmenta 2 je prav tako pravit s paketi blažilnikov iz segmenta 3, tako kot so med seboj že pravit segmenti 3 do 9 (glejte sliko 22).

Privijanje paketa blažilnikov na razpornik sprednjega okvirja poteka s štirimi šestkotnimi vijaki M16x50 FK 8.8, z že nameščeno podložko 40x18x4, ki so vstavljeni skozi izvrtino Ø 18 mm polskledastih blažilnikov in podolgovati izrez 30x18 mm v razporniku okvirja ter pritrjeni s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK 8 (glejte sliko 21).

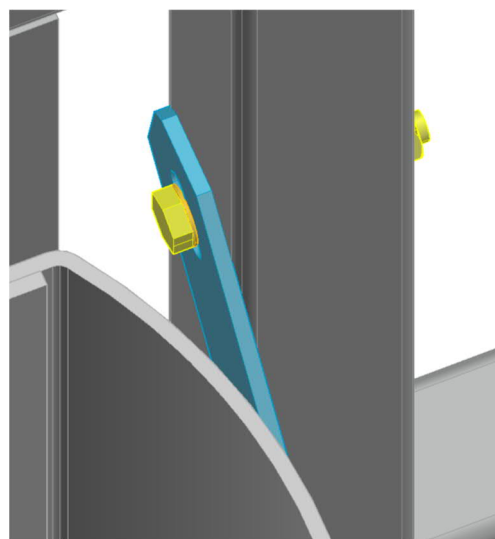
## 10. Montaža »pritrjevalnih vrvi blažilnika trkov«

Natančen položaj sedmih okvirjev med segmenti 2 in 8 je določen z dvema pritrjevalnima vrvema.

Zgornji del pritrjevalnih vrvi je pravit na notranji strani okvirja, spodnji del pa na zunanji strani drsne tirnice. V ta namen je na zgornjem koncu skozi podolgovati izrez 12x30 mm pritrjevalne vrvi in izvrtino Ø 18 mm na notranji strani okvirja vstavljen šestkotni vijak M10x80 FK4.6 z že nameščeno podložko 11 ter pritrjen s po eno podložko velikosti 11 in šestkotno matico M10 FK 4. Na spodnjem delu je z notranje strani skozi zunanji podolgovati izrez 36x18 mm drsne tirnice in izvrtino Ø 18 mm pritrjevalne vrvi vstavljen vijak s ploščato polokroglo glavo M16x30 FK 6.8 ter pritrjen s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK 6 (glejte sliko 23 in 24).



Slika 23



Slika 24:

*Napotek: Če se zaradi toleranc pri montažo luknje za privijanje pritrjevalni vrvi v drsni tirnici ne prekrivajo točno, je treba zadevni okvir predhodno premakniti v pravilen položaj. V pomoč je lahko tudi naknadno razrahljanje pravitij blažilnih elementov.*

## 11. Zategovanje privitij blažilnih elementov

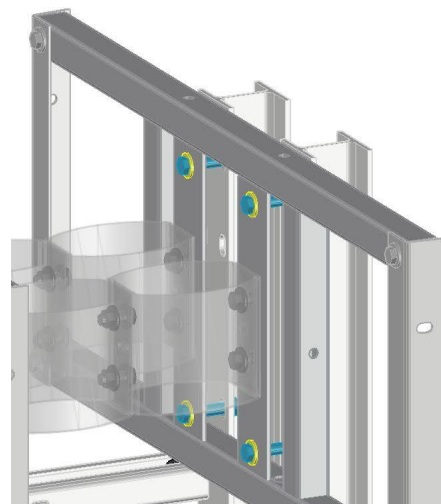
Potem ko je bil položaj okvirja z zategovanjem privitij pritrjevalnih vrvi fiksiran, je treba zategniti tudi vsa privitja blažilnih elementov v segmentih 2 do 9.

## 12. Povezovalni element zadnjega okvirja s stebri I120

Skrajni zadnji okvir je z vsakim stebrom I120 povezan s po dvema šestkotnima vijakoma M16x160 FK8.8.

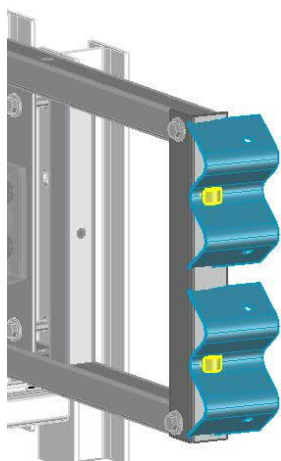
V ta namen so štirje šestkotni vijaki z že nameščeno podložko 40x18x4 potisnjeni skozi podolgovate izreze 18x30 mm na zgornjem in spodnjem koncu obeh razpornikov okvirja in podolgovate izreze 24x36 mm v stebrih I120 za njimi ter pritrjeni s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK8 (glejte sliko 25).

*Napotek: Pritrditev okvirja na stebri I je treba izvesti samo toliko, da ne pride do ukrivljanja navpičnih plošč okvirja in sprostitev z roko ni več mogoča.*



Slika 25

## 13. Montaža »končnih elementov LS.S2A blažilnika trkov«

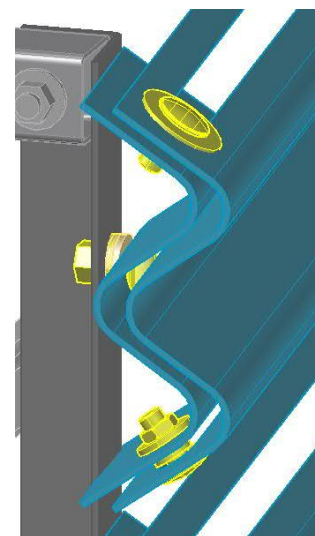


Slika 26

Na skrajnem zadnjem okvirju pritrjene »kotnike L APD 95°« sta na obe strani okvirja pritrjena dva končna elementa LS.S2A.

V ta namen je po en vijak s ploščato polokroglo glavo M16x35 FK4.6 skozi izvrtino Ø 20 mm v srednji osi končnih elementov vstavljen tako, da glava vijaka pravilno leži v polmeru gredi. Dodatno je treba na vsak vijak namestiti dve podložki 40x18x4. Šele nato so vijaki vstavljeni skozi podolgovate odprtine 30x18 mm, ki so razporejene ob strani kotnika L, in na notranji strani pritrjeni s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK6.

Sredinska os končnih elementov mora ležati vodoravno, izvrtina Ø 18 mm v sponi končnih elementov za okvirje pa se mora nahajati za okvirjem (glejte sliko 26).

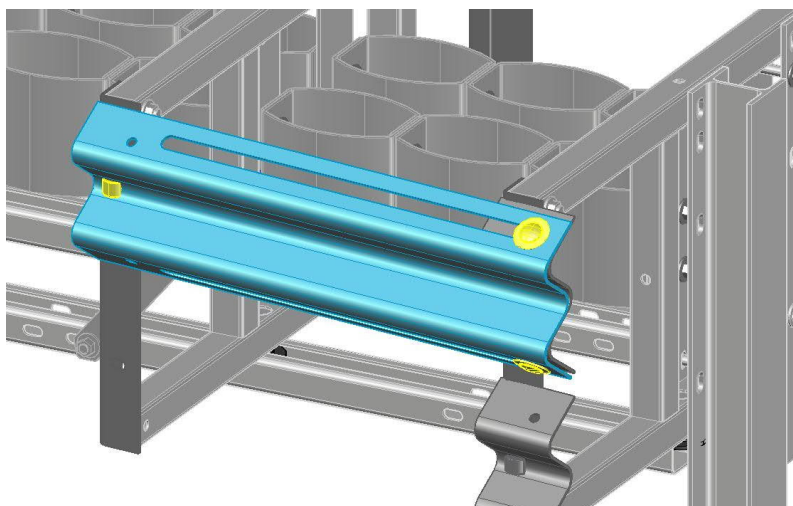


Slika 27

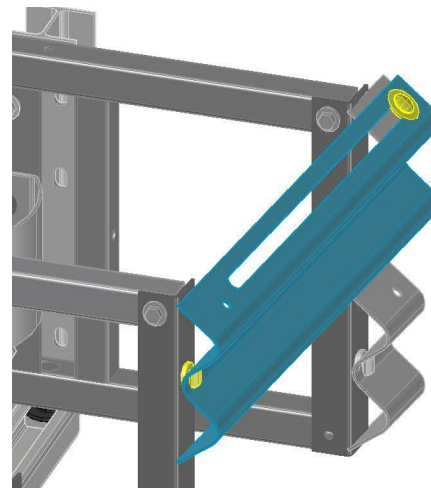
*Napotek: Če so na blažilnik trkov nameščeni preusmerjevalni blažilniki FRS, je treba zadevni »končni element APD« z drsno tirnico »APD LS.S2A«, skladno s podatkovnim listom »APD<>FRS«.*

## 14. Montaža drsnih tirnic »APD LS.S2A« v segmentu 9

Na vsako stran je treba dve drsni tirnici LS.S2A razporediti tako, da se izvrtina  $\varnothing 20$  mm na sredini osi LS.S2A prekriva z podolgovato odprtino 30x18 mm, razporejeno ob strani kotnika L APD 95°, in da podolgovati izrezi ležijo nad izvrtinami  $\varnothing 18$  mm v sponah končnih elementov (glejte slike 27 do 29).



Slika 28



Slika 29

V ta namen je en vijak z okroglo glavo M16x35 FK4.6 skozi izvrtino  $\varnothing 20$  mm v srednji osi drsne tirnice LS.S2A, vstavljen tako, da glava vijaka pravilno leži v polmeru gredi. Dodatno je treba namestiti dve podložki 40x18x4. Šele nato je vijak vstavljen skozi podolgovato odprtino 30x18 mm, ki je razporejena ob strani kotnika L APD V, in na notranji strani pritrjen s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK6.

Zadnji del drsne tirnice LS.S2A je na končne elemente pritrjen z dvema vijakoma s ploščato polokroglo glavo M16x40 FK6.8.

Pri tem je na vsak vijak z okroglo glavo M16x40 FK6.8 najprej nameščena podložka 20 (60x22x4) in distančnik 11 mm. Nato je vijak potisnjen skozi podolgovati izrez drsne tirnice LS.S2A in izvrtino  $\varnothing 18$  mm v končnih elementih in pritrjen s podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK 6 (glejte slike 26 do 31). Cevka leži v podolgovatem izrezu.



Slika 30



Slika 31



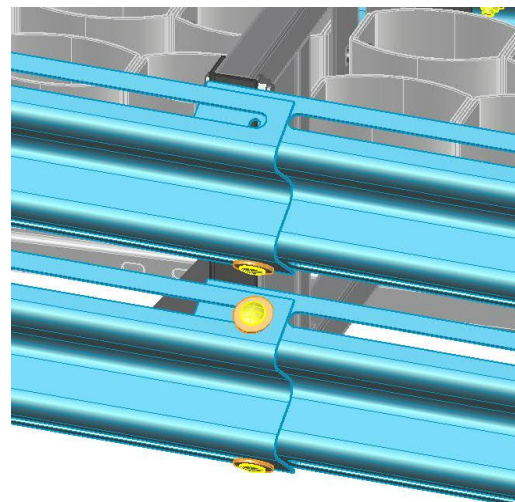
Slika 32

## 15. Montaža drsnih tirnic »APD LS.S2A« v segmentih 8 do 4

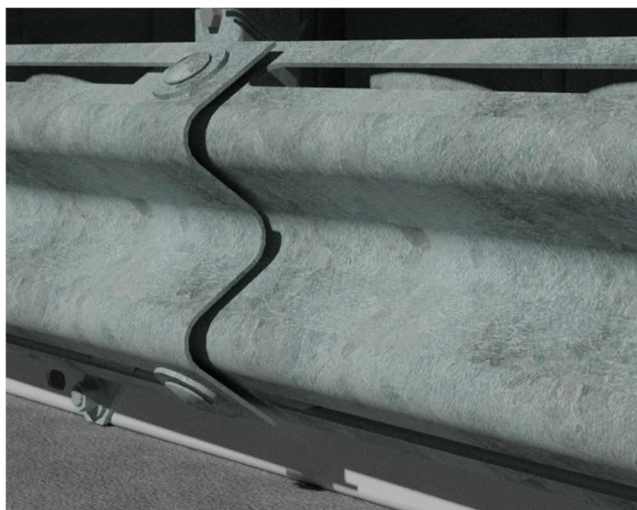
Od zadaj proti naprej je treba drsne tirnice LS.S2A namestiti analogno k razporeditvi v segmentu 9 (glejte slike 28 do 36).

Edina razlika je v tem, da se v segmentih 8 do 4 podolgovati izrez v razporkih drsne tirnice ne nalegajo na končne elemente, temveč se morajo prekrivati z izvrtinami  $\varnothing 18$  mm v razporkih že nameščenih drsnih tirnic LS.S2A (glejte sliko 32).

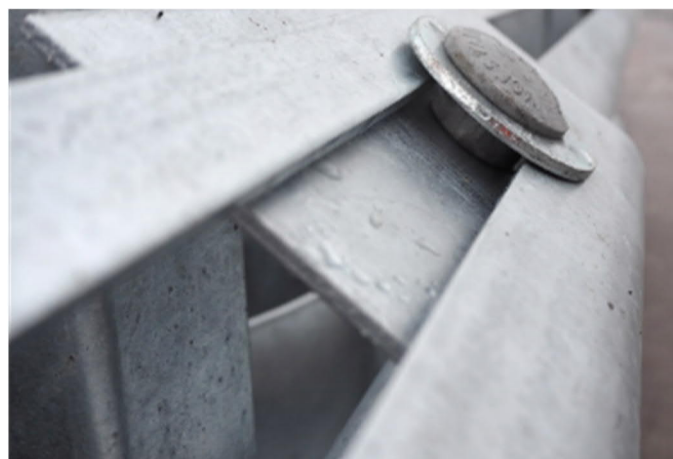
*Napotek: Obvezno upoštevajte, da se distančnik 11 mm nahaja v podolgovatem izrezu drsne tirnice in ni vpet (glejte sliko 34).*



Slika 33



Slika 34



Slika 35



## 16. Montaža drsnih tirnic »APD LS.S2A« v segmentu 3

Na vsako stran je treba dve drsni tirnici LS.S2A razporediti tako, da se izvrtina  $\varnothing$  20 mm na sredini osi LS.S2A prekriva z izvrtino  $\varnothing$  18 mm, razporejeno ob strani okvirja, in da podolgovati izrezi ležijo nad izvrtinami  $\varnothing$  18 mm v sponah že nameščenih LS.S2A.

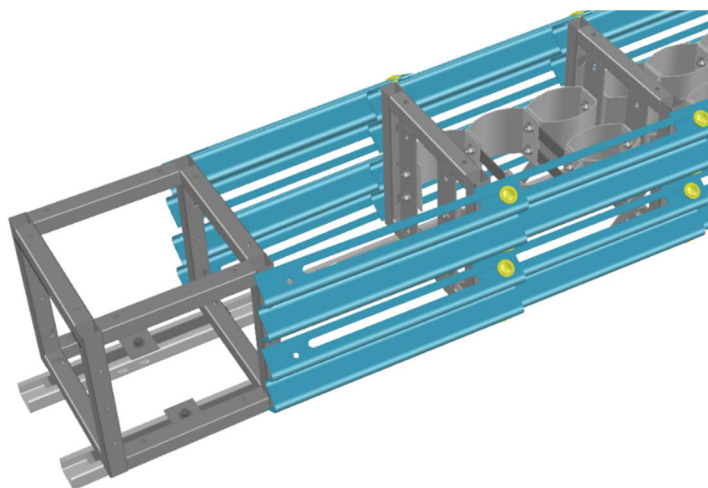
V ta namen je en vijak z okroglo glavo M16x55 FK4.6 skozi izvrtino  $\varnothing$  20 mm v srednji osi drsne tirnice LS.S2A, vstavljen tako, da glava vijaka pravilno leži v polmeru gredi. Dodatno je treba namestiti štiri podložke 40x18x4. Šele nato je vijak vstavljen skozi izvrtino  $\varnothing$  18 mm, ki je razporejena ob strani okvirja APD, in na notranji strani pritrjen s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK6.

Zadnji del drsne tirnice LS.S2A je pritrjen analogno s segmenti 4 do 9.

## 17. Montaža drsnih tirnic »APD LS.S2A« v segmentu 2 in 1

Montaža APD LS.S2A v segmentu 2 poteka analogno s segmentom 3. Edina razlika je v tem, da je na vijak z okroglo glavo M16x35 FK4.6 dodatno treba namestiti samo dve podložki 40x18x4.

Privitje štirih drsnih tirnic LS.S2A v prvem segmentu na drsniku mora potekati skupaj z glavami.

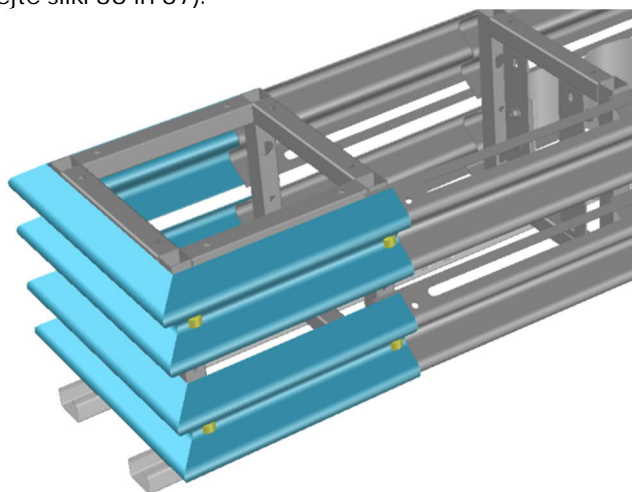


Slika 36

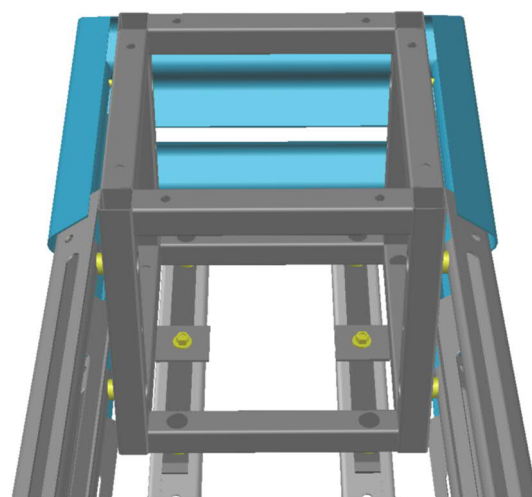
## 18. Montaža obeh glav »APD LS.S2A glava«

Obe dela glave tvorita sprednji zaključek varnostnih ograj, razporejenih drug nad drugim na obeh straneh. Pri tem je treba paziti na pravilno prekrivanje s preusmerjevalnim LS.S2A. Konci drsnih tirnic delov glave morajo vedno ležati zunaj.

Vsak del glave je s štirimi vijaki z okroglo ploščato glavo M16x55 FK4.6 privit na stranski del drsnika na sredinski osi (glejte slike 36 in 37).



Slika 36



Slika 37

V ta namen so zadnji vijaki z okroglo glavo M16x55 FK4.6 potisnjeni skozi podolgovati izrez 20x26 mm na koncih delov glave in izvrtino  $\varnothing$  20 mm na zadevni tirnici LS.S2A. Nazadnje so nameščene tri podložke 40x18x4 mm in vstavljene skozi izvrtine  $\varnothing$  18 mm, ki so razporejen ob strani okvirja, in na notranji strani pritrjene s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK6.

V ta namen so sprednji vijaki z okroglo glavo M16x55 FK4.6 najprej potisnjeni skozi podolgovati izrez 20x26 mm ob pregibih delov glave, in nato skozi stranske izvrtine  $\varnothing$  18 mm na drsniku ter na notranji strani pritrjeni s po eno podložko 40x18x4 in šestkotno matico M16 FK6.

*Napotek: Paziti je treba na to, da so deli glave na drsnik priviti na sredini in simetrično (glejte sliko 37).*

## 19. Momenti privijanja vijačnih povezav

Navoj/razred trdnosti	Momenti privijanja			
	min.		maks.	
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

*Napotek: Pri zategovanju teh vijačnih spojev, ki po načrtu niso predhodno napeti, je treba v območju zgoraj omenjenih momentov privijanja, v območju vpenjanja, zagotoviti čim večji ploski stik.*

## 20. Nadzor skladnosti

Med montažo in pri končnem nadzoru je treba stalno izvajati naslednje nadzore:

- pravilna razporeditev in pritjete sestavnih delov;
- pravilen prileg distančnika, da se prepreči vpetje drsnih tirnic;
- pravilno prekrivanje komponent;
- simetrično razporeditev komponent.

Pri odklonih zunaj dovoljenih toleranc je treba izvesti ustrezne korekturne ukrepe.

Po zaključku montažnih del je treba pravilno izvedbo, skladno z navodili za montažo, preveriti s prevzemom in zabeležiti v zapisnik o prevzemu.

## 21. Pospravljanje gradbišča

Ves preostali material (tudi vezne elemente), embalažni material kot so leseni podporniki, škatle za vijake, folija, embalažni trakovi in podobno ter druge odpadke je potrebno odstraniti z gradbišča.

Gradbišče morate zapustiti čisto.

## POPRAVILO ZADRŽEVALNEGA SISTEMA ZA VOZILA

Vse komponente, ki po nesreči kažejo znake mehanskih poškodb oz. deformacij, je treba zamenjati z novimi. Montažo teh delov je treba izvesti skladno z navodili za montažo.

Pri popravilu zadrževalnega sistema za vozila je na splošno treba uporabiti nove vezne elemente.

## TRAJNOST PROTIKOROZIJSKE ZAŠČITE

Sestavni deli zadrževalnega sistema za vozila so, glede na življenjsko dobo/trajanje zaščite, skladno z EN ISO 1461 vroče pocinkani.

Trajanje zaščite za cinkove prevleke je opredeljeno v EN ISO 14713 in je načeloma odvisno od debeline sloja. Na splošno lahko izhajamo iz tega, da se cink odstranjuje površinsko. Zaradi makroklimske korozijske obremenitve razreda korozivnosti C4, ki znano deluje na cestah, je pričakovati odstranjevanja cinka od 2,1 do 4,2 µm na leto. Iz tega lahko izračunamo, da zaščitno obdobje za povprečno debelino plasti cinka, ki znaša vsaj 70 µm, določeno v skladu z EN ISO 1461, znaša 15 let.

*Napotek: Na zgornji način izračunan čas zaščite velja samo za makroklimatsko učinkovito korozijsko obremenitev. Mikroklimatske posebnosti lahko privedejo do krajšega časa zaščite.*

## PREGLED IN VZDRŽEVANJE

Zadrževalni sistemi za vozila podjetja voestalpine Krems Finaltechnik GmbH načeloma ne potrebujejo vzdrževanja.

V okviru rednih inšpekcijskih pregledov s strani vzdrževalca cest, vendar najmanj enkrat letno, po možnosti po zimskem obdobju, je treba zadrževalni sistem za vozila vizualno pregledati. Med drugim je treba biti pozoren na deformirane sestavne dele in na pravilno pritje vijakov. Sistem varovalne ograje mora biti brez umazanije in nečistoč, ki lahko vplivajo na pravilno delovanje sistema.

## RECIKLAŽA/ODSTRANJEVANJE

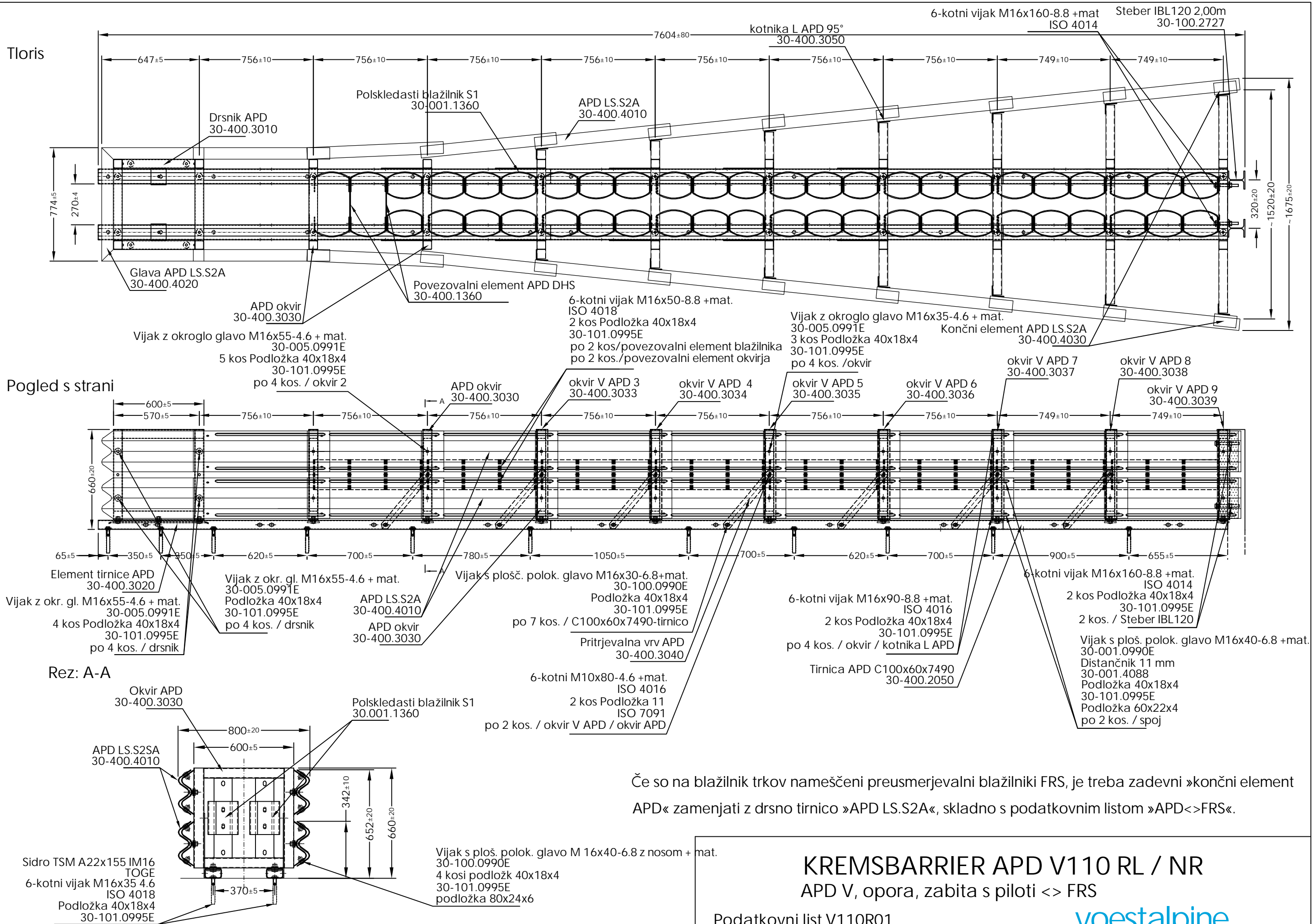
Demontirane zadrževalne sisteme za vozila ali komponente, zamenjane v okviru popravila, je treba med odpadke odstraniti skladno z zakonskimi predpisi in oddati v reciklažo. Komponente zadrževalnega sistema za vozila podjetja voestalpine Krems Finaltechnik GmbH je mogoče 100 % reciklirati.

Embalažni material in druge odpadke je treba odstraniti oz. reciklirati skladno z zakonskimi predpisi.

V zadrževalnih sistemih za vozila podjetja voestalpine Krems Finaltechnik GmbH ne uporabljamo strupenih ali nevarnih materialov.



Vsebinska te risbe je naša intelektualna lastnina. Risba je zaupana prejemniku samo za osebno uporabo. Brez naše pisne odobritve je ni mogoče reproducirati ali dati na voljo tretjim osebam. Krištive bomo kazensko preganjali. VOESTALPINE KREMS FINALTECHNIK GmbH



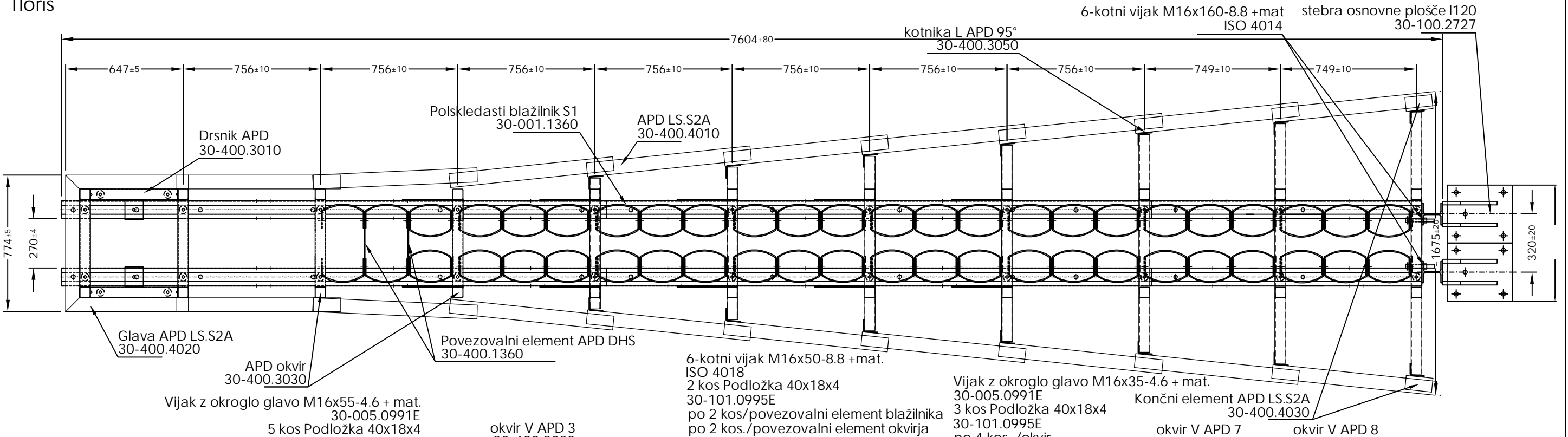
Če so na blažilnik trkov nameščeni preusmerjevalni blažilniki FRS, je treba zadnji »končni element APD« zamenjati z drsno tirnico »APD LS.S2A«, skladno s podatkovnim listom »APD<>FRS«.

## KREMSBARRIER APD V110 RL / NR

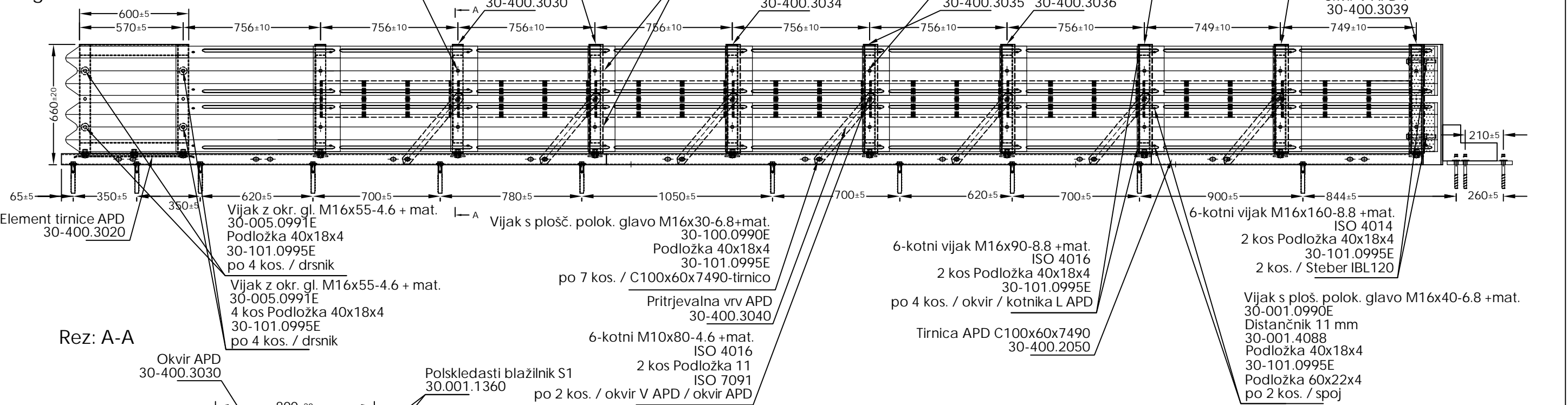
APD V, opora, zabita s piloti <> FRS

Podatkovni list V110R01  
12/2021

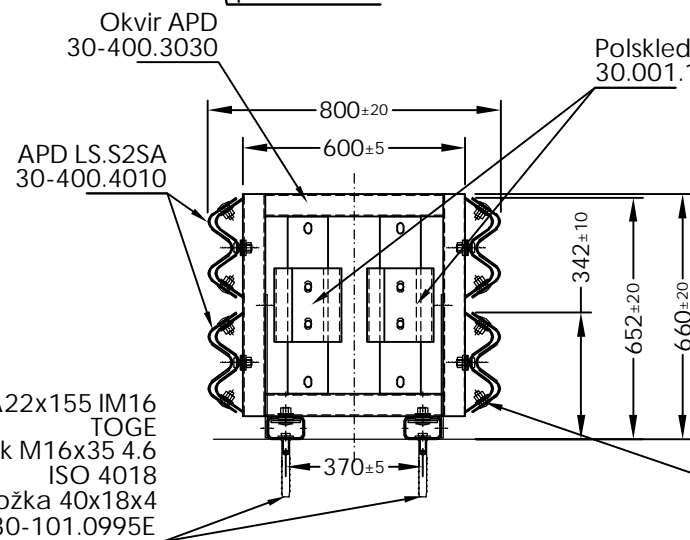
Tloris



Pogled s strani



Rez: A-A



Če so na blažilnik trkov nameščeni preusmerjevalni blažilniki FRS, je treba zadevni »končni element APD« zamenjati z drsno tirnico »APD LS.S2A«, skladno s podatkovnim listom »APD<>FRS«.

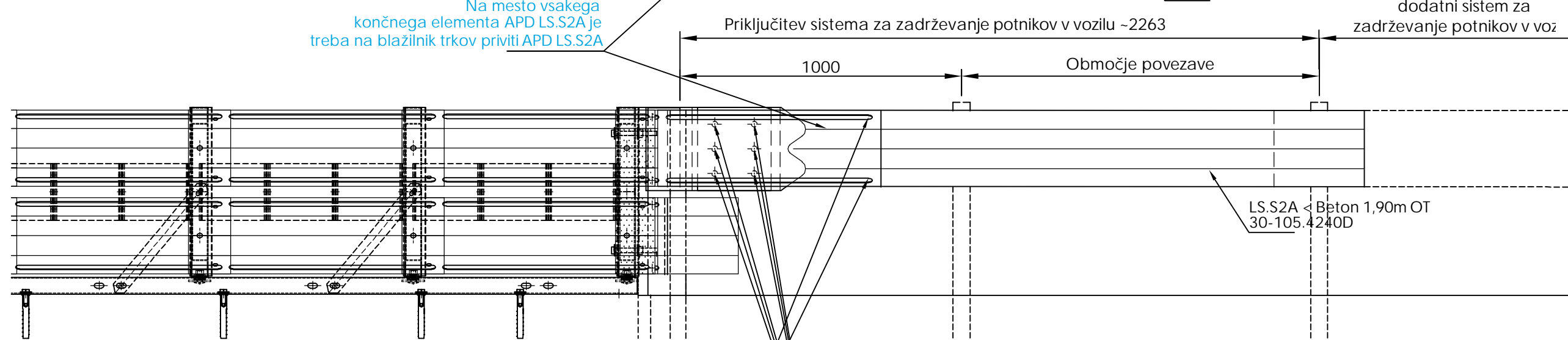
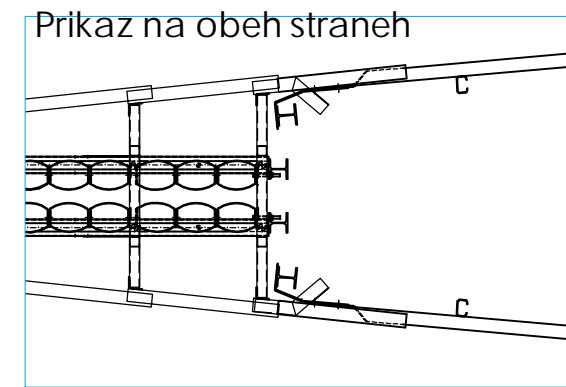
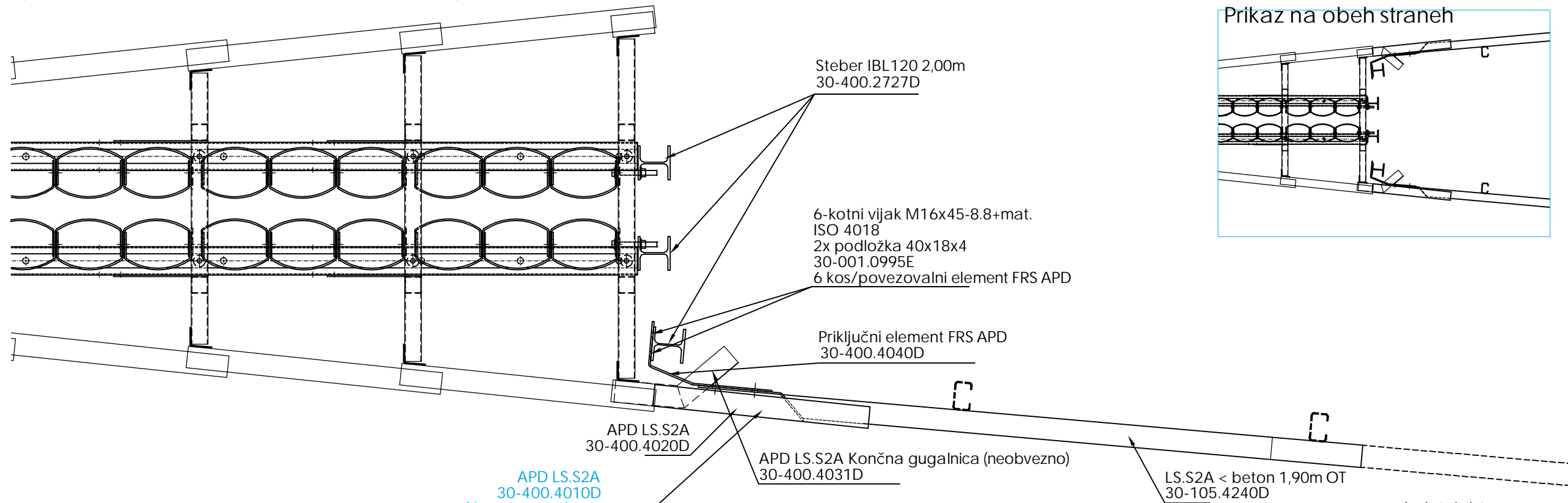
**KREMSBARRIER APD V110 RL / NR**  
 APD V, zasidrana opora <> FRS

Podatkovni list V110R02  
 12/2021

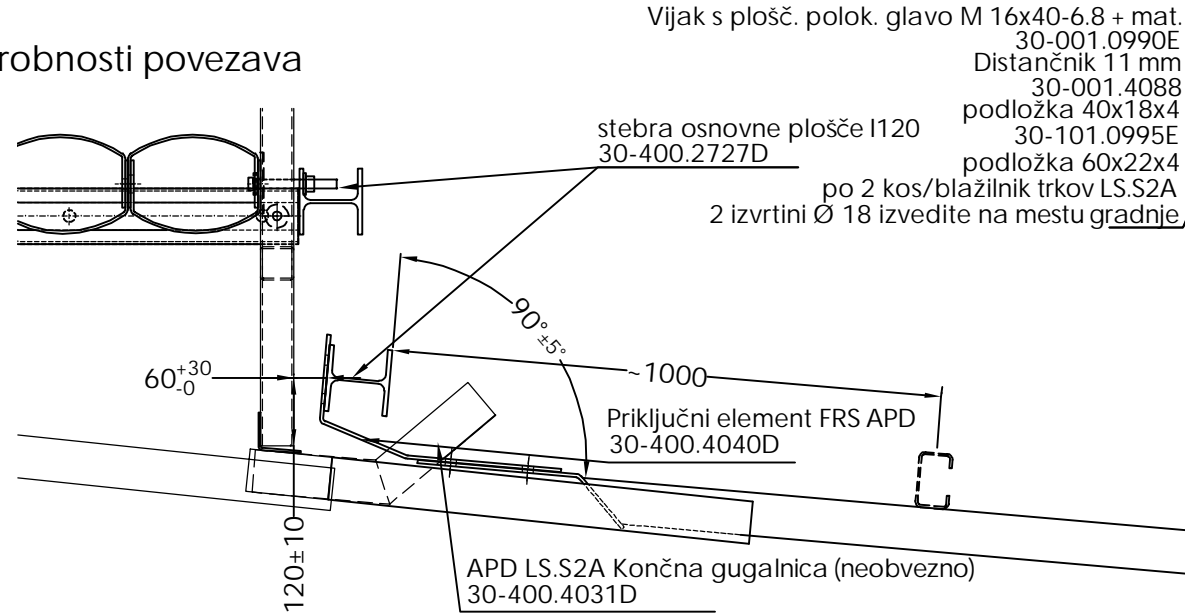
**voestalpine**  
 ONE STEP AHEAD.

Vsebinska te risbe je naša intelektualna lastnina. Risba je zaupana prejemniku samo za osebno uporabo. Brez naše pisne odobritve je ni mogoče reproducirati ali dati na voljo tretjim osebam. Krištive bomo kazensko preganjali. VOESTALPINE KREMS FINALTECHNIK GmbH

# Priključitev sistemov za zadrževanje potnikov v vozilu na eni ali obeh straneh



## Podrobnosti povezava



6-kotni vijak M16x45-8.8+mat. ISO 4018  
6 kos/povezovalni element FRS APD  
podložka 40x18x4 30-001.0995E  
12 kos/povezovalni element FRS APD

Če so na blažilnik trkov nameščeni preusmerjevalni blažilniki FRS, je treba zadevni »končni element APD« zamenjati z drsno tirnico »APD LS.S2A«, skladno s podatkovnim listom »APD<>FRS«.  
Razširitev na LS.S2A< beton 1.90 se izvede z drugim APD.LS.S2A.  
Če je na območju nasproti vozečega prometa potrebna postavitev "končne gugalnice APD LS.S2A", ta nadomesti ustrezno "končno gugalnico APD".

## Priključitev zadrževalnih sistemov za vozila na KREMSBARRIER APD V50, 80, 100, 110

Podatkovni list APD V, zasidrana opora<>FRS  
01/2022

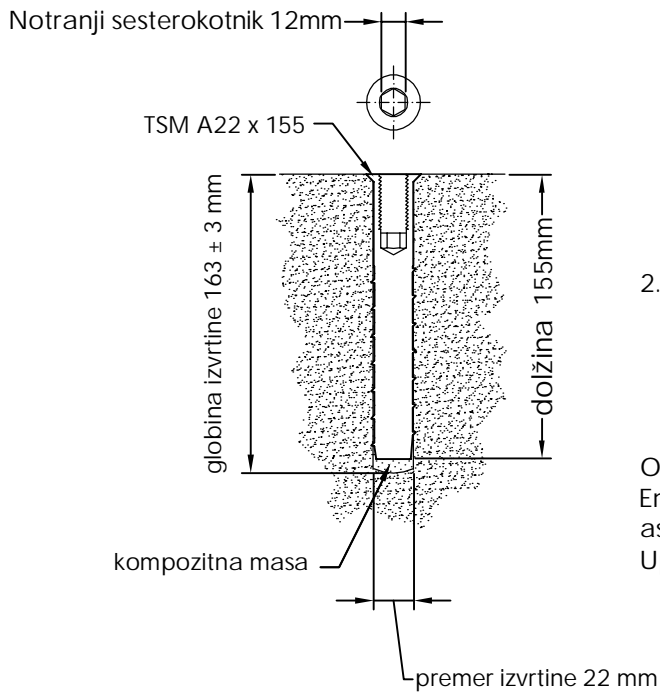




## ASFALJNI VIJAK TSM A22 x 155

Navodila za premik

Podatkovni list TSM A22x155



### 1. Vrtanje luknje

Izvrtine se običajno izvedejo na montažni površini.

- premer izvrtine 22 mm
- globina izvrtine 163 ± 3 mm
- preverite globino izvrtine
- izvrtino je treba očistiti

Napotki: Uporaba stojala za vrtanje z globinskim omejitlom zagotavlja natančno vrtanje lukenj.

### 2. Premik sidra

V izvrtino nanosite kompozitno maso

- ATA2004C pri sidranju v asfalt
- CFT 410V pri sidranju v beton

in betonski vijak privijte do snopa.

Odvečno kompozitno maso odstranite.

Ena kartuša kompozitne mase zadostuje za pribl. 27 asfaltnih vijakov.

Upoštevajte navodila in napotke na kartuši kompozitne mase.

Napotki: Za nanos kompozitne mase potrebujete stiskalnico, prilagojeno kartuši.



Vrtanje luknje



Nanos kompozitne mase

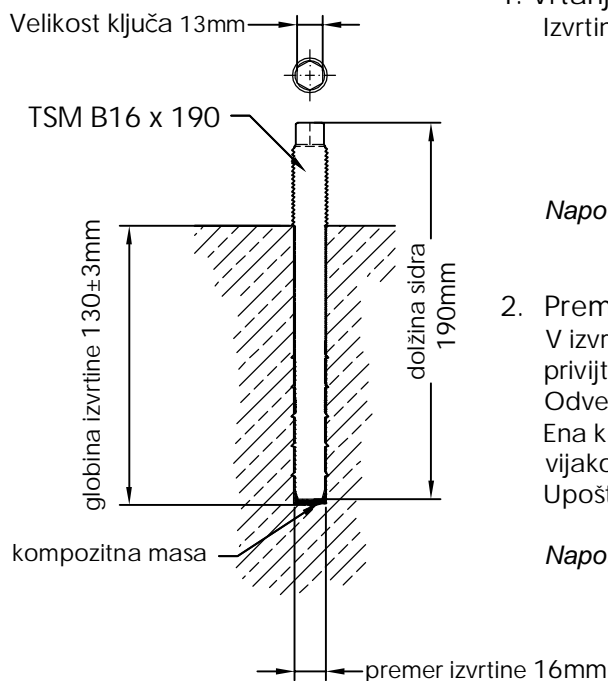


Privijanje asfaltnega vijaka

## BETONSKI VIJAK TSM B16 x 190

Navodila za premik

Podatkovni list TSM 190



### 1. Vrtanje luknje

Izvrtine se običajno izvedejo na montažni površini.

- premer izvrtine 16mm
- globina izvrtine 130 ± 3 mm
- preverite globino izvrtine
- das Bohrloch muss gereinigt werden

**Napotki:** Uporaba stojala za vrtanje z globinskim omejitlom zagotavlja natančno vrtanje lukenj.

### 2. Premik sidra

V izvrtino nanesite kompozitno maso (Chemofast) in betonski vijak privijte do metričnega navoja (kompozitna masa mora izstopiti). Odvečno kompozitno maso odstranite.

Ena kartuša kompozitne mase zadostuje za pribl. 33 betonskih vijakov.

Upoštevajte navodila in napotke na kartuši kompozitne mase.

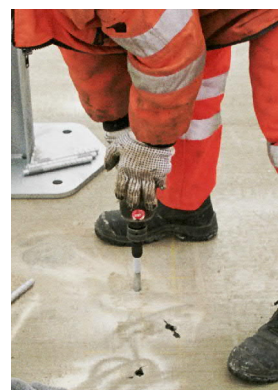
**Napotki:** Za nanos kompozitne mase potrebujete stiskalnico, prilagojeno kartuši.



Vrtanje luknje



Nanos kompozitne mase

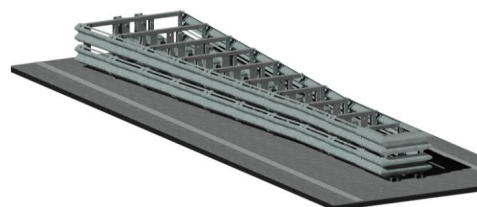


Privijanje betonskega vijaka

## Seznam delov

### KREMSBARRIER APD V110 RL / NR

Blažilnik trka razreda zmogljivosti 110  
za sidranje v asfalt in beton



Potreba za blažilnik trka APD V110 RL / NR

Kos	Oznaka komponente	Teža [kg]	Številka skice	Material / kakovost	Korozijska zaščita
2	Element tirnic APD	3,11	30-400.3020D	S355JO	
36	APD LS.S2A	9,82	30-400.4010D	S355JO	
2	Glava APD LS.S2A	24,32	30-400.4020D	S355JO	
2	Tirnica APD C100x60x7490	56,80	30-400.2050B	S355JO	
1	Drsnik APD	38,20	30-400.3010B	S355JO	
2	Okvir APD	15,40	30-400.3030B	S355JO	
1	Okvir V APD 3	18,70	30-400.3033B	S355JO	
1	Okvir V APD 4	20,02	30-400.3034B	S355JO	
1	Okvir V APD 5	21,34	30-400.3035B	S355JO	
1	Okvir V APD 6	22,66	30-400.3036B	S355JO	
1	Okvir V APD 7	23,98	30-400.3037B	S355JO	
1	Okvir V APD 8	25,30	30-400.3038B	S355JO	
1	Okvir V APD 9	26,62	30-400.3039B	S355JO	
14	Pritrjevalna vrv APD	1,15	30-400.3040D	S355JO	
92	Polskledasti blažilnik S1	3,51	30-001.1360D	S355JO	
3	Montažni pripomoček APD	0,72	30-400.2020D	S355JO	
4	Končni element APD LS.S2A	1,57	30-400.4030D	S355JO	
4	APD povezovalni element DHS	0,75	30-400.1360D	S355JO	
14	kotnika L APD 95°	2,80	30-400.3050D	S235JR	
2	Steber IBL120 2,00 m BE	41,39	30-100.2727D	S235JR	
Vezno sredstvo					
20	Vijak s ploš. polok. glavo M16x30-6.8 z nosom	0,11	30-100.0990E	6.8	
96	Vijak s ploš. polok. glavo M16x40-6.8 z nosom	0,13	30-100.0990E	6.8	
600	Podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	
72	Distančnik 11 mm	0,02	30-001.4088E	S235JR	
36	Vijak z okroglo glavo M16X35-4.6 + mat.	0,14	30-005.0991E	4.6	
12	Vijak z okroglo glavo M16X55-4.6 + mat.	0,17	30-005.0991E	4.6	
14	6-kotni vijak M16x80-4.6 + mat.	0,08	ISO 4016	4.6	
28	Podložka 11	0,00	ISO 7091	100HV	
100	6-kotni vijak M16x50-8.8 + mat.	0,14	ISO 4018	8.8	
28	6-kotni vijak M16x90-8.8 + mat.	0,20	ISO 4016	8.9	
4	6-kotni vijak M16x160-8.8 + mat.	0,28	ISO 4014	8.8	
18	Podložka 22 (80x24x6)	0,22	ISO 7094	100HV	
72	Podložka 20 (80x24x6)	0,08	ISO 7093-2	100HV	

EN ISO 1461

EN ISO 10684

12/2021

## Seznam delov

### KREMSBARRIER APD V110 RL / NR

Blažilnik trka razreda zmogljivosti 110  
za sidranje v asfalt in beton

#### Sidni sistem I + II

22	Sidro TSM A22x155 IM16	0,35	TOGE	8.8	TOGE-KORR
22	Podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	EN ISO 10684
22	6-kotni vijak M16x35-4.6 +mat.	0,12	ISO 4018	4.6	

#### Sidni sistem III

22	Sidro TSM A22x155 IM16	0,35	TOGE	8.8	TOGE-KORR
22	Podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	EN ISO 10684
22	6-kotni vijak M16x35-4.6 +mat.	0,12	ISO 4018	4.6	
10	Sidro TSM B16 M18x190	0,27	TOGE	10.9	TOGE-KORR
10	6-kotna matica M18-8	0,04	ISO 4032	8.8	EN ISO 10684
10	Podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	

12/2021