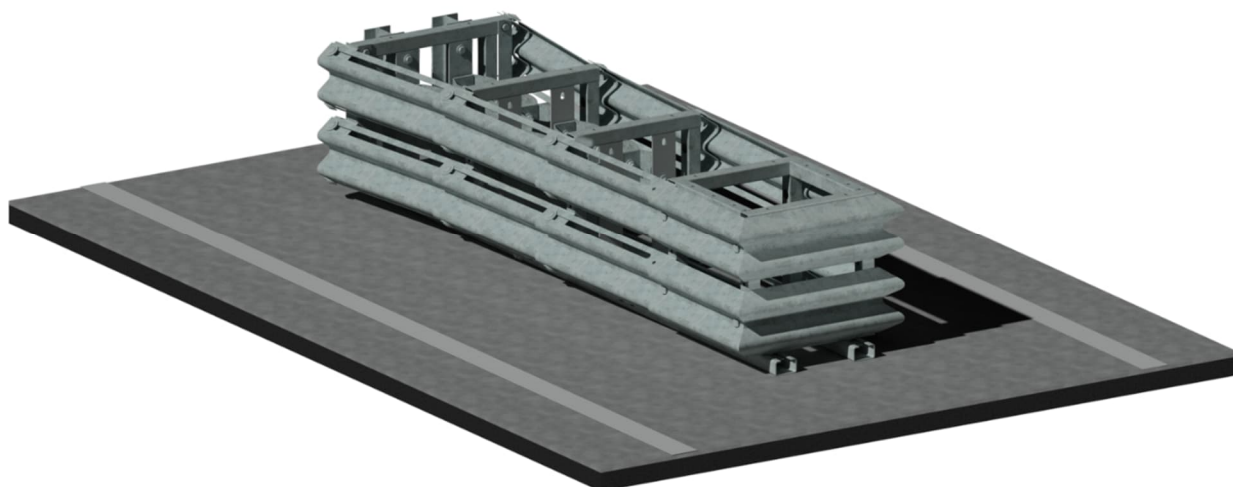


NÁVOD K MONTÁŽI

KREMSBARRIER APD V50 NR (NR = nevodící)



Třída výkonnosti dle EN 1317-3:

Úroveň zadržení:	50
Úroveň prudkosti nárazu:	B
Třída zóny přesměrování:	Z1
Třída trvalého příčného přemístění:	D1

Výroba a prodej:
voestalpine Krems Finaltechnik GmbH
Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krems, Rakousko
T.: +43/50304/14-670
F.: +43/50304/54-628
E-mail: info.finaltechnik@voestalpine.com

ID: TTMV50R01
Stav k: 08/2022

OBSAH

Bezpečnostní pokyny.....	4
Zamýšlené použití.....	4
Technický popis záchytného systému	4
Přeprava	5
Požadavky na montáž	5
Vhodný montážní podklad	6
Montáž tlumiče nárazu (APD) podle datových listů V50R01 (viz příloha).....	7
1. Označení umístění APD	7
2. Vytvoření backupu.....	7
2.1. Vytvoření beraněného backupu	8
2.2. Vytvoření šroubovaného backupu.....	8
3. Montáž a ukotvení kolejnic „APD C100x60“	9
4. Montáž vodiček na rámech.....	11
5. Montáž „APD L-konzoly 95°“ k „APD V-rámu“	11
6. Montáž „APD V-rámu“ a „APD rámu“	12
7. Montáž „APD jezdců“ sáněk.....	12
8. Montáž „APD sáněk“	13
9. Montáž tlumících prvků	14
9.1. Montáž tlumících prvků v segmentu 3	15
9.2. Montáž tlumících prvků v segmentu 2	16
10. Montáž „APD kotvícího pásku“	17
11. Utažení šroubového spojení tlumících prvků	18
12. Připojení posledního rámu ke sloupku I120.....	18
13. Montáž „APD LS.S2A koncovek“	18
14. Montáž svodnic „APD LS.S2A“ v segmentu 3	19
15. Montáž svodnic „APD LS.S2A“ v segmentu 2 a 1.....	20
16. Montáž obou hlavových dílů „APD LS.S2A-hlava“	21
17. Utahovací momenty šroubových spojů	22
18. Kontrola shody.....	22
19. Úklid na staveništi.....	22

Oprava APD	23
Napojení na pokračující svodidlo	23
Značení jednotlivých komponent	23
Trvanlivost protikorozní ochrany	23
Inspekce a údržba	23
Recyklace / likvidace odpadů	24
Příloha 1	Datový list V50R01
Příloha 2	Datový list V50R02
Příloha 3	Datový list APD V beraněný backup<>FRS ocel
Příloha 4	Datový list APD V šroubovaný backup<>FRS ocel
Příloha 5	Datový list TSM A22x155
Příloha 6	Datový list TSM 190
Příloha 7	Kusovník KREMSBARRIER APD V50 NR

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Protože je práce na záchytných systémech třeba klasifikovat jako obzvláště nebezpečné, smí se provádět jen pod dozorem a podle pokynů příslušně proškolených odborných pracovníků.

Použití tohoto návodu k montáži předpokládá dozor a instruktáž těmito odbornými pracovníky.

Montážní personál musí nosit osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) podle směrnice EU 89/686/EHS a národních předpisů.

ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ

Tlumiče nárazu mají za úkol zastavit nebo odklonit vozidla, která se odchytila z jízdní dráhy, a tím minimalizovat důsledky pro cestující.

Upozornění: Použití záchytných systémů se má zásadně nařídít jen tam, kde se dají v důsledku odchýlení vozidel z jízdní dráhy očekávat nepříznivější následky pro vozidlo a cestující ve vozidle i pro jiné osoby nebo ochrany hodné objekty než najetím na záchytný systém.

TECHNICKÝ POPIS ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU

Třída výkonnosti dle ČSN EN 1317-3

Úroveň zadržení	50
Úroveň prudkosti nárazu	B
Třída zóny přesměrování	Z1
Třída trvalého příčného přemístění	D1

Rozměry systému

Šířka systému	774 mm až 955 mm
Délka systému	3114 mm
Výška systému	660 mm

PŘEPRAVA

Při přepravě konstrukčních dílů záchytného systému věnujte pozornost následujícím bodům:

- Náklad musí být řádně zabezpečen.
- Po komunikacích, které byly ošetřeny rozmrazovací solí, se musí konstrukční díly přepravovat jen v plachtami uzavřených nákladních automobilech.
- Zabraňte kontaktu s jiným agresivním přepravovaným nákladem (např. zbytky chemikálií na ložné ploše).
- Zdvihací zařízení musí být dimenzována pro maximální hmotnost balíku 2,5t.

Upozornění: Řádné zabezpečení nákladu musíte zajistit i při přepravě pracovních nástrojů pro montáž záchytných systémů.

POŽADAVKY NA MONTÁŽ

Provádějící firma (= montážní firma) musí mít odbornou způsobilost a všeobecnou kvalifikaci pro provádění montážních prací tohoto typu. Montážní firma musí být proškolená výrobcem tlumiče nárazu k montáži.

Montážní firma musí mít technické vybavení pro odborné a náležité provádění montážních prací. K tomu patří mimo vozového parku přizpůsobeného těmto pracím zejména beranidla dimenzovaná na potřebnou délku sloupků s příslušně upravenými nástavci a vodičky, a také vrtačky, nárazové šroubováky, montážní trny, měřidla atd.

Montážní firma musí zajistit dodržování veškerých v rámci těchto montážních činností relevantních národních a mezinárodních zákonů, směrnic, nařízení atd. a včas ověřit, zda byla vydána potřebná povolení.

Montážní firma musí před zahájením montáže

- zjistit, zda se v prostoru ukotvení nenachází části konstrukcí, a příp. je příslušně zohlednit.
- zkontrolovat vhodnost montážního podkladu (třída půdy, dostatečná hloubka pro vrty, rovnost atd.).
- vyznačit základní montážní osy pro montáž záchytného systému.
- zkontrolovat, zda byl dodán správný a kompletní materiál, a reklamace obratem sdělit dodavateli.
- zajistit řádné zabezpečení staveniště.

Při zjištěných odchylkách musí být zadavatel obratem písemně vyrozuměn a musí se vyjasnit jejich příčina.

Musí-li se konstrukční díly záchytných systémů krátkodobě meziskladovat, musí být dodrženy následující skladovací podmínky:

- Skladovací plocha musí být únosná, zpevněná a sjízdná pro nákladní automobil.
- Pozinkované konstrukční díly se nesmí skladovat ve vysoké, vlhké trávě, v kalužích nebo bahně.
- Balíky v dodané balící jednotce se musí skladovat na podložných dřevěch ve výšce cca 150 mm od země.
- Konstrukční díly se musí skladovat v mírném sklonu, aby mohla odtékat voda.
- Je třeba vyhnout se hromadění vlhkosti.
- Odstraňte fólie pro zabezpečení polohy během přepravy.
- Skladovací místo nesmí být ošetřeno rozmrazovacími prostředky.

Je třeba zabránit dlouhodobému volnému skladování svázaných konstrukčních dílů.

VHODNÝ MONTÁŽNÍ PODKLAD

Tlumič nárazu (=APD) lze ukotvit jak na asfalt, tak na beton.

Podklad je vhodný pro montáž APD, jsou-li splněny následující podmínky:

- Betonové resp. asfaltové vrstvy splňují požadavky kladené na silniční vozovku.
- Celková tloušťka vrstev všech instalovaných tlouštěk asfaltové vrstvy nebo tloušťky betonu nesmí být menší než 20 cm. To platí pro plochu odpovídající obrysu APD podle obrázku 1 a navíc pro plochu zvětšenou na všechny strany o minimálně 20 cm. U menších tlouštěk musí být postup v jednotlivých případech koordinován s výrobcem.
- Pevnost betonu je nejméně C30/37.
- Pokud se sloupky HEA120 zarážejí do podloží, musí být toto podloží beranitelné. Podloží je možné považovat za beranitelné, když půda neobsahuje balvany a podíl kamenů je podle normy ČSN EN ISO 14688-2 s < 10 % hmotnosti z celkové návahy nízký.
- Pokud jsou sloupky HEA120 ukotveny v betonu, musí být vyztužen v souladu se statickými požadavky a musí být zajištěn odvod charakteristických sil.
- Požadovaný prostor pro instalaci musí být proveden v jedné rovině s přihlédnutím k podmínkám instalace.
- Maximální odchylka rovnosti povrchu v oblasti ukotvení tlumiče nárazu je 5 mm na 0,50 m délky latě.

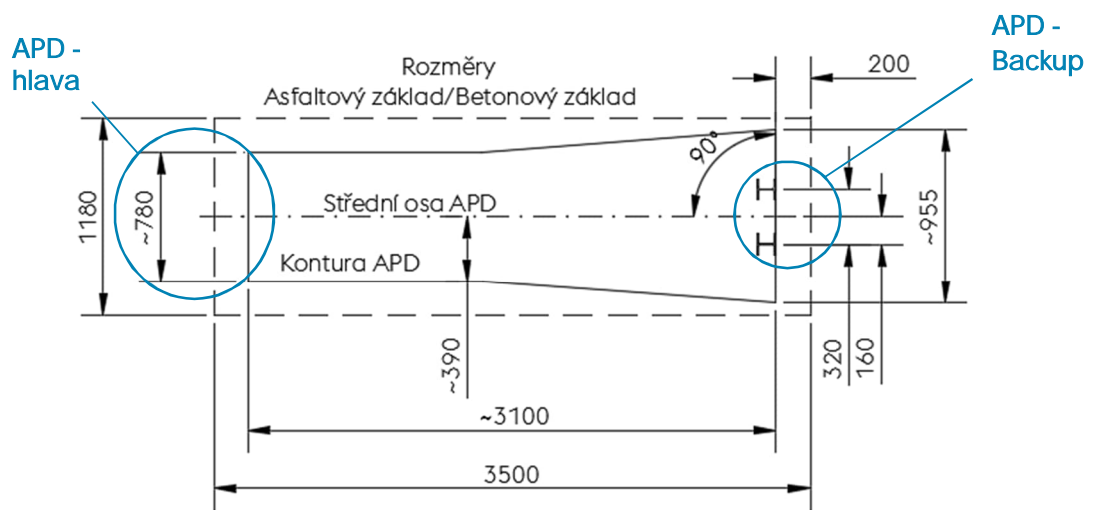
MONTÁŽ TLUMIČE NÁRAZU (APD) PODLE DATOVÝCH LISTŮ V50R01 (VIZ PŘÍLOHA)

Předmontáž konstrukčních dílů tlumiče nárazu v dílně není nutná.

Záchytný systém není předpjatý, okolní teplota tedy není pro montáž relevantní.

1. Označení umístění APD

Na montážní rovině musí být označena středová osa APD a osa obou sloupků I120, která je k ní kolmá (viz obr. 1).



Obrázek 1

Ještě jednou se musí zkontrolovat umístění APD na vozovce a pokračování případně napojených záchytných systémů.

2. Vytvoření backupu

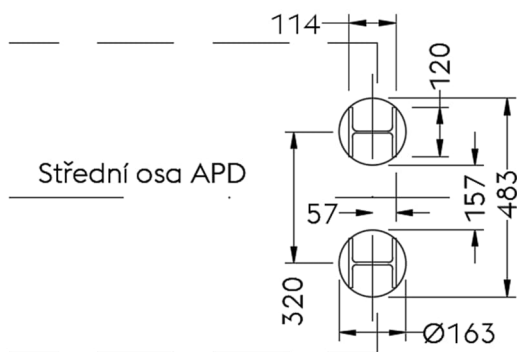
Tlumič nárazu (APD) je na zadním konci podepřen dvěma sloupky I120, tzv. „backupem“.

Zpravidla se provádí backup beraněný do podloží. Pokud to vyžadují podmínky instalace, může být backup proveden na beton alternativně jako šroubovaný backup

2.1. Vytvoření beraněného backupu

Asfaltové vrstvy nebo betonová deska musí být jádrově provrtány dvěma otvory $\text{Ø}163\text{mm}$ ve vzdálenosti 320 mm podle obrázku 2. Otvory musí být provedeny kolmo k montážní rovině (viz obr. 2).

Oba sloupky I120 o délce 2000 mm musí být přes otvory beraněny do podloží vhodným beranidlem ve vzdálenosti 320 mm (každý 160 mm ke středové ose) kolmo k montážní rovině tak, aby horní okraj sloupku byl $660 \pm 20\text{ mm}$ nad vztaznou úrovní. Sloupky I120 musí být umístěny tak, aby jejich příruby byly v jedné rovině a kolmo ke středové ose APD. Otvory ve sloupcích I120 musí být seřazeny nahore a směřovat k APD (viz obr. 2 až 4).



Obrázek 2



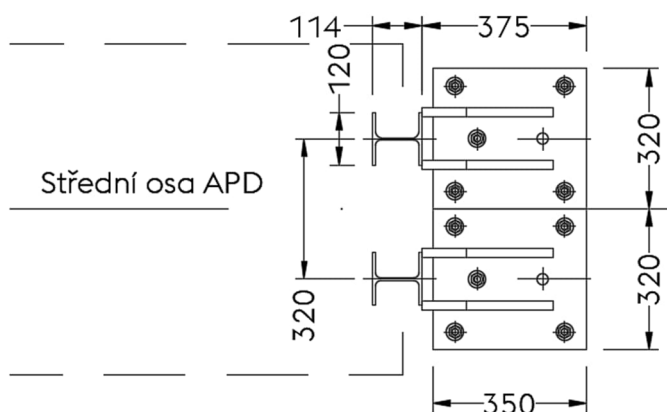
Obrázek 3



Obrázek 4

2.2. Vytvoření šroubovaného backupu

U této varianty je každý ze dvou sloupků I120 přivařen k základní desce pomocí dvou nosných desek. Dva sloupky I120 základní desky musí být uspořádány podle obrázku 5. Leží přímo vedle sebe bez mezery. Nosné desky směřují od APD.



Obrázek 5

Každá základní deska je ukotvena 5 betonovými šrouby TSM B16x190 v betonovém podloží dle datového listu TSM 190 (viz příloha č. 6) a upevněna vždy jednou podložkou 40x18x4 a maticí M18 FK 8 na kotvení šroub. Hloubka vrtání je $130 \pm 3\text{ mm}$.

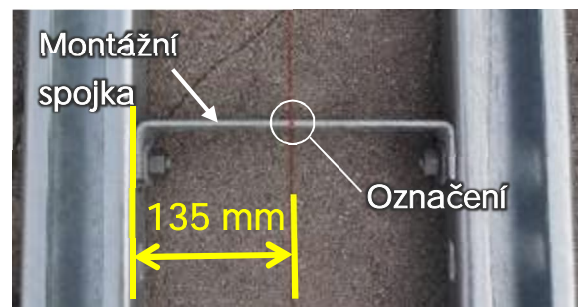
Vývrty musí být provedeny přes otvory $\text{Ø}24\text{ mm}$ základních desek. Vývrt se provede přes osazené základní desky. Pomocí vrtacího stojanu s hloubkovým dorazem zajistíte přesné vyvrtání děr.

3. Montáž a ukotvení kolejnic „APD C100x60“

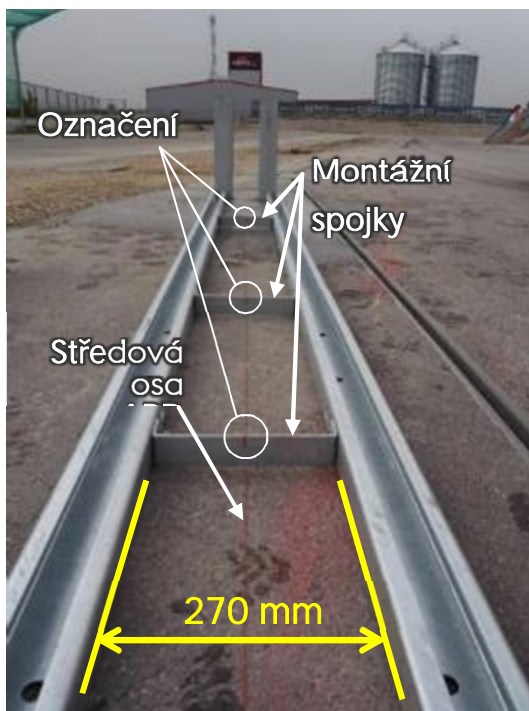
Pro stanovení polohy otvorů pro ukotvení kolejnic se dočasně spojí dvě 3000mm dlouhé kolejnice „APD C100x60“ s minimálně třemi montážními spojkami. Ty zajišťují požadovanou světlostředovou vzdálenost 270 mm mezi kolejnicemi.

Kolejnice musí být uspořádány otevřenou stranou nahoru rovnoběžně k sobě a se slícovanými koncovkami a zašroubovány na 2 pozicích (přední, zadní) pomocí montážních spojek. Pro tento účel se vloží šroub s plochou kulatou hlavou M16x30 zevnitř přes boční podélný otvor 36x18 mm v kolejnicích a otvor $\varnothing 18$ mm v čepích montážních spojek a upevní se vždy jednou podložkou 40x18x4 a maticí M16 FK6 (viz obr. 6 a 7).

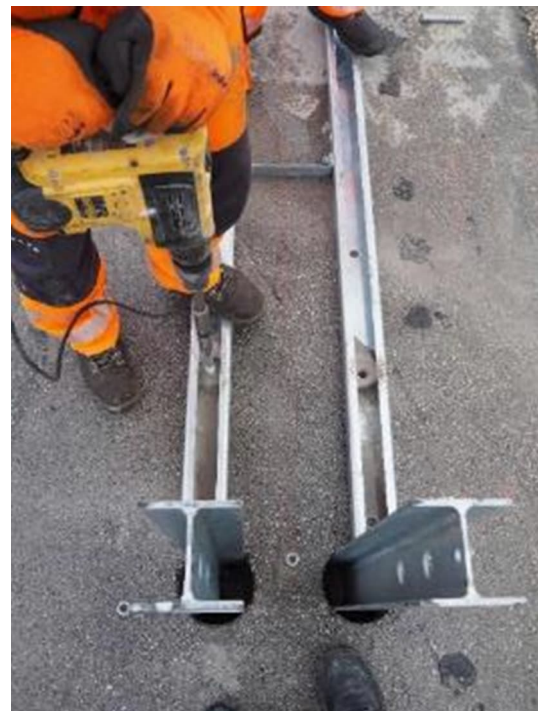
Poté označte střed montážních spojek ($270/2=135$ mm). Kolejnice přišroubované k montážním spojkám se nyní mohou umístit do středu nad již označenou středovou osou APD. Označení na montážních spojkách musí být přesně nad vyznačenou středovou osou APD a koncovky kolejnice by měly pokud možno přiléhat na sloupky I120 (viz obr. 6 až 8).



Obrázek 6



Obrázek 7



Obrázek 8

Tato pozice musí být zafixována tak, aby bylo možné přesně vyvrtat kotevní otvory kolejnic v podloží.

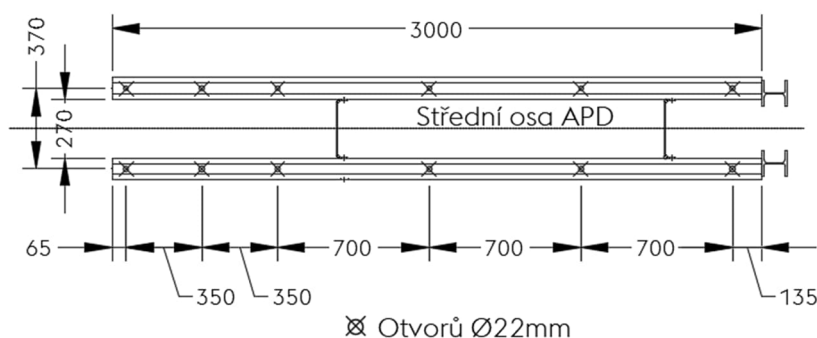
Upozornění: Osvědčilo se nejprve provést 2 kotevní otvory na každém konci kolejnic podle obrázku 9 a dočasně kolejnice upevnit čtyřmi kotevními šrouby TSM A22 z poloviny zašroubovanými přes kolejnice do podloží.

Kolejnice lze ukotvit jak na asfalt, tak na beton.

Je potřeba celková tloušťka asfaltových vrstev instalovaných v montážní rovině nebo tloušťka betonu alespoň 20 cm, aby bylo možné správně osadit kotevní šrouby TSM A22x155 s hloubkou vrtání $163\pm 3\text{mm}$.

Pozice každého z 6 otvorů $\text{Ø}22\text{mm}$ na lištu s hloubkou vrtání $163\pm 3\text{mm}$ jsou znázorněny na obrázku 9.

Po vytvoření otvorů se musí kolejnice spolu s montážními spojkami zvednout na stranu a musí se z vývrtů odstranit prach po vrtání.



Obrázek 9

Otvory musí být důkladně vyfoukány a montážní rovina musí být očištěna.

Nasazení 6 šroubů „TSM A 22x155 IM 16“ na každou kolejnici musí být provedeno dle datového listu „TSM A 22x155“ (viz příloha).

- Pro **ukotvení v asfaltu** musí být použita **kompozitní směs ATA 2004C**.
- Pro **ukotvení v betonu** musí být použita **kompozitní směs CF-T410V**.

Je třeba dbát na to, aby byly šrouby v jedné rovině s montážní rovinou.

Kolejnice, které jsou stále připojeny k montážním spojkám, se musí nyní znovu namontovat podle obrázku 10. Otvory $\text{Ø}22\text{mm}$ ve spodní části kolejnic musí být umístěny uprostřed nad otvory již nasazených šroubů.

Před našroubováním kolejnic vyčistěte otvory šroubů (vnitřní závit M16)!

Obě kolejnice jsou přišroubovány k osazeným šroubům pomocí 6 šestihranných šroubů M16x35 FK 4.6 a podložek 40x18x4 (viz obr. 9).

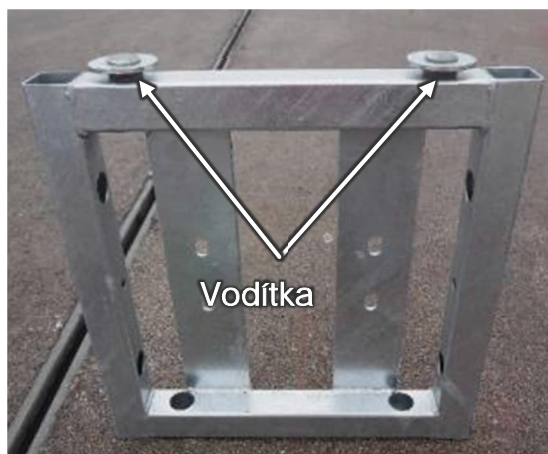
Poté odstraňte montážní spojky včetně šroubového spoje.

4. Montáž vodítek na rámech

Na dva šrouby s plochou kulatou hlavou M16x40 FK 6.8 se nasune vždy jedna podložka 22 (80x24x6) a **tři podložky 40x18x4**. Šrouby s balíčkem podložek se pak vloží do otvorů Ø18mm ve spodní části rámu a upevní se vždy jednou podložkou 40x18x4 a maticí M16 FK6. Pozornost je třeba věnovat středovému umístění šroubu na osmdesátce podložce. To je třeba provést pro všechny „APD rámy“ i pro „APD V-rámy 3“.



Obrázek 10

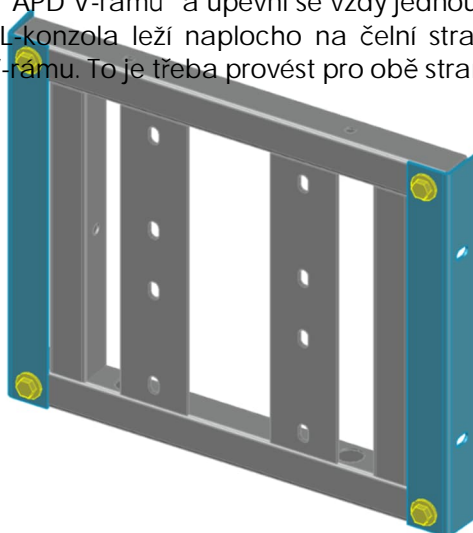


Obrázek 11

Tři podložky 40x18x4 zajistí požadovanou vzdálenost mezi rámem a podložkou 80x22x6. Obrázek 11 znázorňuje rám pro účely snadnější montáže šroubů na hlavu.

5. Montáž „APD L-konzoly 95°“ k „APD V-rámu“

Jak je vidět na obrázku 12, APD V-rám je vyrovnán tak, aby se plechy pro montáž tlumicích prvků nacházely na přední straně (líc). Na dva šrouby s šestihranem M16x90 FK 8.8 se nasadí jedna podložka 40x18x4. Šrouby s podložkou se pak zasunou do otvorů Ø20 mm v L-konzolách a poté do otvorů Ø18 mm umístěných na vnější straně čela vodorovných větví "APD V-rámů" a upevní se vždy jednou podložkou 40x18x4 a maticí M16 FK8. Jak je vidět na obrázku 12, L-konzola leží naplocho na čelní straně rámu a zakrývá otvory vodorovně uspořádaných dutých profilů V-rámu. To je třeba provést pro obě strany rámu.



Obrázek 12

6. Montáž „APD V-rámu“ a „APD rámu“



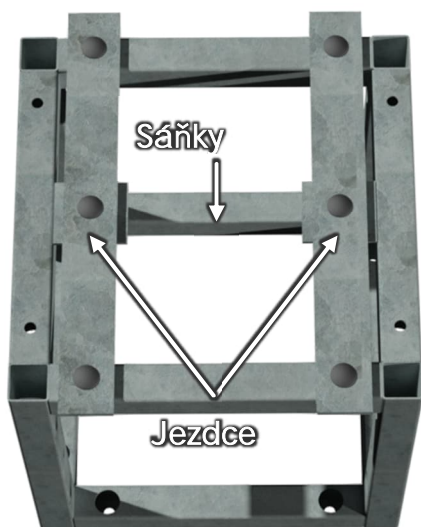
Obrázek 13



Obrázek 14

Tři rámy musí být nasazeny na kolejnice za sebou tak, aby vodítka zajela do kolejnic a aby svislé plechy pro připojení tlumících prvků směřovaly k hlavě APD (viz obr. 12 a 13). Nejprve se nasadí nejširší „APD V-rám 3“ a poté oba APD rámy.

7. Montáž „APD jezdců“ sáněk



Obrázek 15

Na sánky se vždy na třech bodech našroubují dva jezdcé (viz obr. 15)

Za tímto účelem se vloží šest šroubů s plochou kulatou hlavou M16x40 FK 6.8 přes podélné otvory 18x30mm v jezdcích, nasadí vždy 3 podložky 40x18x4 a teprve pak se přes otvory Ø18 vloží do sáněk. Každý šroub musí být upevněn podložkou 40x18x4 a maticí M16 FK 6.

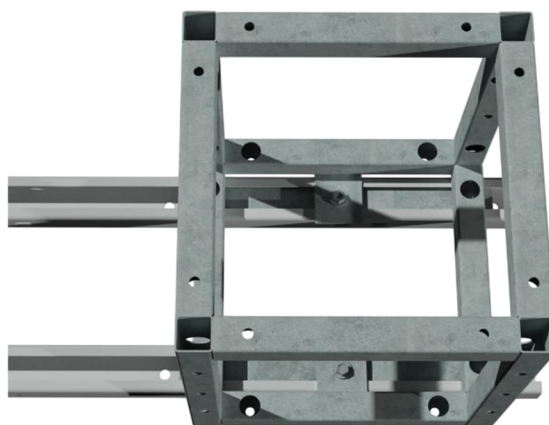
Zkosení na koncovkách jezdců musí také směřovat pryč od sáněk (viz obr. 15).

8. Montáž „APD sáněk“

Sáňky se nasunou na kolejnice tak, aby oba jezdce zajely do kolejnic (viz obr. 16 a 17).



Obrázek 16

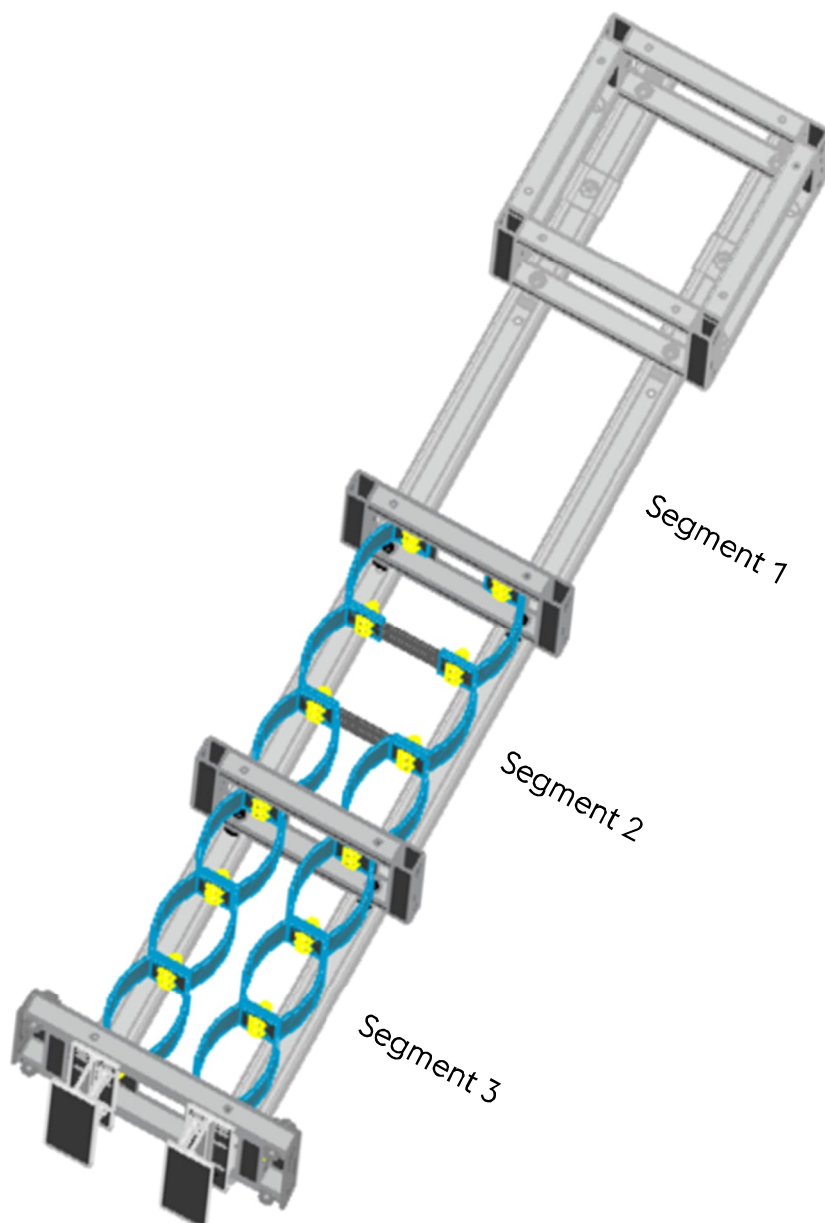


Obrázek 17

9. Montáž tlumících prvků

APD se skládá ze tří segmentů (viz obr. 18).

Pouze segmenty 2 a 3 jsou vybaveny tlumícími prvky.

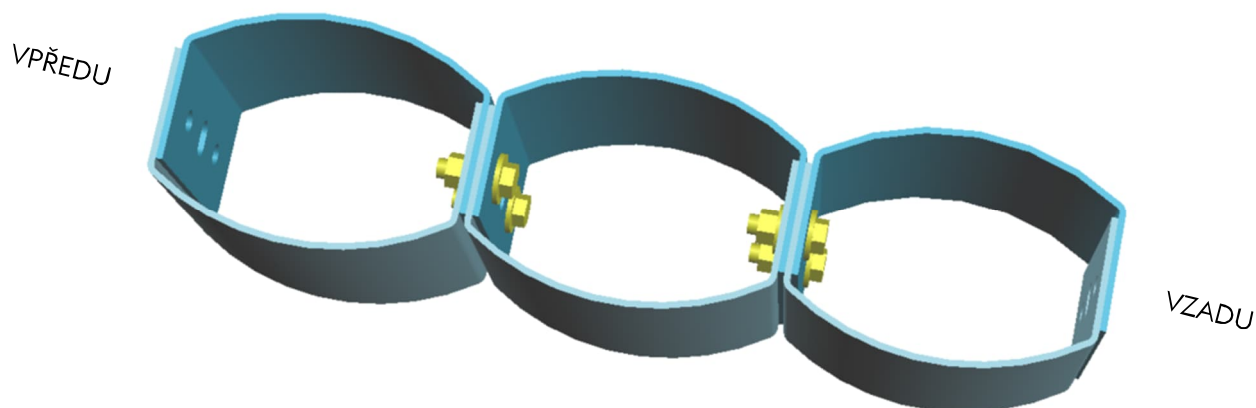


Obrázek 18

9.1. Montáž tlumících prvků v segmentu 3

Nejprve volně našroubujte šest tlumících dílů do „tlumícího balíku“ podle obrázku 19.

Za tímto účelem se na obou stranách spojí dva zrcadlově položené tlumicí díly s dalším párem tlumících dílů

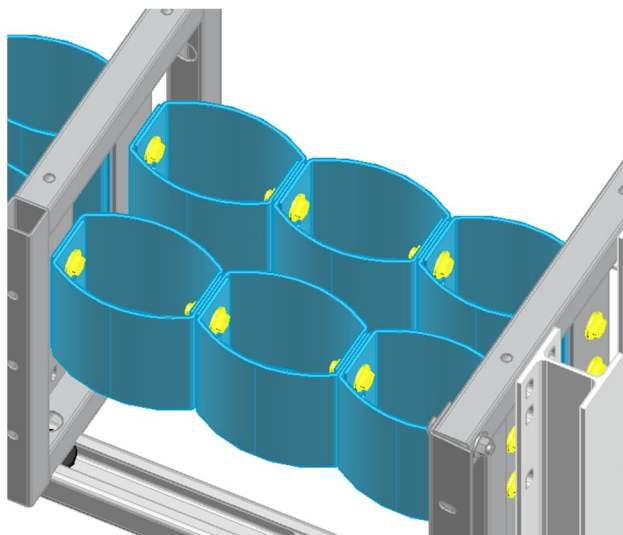


Obrázek 19

pomocí dvou šroubů s šestihranem M16x50 FK 8.8 s již nasazenou podložkou 40x18x4 podle obrázku 19 a upevní se vždy jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK 8.

Celkově jsou pro segment 3 zapotřebí dva tyto jen volně sešroubované „tlumicí balíky“.

Na každý segment se umístí dva „tlumicí balíky“, symetricky vedle sebe, mezi příslušné rámy (viz obr. 20).



Obrázek 20

příšroubují přímo k rámu. Pro tento účel se vloží šroub s šestihranem M16x50 FK 8.8 s již nasazenou podložkou 40x18x4 přes podélný otvor 30x18 mm v můstkové desce rámu a otvory Ø18 mm páru tlumících dílů a upevní se vždy jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK 8.

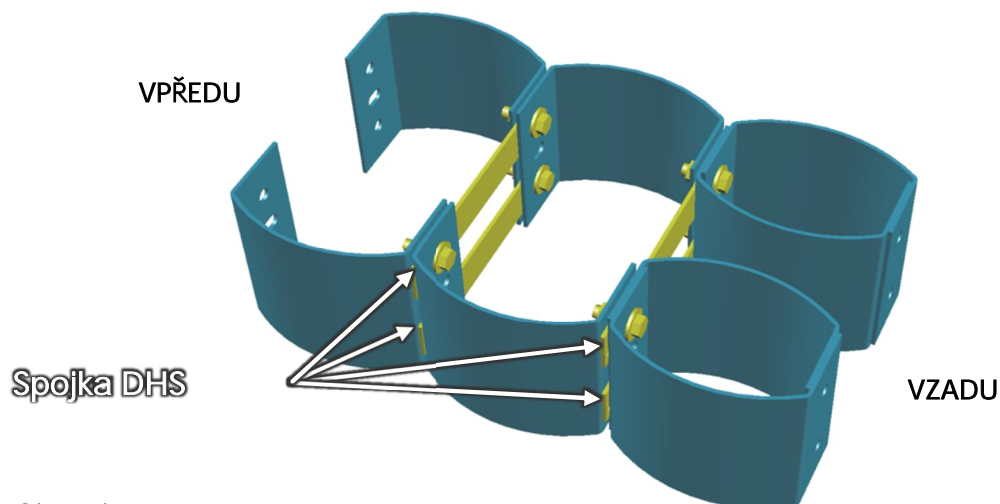
Komplety tlumičů dvou segmentů jsou také vzájemně propojeny dvěma šestihrannými šrouby.

Pro tento účel se vloží šroub s šestihranem M16x50 FK 8.8 s již nasazenou podložkou 40x18x4 přes volné otvory Ø18 mm posledního páru tlumících dílů, přes podélný otvor 30x18 mm v můstkové desce rámu a přes otvory Ø18 mm prvního páru tlumících dílů v dalším segmentu a upevní se vždy jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK 8.

V segmentu 3 se poslední páru tlumících dílů před backupem

9.2. Montáž tlumících prvků v segmentu 2

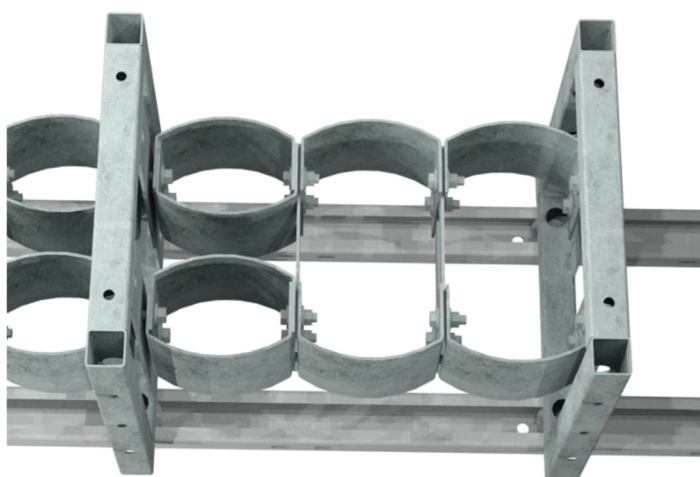
Montáž tlumícího balíku pro 2. segment APD, sestávajícího z osmi symetricky umístěných tlumících dílů a čtyř spojek se provádí dle obrázku 21.



Obrázek 21

Dva vedle sebe umístěné páry tlumících dílů se po sobě sešroubují vždy s dvěma jednotlivými tlumícími díly, přičemž klenutí směřuje ven. Boční vzdálenost tlumících dílů je určena „spojkami tlumících dílů“, které musí být dodatečně našroubovány mezi tlumícími díly.

Pro tento účel se vloží čtyři šrouby s šestihranem M16x50 FK 8.8 s již nasazenou podložkou 40x18x4 vždy přes otvor Ø18 mm tlumícího dílu, otvor Ø20 mm spojky a pak znovu přes otvor Ø18 mm tlumícího dílu a upevní se vždy jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK 8



Obrázek 22

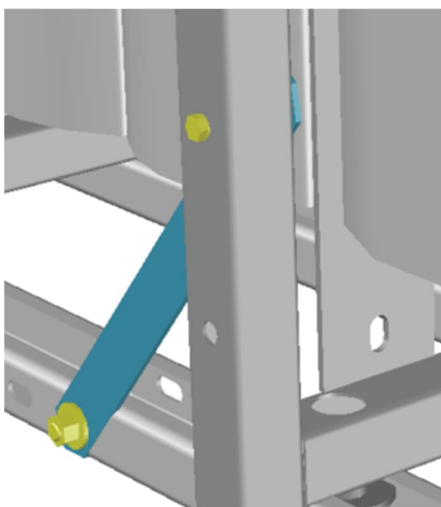
Dříve namontovaný tlumicí balík segmentu 2 se sešroubuje k tlumícím balíkům segmentu 3 (viz obr. 22).

Našroubování tlumicího balíku na můstkovou desku předního rámu se provede pomocí čtyř šroubů s šestihranem M16x50 FK 8.8 s již nasazenou podložkou 40x18x4 přes otvory Ø18 mm tlumících dílů a podélný otvor 30x18 mm v můstkové desce rámu a upevní se vždy jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK 8 (viz obr.21).

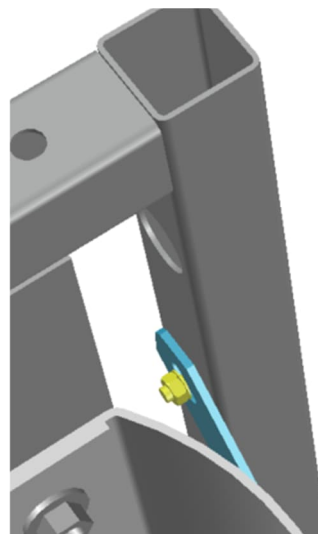
10. Montáž „APD kotvicího pásku“

Přesná poloha rámu v segmentu 2 je dána dvěma kotvicími pásky.

Horní konec kotvicího pásku se přišroubuje k vnitřní straně rámu, dolní konec k vnější straně kolejnic. Za tímto účelem se na horním konci vloží šroub s šestihranem M10x80 FK4.6 s již nasazenou podložkou 11 přes podélný otvor 12x30 mm kotvicího pásku a otvorem Ø18 mm na vnitřní straně rámu a upevní se jednou podložkou 11 a šestihrannou maticí M10 FK 4. Na spodním konci se vloží šroub s plochou kulatou hlavou M16x30 FK 6.8 zevnitř přes vnější podélný otvor 36x18 mm kolejnice a otvor Ø18 mm kotvicího pásku a upevní se jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK 6 (viz obr. 23 a 24).



Obrázek 23



Obrázek 24

Upozornění: Pokud se v důsledku montážních tolerancí vzory otvorů pro našroubování kotvicího pásku v kolejnicích přesně nepřekrývají, musí být daný rám předem umístěn do správné polohy. Dodatečné uvolnění šroubových spojů tlumících prvků může být také užitečné.

11. Utažení šroubového spojení tlumících prvků

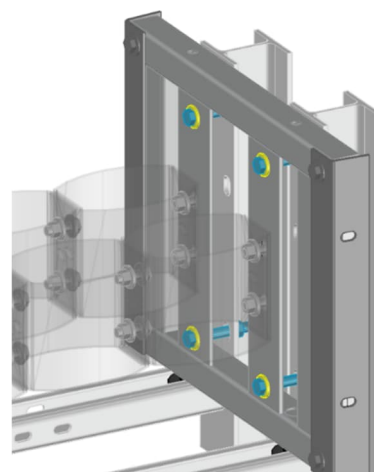
Po upevnění polohy rámu utažením šroubových spojů kotvícího pásku je nutné utáhnout všechny šroubové spoje tlumících prvků v segmentech 2 až 5.

12. Připojení posledního rámu ke sloupku I120

Zadní rám je připojen ke každému sloupku I120 dvěma šestihrannými šrouby M16x160 FK8.8.

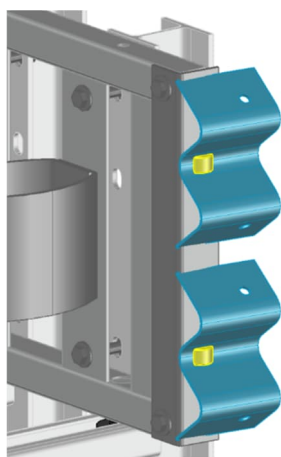
Za tímto účelem se vloží čtyři šrouby s šestihranem s již nasazenou podložkou 40x18x4 přes podélné otvory 18x30 mm na horním a dolním konci obou můstkových desek rámu a přes za ním umístěné podélné otvory 24x36 mm ve sloupcích I120 a upevní se jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK8 (viz obr. 25).

Upozornění: Upevnění rámu k I-sloupku musí být provedeno pouze tak pevně, aby nedocházelo k ohýbání svislých listů rámu a aby již nebylo možné ruční uvolnění.



Obrázek 25

13. Montáž „APD LS.S2A koncovek“

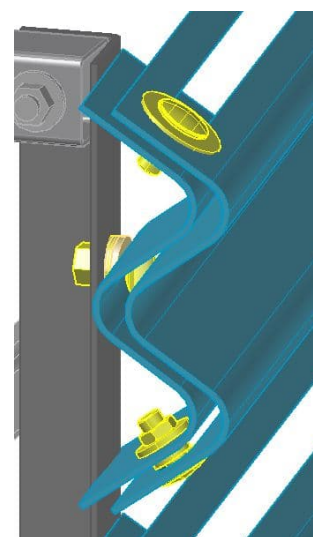


Obrázek 26

Na „APD L-konzola 95°“ připevněný na nejzadnějším rámu se na obou stranách rámu našroubují dvě koncovky LS.S2A.

Za tímto účelem se vloží jeden šroub s hranatou hlavou M16x35 FK4.6 přes otvor Ø20 mm ve středové ose koncovek tak, aby hlava šroubu přiléhala tvarem k vlně koncovek. Navíc se musí na každý šroub nasadit **dvě podložky 40x18x4**. Teprve potom se šrouby vloží přes podélné otvory 30x18 mm umístěné na straně L-konzoly a upevní se na vnitřní straně jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK6.

Středová osa koncovek musí být umístěna vodorovně a otvory Ø18 mm v bocích koncovek se musí nacházet za rámem (viz obr. 26).

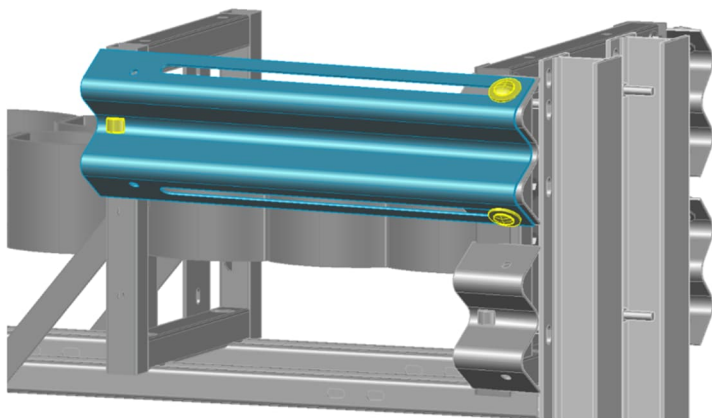


Obrázek 27

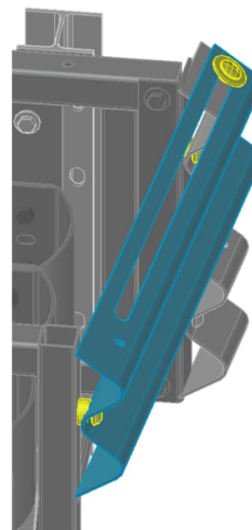
Upozornění: Pokud jsou k APD připojeny svodidla, příslušná „APD koncovka“ se nahradí svodnicí „APD LS.S2A“ podle datového listu „APD<>svodidlo“.

14. Montáž svodnic „APD LS.S2A“ v segmentu 3

Na každou stanou se osadí dvě LS.S2A tak, aby se otvor $\text{\O}20$ mm ve středové ose LS.S2A překrýval s podélným otvorem 30×18 mm umístěným na boční straně v „APD L-konzoly 95° “ a aby podélné otvory ležely přes otvory $\text{\O}18$ mm na bočních stranách koncovek (viz obr. 27 až 29).



Obrázek 28



Obrázek 29

Za tímto účelem se vloží jeden šroub s hranatou hlavou M16x55 FK4.6 přes otvor $\text{\O}20$ mm ve středové ose LS.S2A tak, aby hlava šroubu přiléhala tvarem k vlně. Navíc se musí nasadit **čtyři podložky $40 \times 18 \times 4$** . Teprve potom se šrouby vloží přes otvor $\text{\O}18$ mm umístěný na straně APD rámu a upevní se na vnitřní straně jednou podložkou $40 \times 18 \times 4$ a šestihrannou maticí M16 FK6.

Zadní konec LS.S2A se připevní ke koncovkám dvěma šrouby s plochou kulatou hlavou M16x40 FK6.8.

Přitom se nejprve na každý šroub s plochou kulatou hlavou M16x40 FK6.8 nasadí podložka 20 ($60 \times 22 \times 4$) a distanční objímka 11 mm. Poté se šroub vloží přes podélný otvor LS.S2A a otvor $\text{\O}18$ mm v koncovkách a upevní se jednou podložkou $40 \times 18 \times 4$ a šestihrannou maticí M16 FK 6 (viz obr. 26 až 31). Objímka je osazena v podélném otvoru.



Obrázek 30



Obrázek 31



Obrázek 32

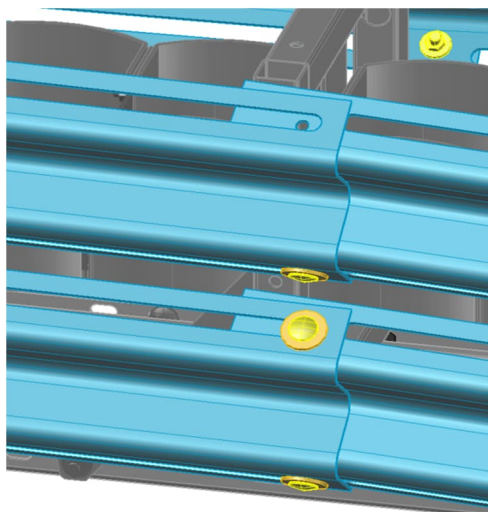
15. Montáž svodnic „APD LS.S2A“ v segmentu 2 a 1

LS.S2A se šroubují zezadu dopředu analogicky k osazení v segmentu 3 (viz obr. 28 až 36).

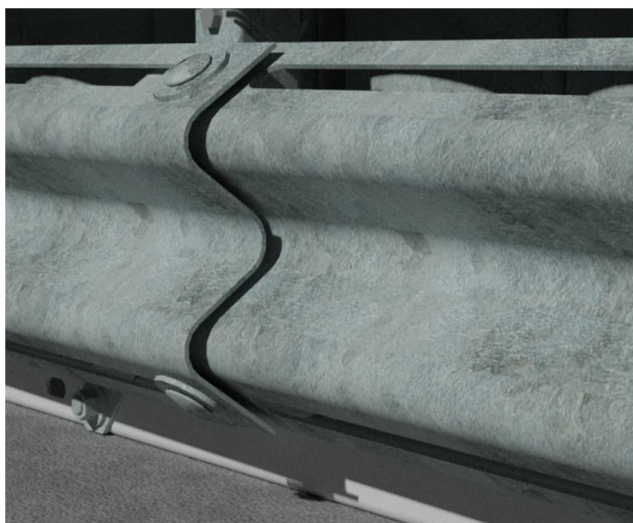
Jediným rozdílem je, že se v segmentu 2 na šroub s hranatou hlavou M16x35 FK4.6 musí navíc nasadit pouze dvě podložky 40x18x4.

Našroubování čtyř LS.S2A v prvním segmentu na sáňky se musí provést společně s hlavovými díly.

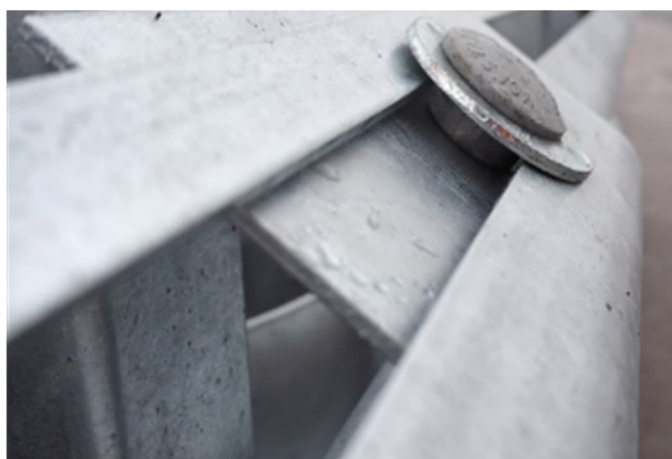
Upozornění: Je nutné, aby se distanční objímka 11mm nacházela v podélném otvoru svodnice a nebyla zablokovaná (viz obr. 34).



Obrázek 33



Obrázek 34

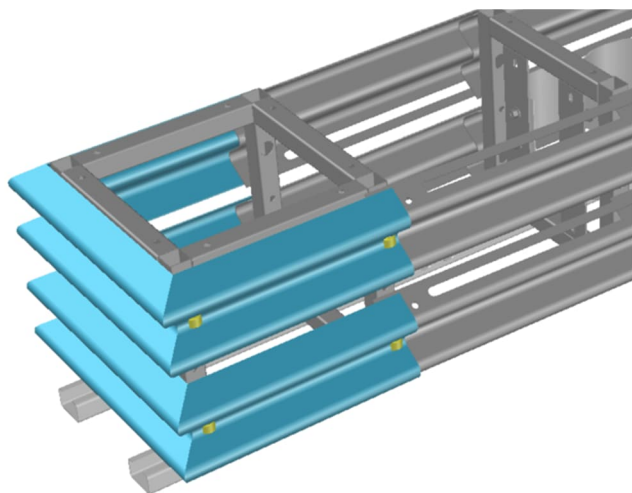


Obrázek 35

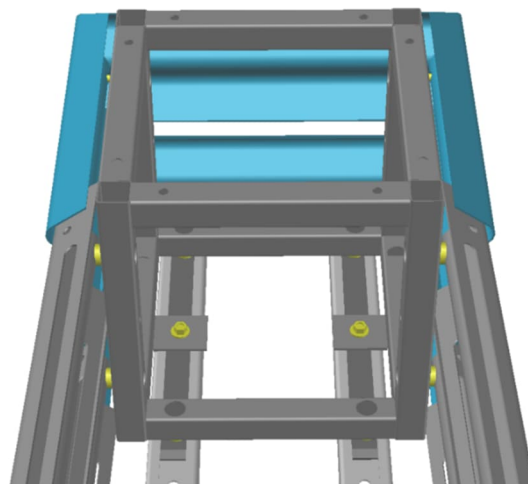
16. Montáž obou hlavových dílů „APD LS.S2A-hlava“

Oba hlavové díly tvoří přední konec záchytných pásů uspořádaných oboustranně nad sebou. Je důležité zajistit správné překrytí s navazujícími LS.S2A. Koncovky svodnic hlavových dílů musí vždy směřovat směrem ven.

Každý hlavový díl se přišroubuje bočně k sáňkám ve středové ose čtyřmi šrouby s hranatou hlavou M16x55 FK4.6 (viz obr. 36 a 37).



Obrázek 36



Obrázek 37

Za tímto účelem se vloží zadní šrouby s hranatou hlavou M16x55 FK4.6 přes podélný otvor 20x26 mm na koncích hlavových dílů, přes otvor $\varnothing 20$ mm v příslušném LS.S2A. Následně se nasadí 3 podložky 40x18x4mm a teprve potom se šrouby vloží přes otvory $\varnothing 18$ umístěné na straně v sáňkách a upevní se na vnitřní straně jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK6.

Přední šrouby s hranatou hlavou M16x55 FK4.6 se vloží nejprve přes podélný otvor 20x26 mm v ohybech hlavových dílů a poté přes otvory $\varnothing 18$ mm umístěné na straně v sáňkách a upevní se na vnitřní straně jednou podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK6.

Upozornění: Je důležité zajistit, aby byly hlavové díly přišroubovány uprostřed a symetricky k sáňkám (viz obr. 37).

17. Utahovací momenty šroubových spojů

Závit / třída pevnosti	Utahovací 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

Upozornění: Při utahování těchto neplánovaně předpjatých šroubových spojů v rozsahu nahoře uvedených utahovacích momentů dbejte v místě sevření na maximální plošné přiložení.

18. Kontrola shody

Průběžně během montáže a při výstupní kontrole zkontrolujte:

- správné seřazení a sešroubování konstrukčních dílů
- Správné nasazení distančních objímek, aby nedošlo k blokování svodnic
- správné překrytí konstrukčních dílů
- symetrické seřazení konstrukčních dílů

Při odchylkách mimo povolené tolerance se musí provést příslušná nápravná opatření.

Po ukončení montážních činností se musí při převzetí zkontrolovat správné provedení podle návodu k montáži a zdokumentovat v převjímacím protokolu.

19. Úklid na staveništi

Veškerý zbytkový materiál (i spojovací prostředky), balící materiál jako podložná dřeva, krabice od šroubů, fólie, balící pásy atd. a jiný odpad odveďte.

Staveniště opusťte až po zametení.

OPRAVA APD

Veškeré konstrukční díly, které vykazují mechanická poškození, resp. deformace po nehodě, se musí nahradit novými konstrukčními díly. Při montáži těchto dílů se řiďte návodem k montáži.

Při opravě záchytného systému se všeobecně musí použít nové spojovací prvky.

NAPOJENÍ NA POKRAČUJÍCÍ SVODIDLO

Podle EN1317-3 je tlumič nárazu klasifikován jako samostatný záchytný systém a nevyžaduje připojení. V případě napojení na pokračující svodidlo je v nabídce připojení ke svodnici LS.S2A, případně k dalším obvyklým svodnicím v ČR. Pro tento účel slouží datové listy v přílohách 3 a 4.

ZNAČENÍ JEDNOTLIVÝCH KOMPONENT

Komponenty svodnic APD LS.S2A, tlumících prvků a backupu jsou označeny značkou výrobce „obrácený domeček“ provedenou průrazem nebo protlačení do hloubky 2 mm a označením výroby a datem výroby (např. VF 01/2022). Označení je na viditelném místě a jeho poloha je uvedena na výrobních výkresech jednotlivých komponent. Důvodem značení komponent je dohledatelnost původu materiálu při nehodách a při opravách.

TRVANLIVOST PROTIKOROZNÍ OCHRANY

Konstrukční díly záchytných systémů se s ohledem na životnost / dobu ochrany zároveň zinkují podle EN ISO 1461.

Ochranná doba pro zinkové potahy je definována v EN ISO 14713 a je závislá zejména na tloušťce vrstvy. Všeobecně je možné předpokládat, že k erozi zinkové vrstvy dochází plošně. Na základě na komunikacích známé makroklimatické koroze kategorie C4 se dá očekávat roční eroze zinku v rozsahu 2,1 až 4,2 μm za rok. Z toho vyplývá pro průměrnou tloušťku zinku minimálně 70 μm vypočtenou podle EN ISO 1461 ochranná doba minimálně 15 let.

Upozornění: Výše uvedeným způsobem vypočtená ochranná doba platí jen pro makroklimatickou korozi. Mikroklimatické zvláštnosti mohou vést ke zkrácení ochranné doby.

INSPEKCE A ÚDRŽBA

Záchytné systémy voestalpine Krems Finaltechnik GmbH jsou v zásadě bezúdržbové.

V rámci probíhajících kontrolních jízd údržby vozovek, minimálně však jednou ročně, přednostně po zimním období, se musí záchytný systém vizuálně zkontrolovat. Přitom je třeba mj. věnovat pozornost deformovaným konstrukčním dílům a správnému sešroubování. Záchytný systém musí být udržován bez špiny a nečistot, které by mohly negativně ovlivnit funkčnost systému.

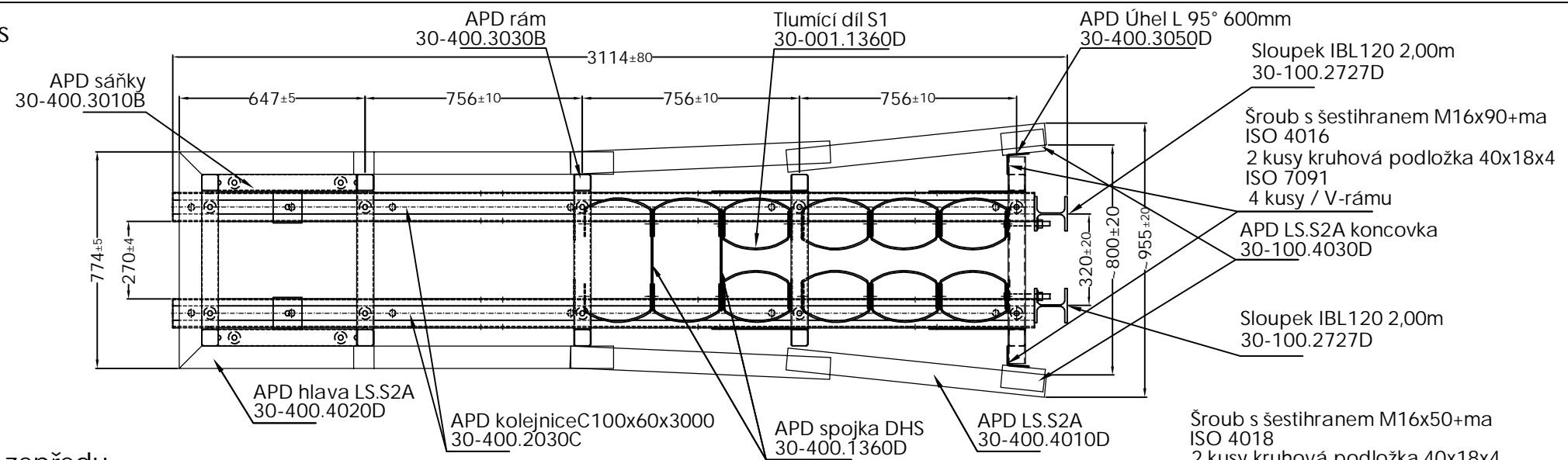
RECYKLACE / LIKVIDACE ODPADŮ

Demontované záchytné systémy nebo v rámci opravy vyměněné konstrukční díly se musí zlikvidovat podle zákonných předpisů a dát do recyklovaného odpadu. Konstrukční díly záchytných systémů voestalpine Krems Finaltechnik GmbH jsou 100% recyklovatelné.

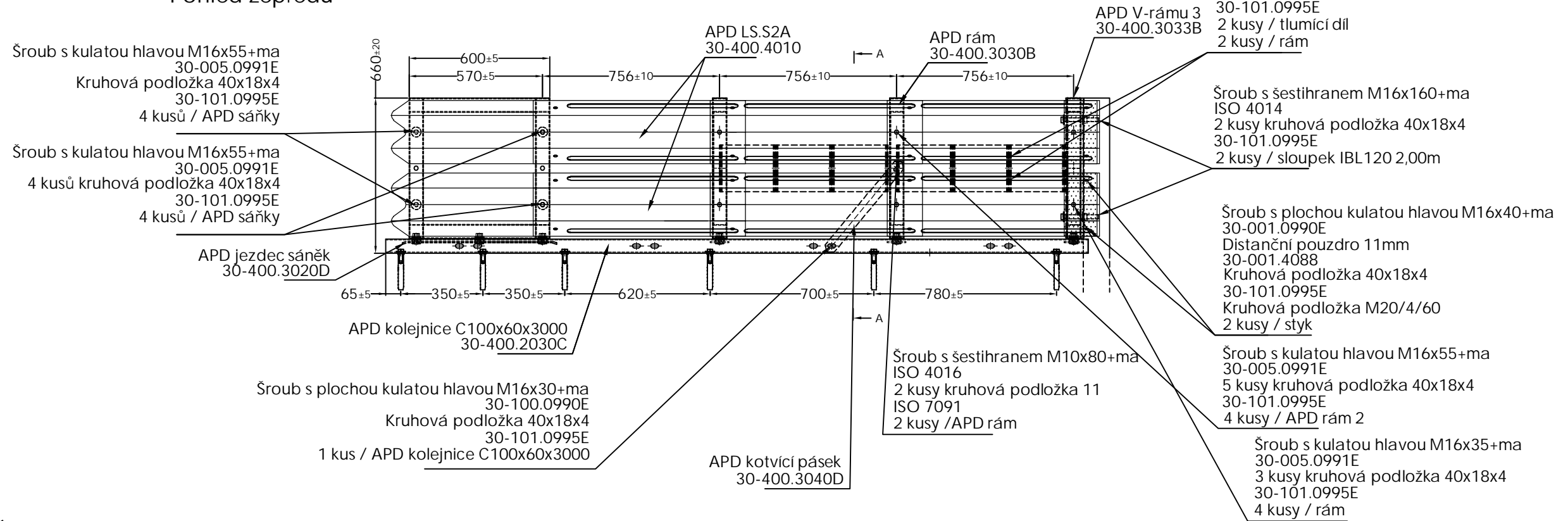
Balící materiál a jiný odpad se musí recyklovat, resp. zlikvidovat podle zákonných předpisů.

U záchytných systémů voestalpine Krems Finaltechnik GmbH se nepoužívají toxické nebo nebezpečné materiály.

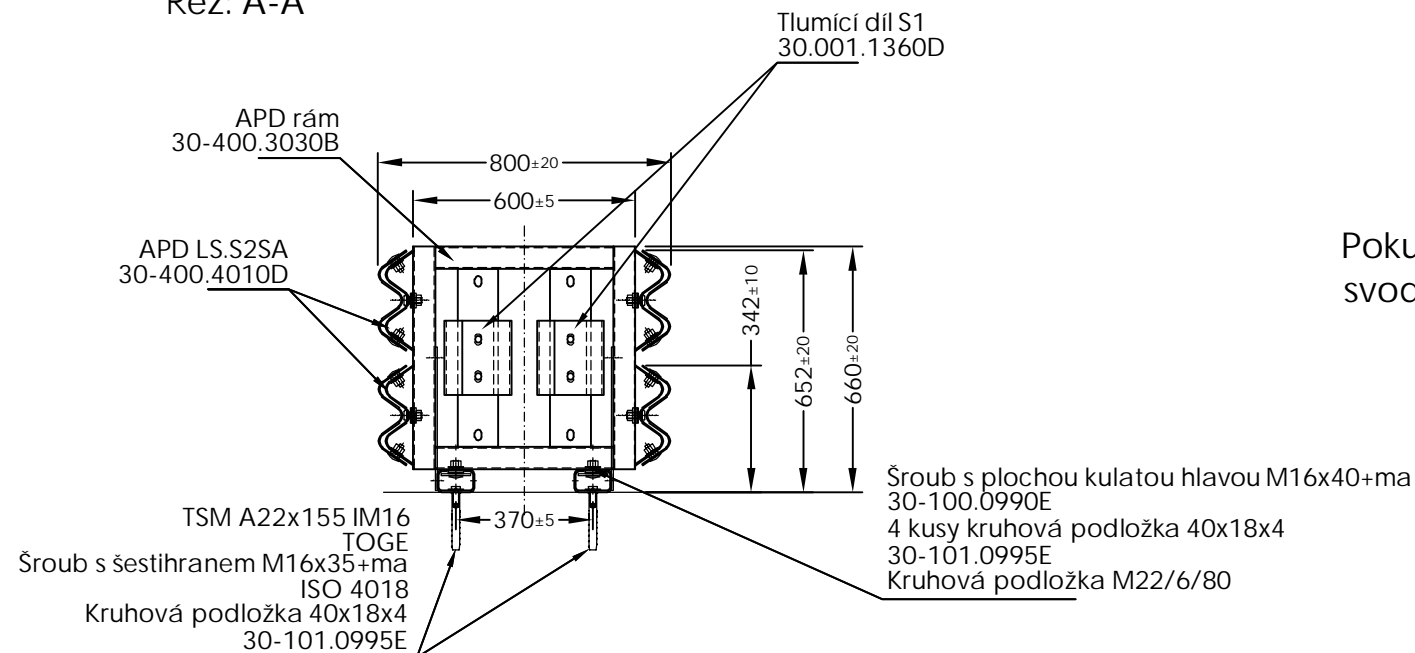
Půdorys



Pohled zepředu



Řez: A-A



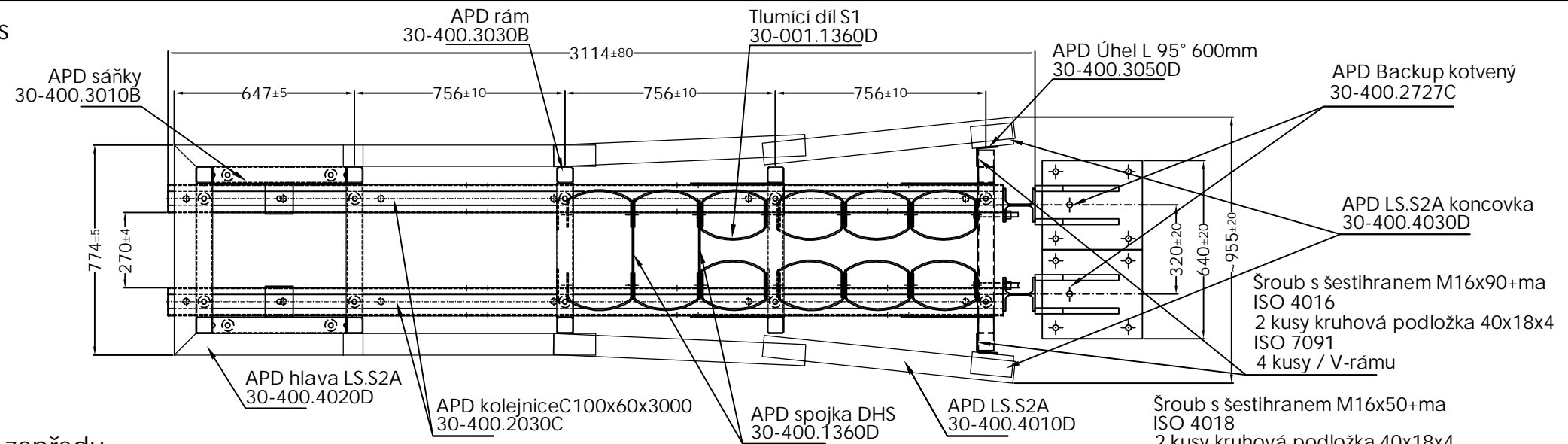
Pokud jsou k APD připojeny pokračující svodidla, příslušná „APD koncovka“ se nahradí svodidlem „APD LS.S2A“ podle datového listu „APD<>svodidlo“.

KREMSBARRIER APD V50 NR
Backup beraněný

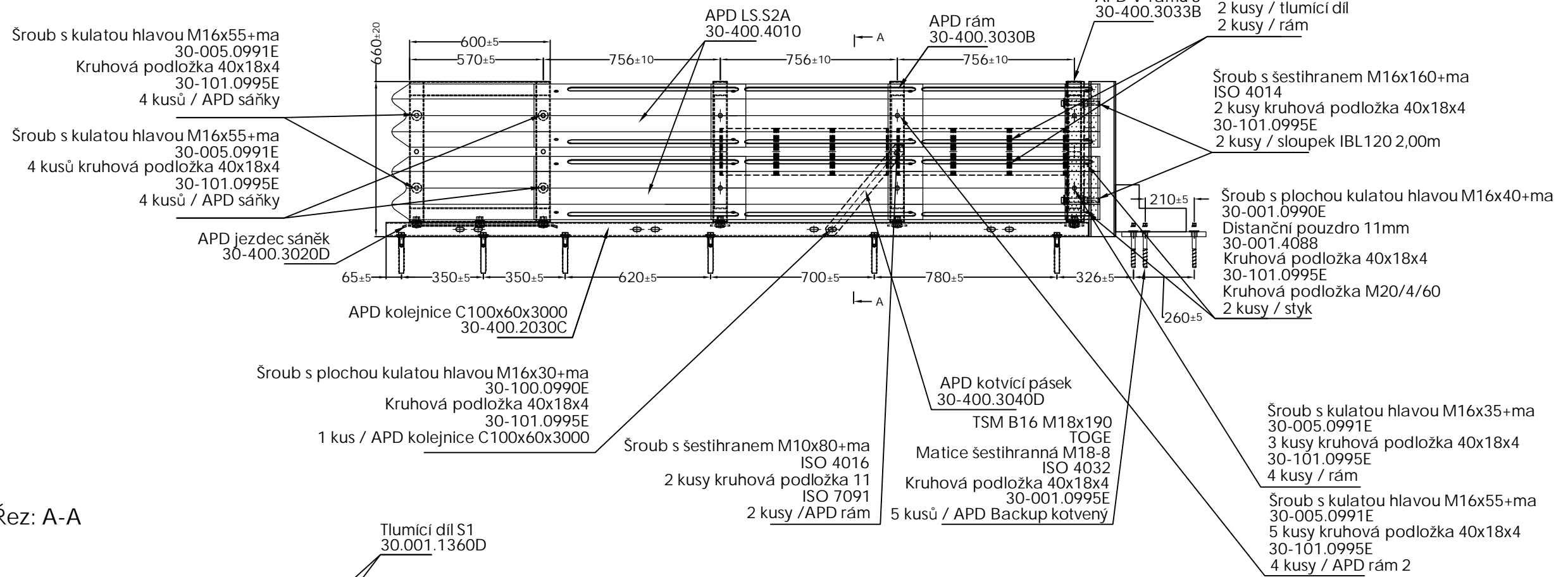
Datový list V50R01
02/2022

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

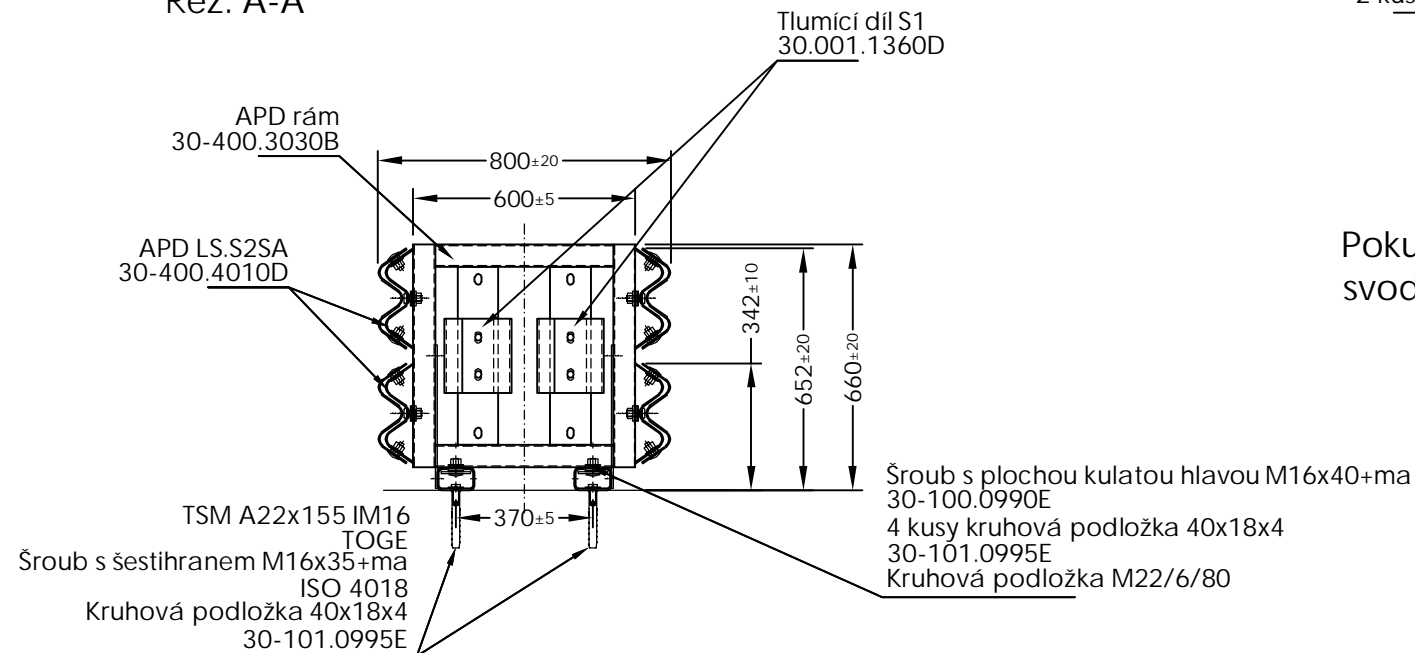
Půdorys



Pohled zepředu



Řez: A-A



Pokud jsou k APD připojeny pokračující svodidla, příslušná „APD koncovka“ se nahradí svodidlem „APD LS.S2A“ podle datového listu „APD<>svodidlo“.

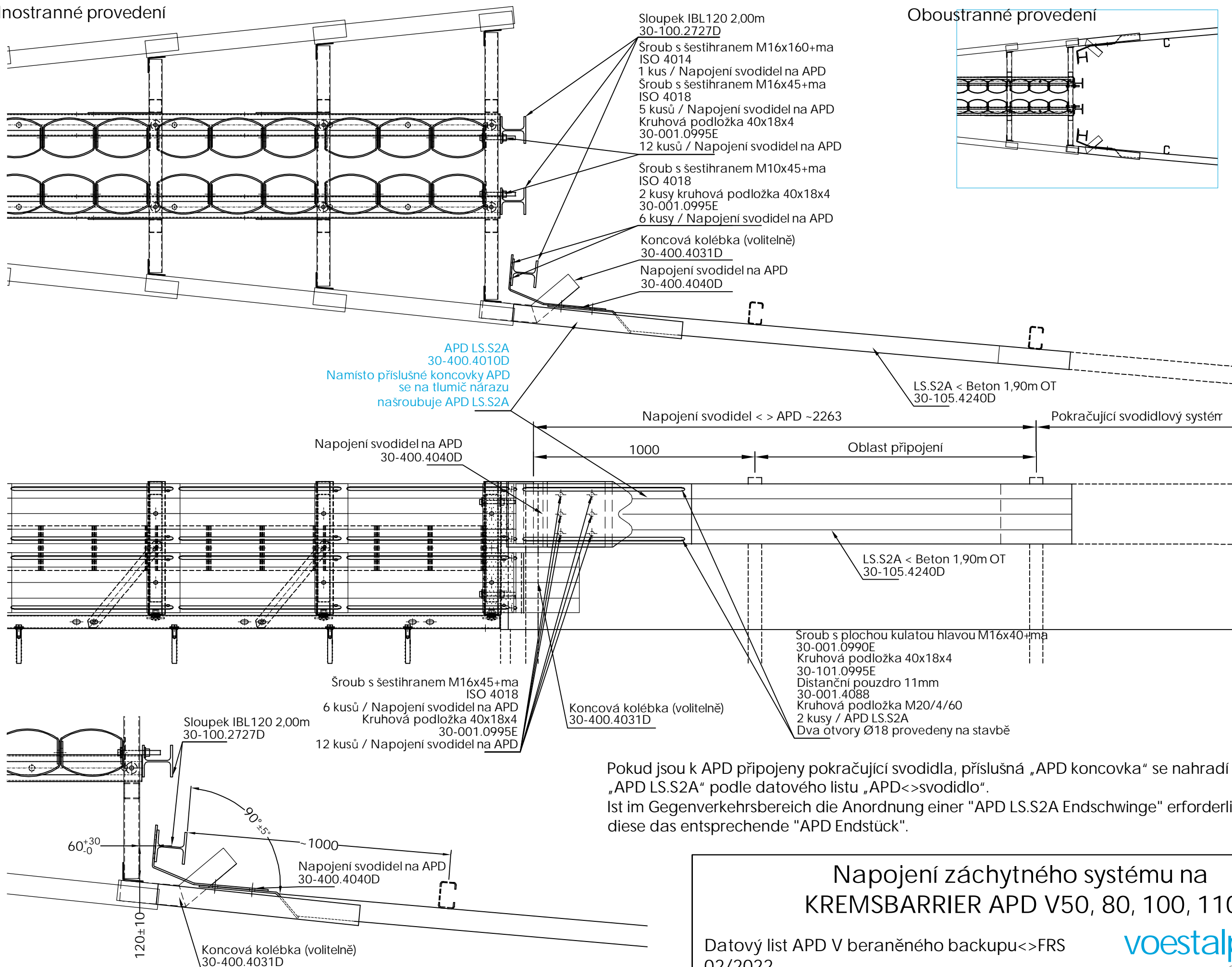
KREMSBARRIER APD V50 NR
Backup kotvený

Datový list V50R02
02/2022

Napojení svodidel jednostranných respektive oboustranných

Jednostranné provedení

Oboustranné provedení



Pokud jsou k APD připojeny pokračující svodidla, příslušná „APD koncovka“ se nahradí svodidlem „APD LS.S2A“ podle datového listu „APD<>svodidlo“.
Ist im Gegenverkehrsbereich die Anordnung einer "APD LS.S2A Endschwinge" erforderlich, ersetzt diese das entsprechende "APD Endstück".

Napojení záchytného systému na KREMSBARRIER APD V50, 80, 100, 110

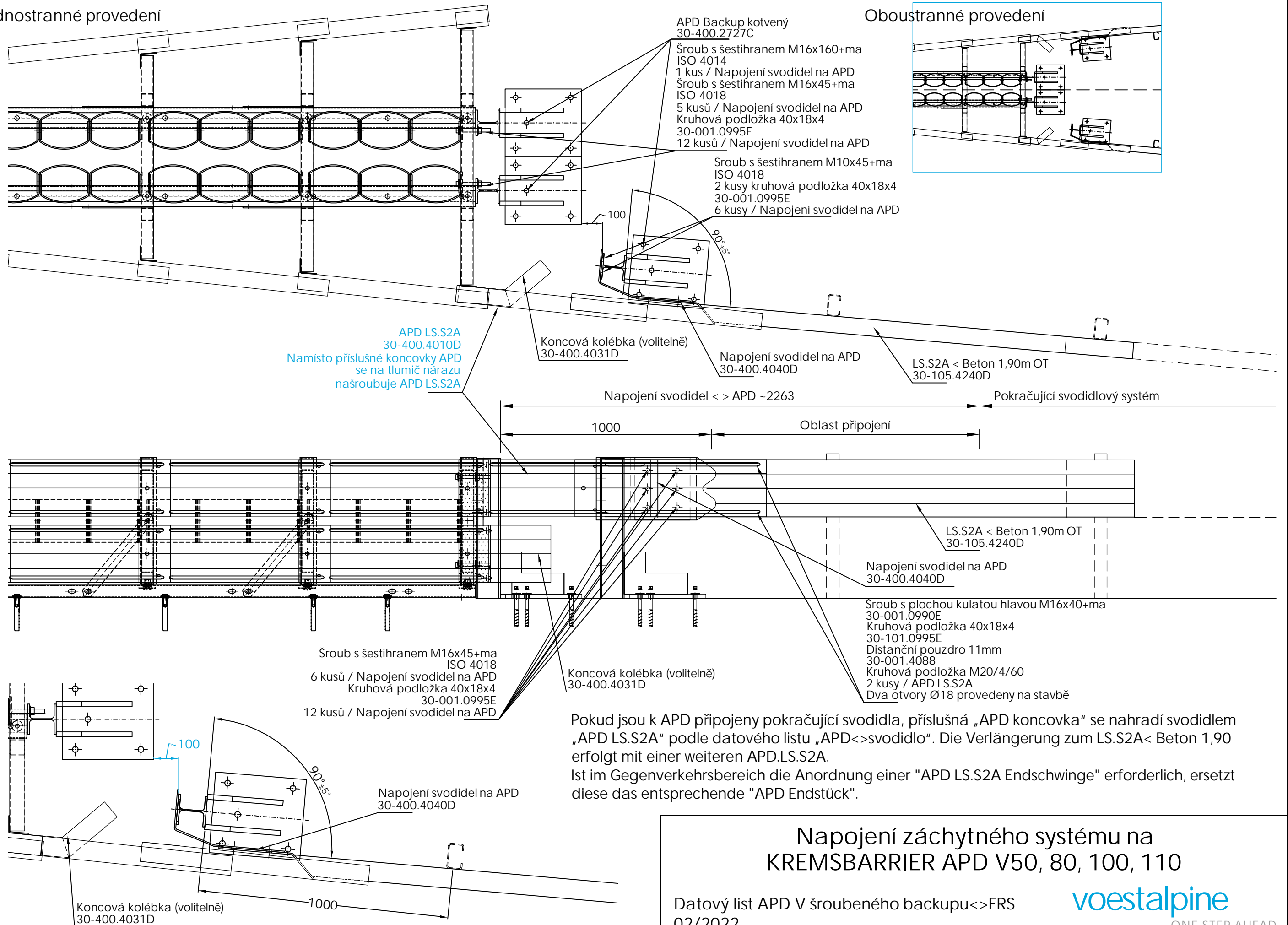
Datový list APD V beraněného backupu<>FRS
02/2022

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Napojení svodidel jednostranných respektive oboustranných

Jednostranné provedení

Oboustranné provedení



Pokud jsou k APD připojeny pokračující svodidla, příslušná „APD koncovka“ se nahradí svodidlem „APD LS.S2A“ podle datového listu „APD<>svodidlo“. Die Verlängerung zum LS.S2A< Beton 1,90 erfolgt mit einer weiteren APD.LS.S2A.
 Ist im Gegenverkehrsbereich die Anordnung einer "APD LS.S2A Endschwinge" erforderlich, ersetzt diese das entsprechende "APD Endstück".

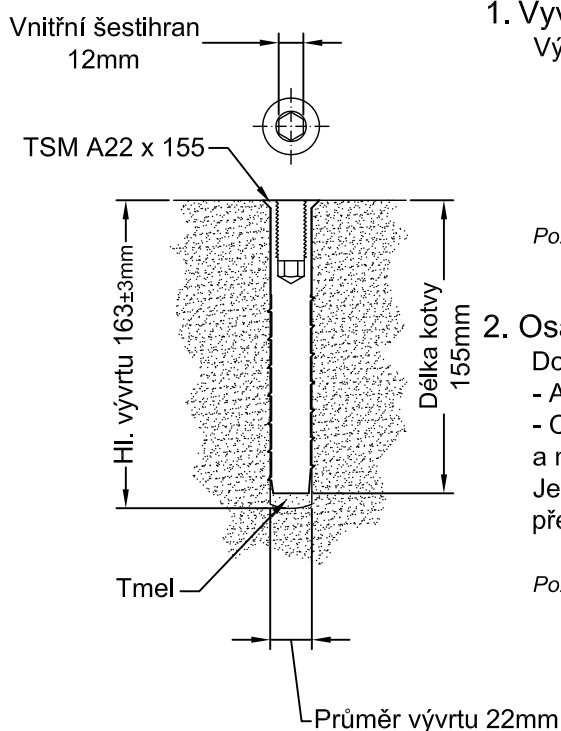
Napojení záchytného systému na KREMSBARRIER APD V50, 80, 100, 110

Datový list APD V šroubeného backupu<>FRS
 02/2022

Kotva do asfaltu TSM A22 x 155

Návod na osazení

Typový list TSM A22x155



1. Vyvrtat otvor

Vývrt je nutno provést kolmo k montážní ploše.

- Průměr vývrtu 22mm
- Hloubka vývrtu 163 ± 3 mm
- Zkontrolovat hloubku vývrtu
- Vývrt musí být vyčištěn

Poznámka: Provedení vývrtů za pomoci stojanu s dorazem zajišťuje provedení přesných vývrtů.

2. Osadit kotvu

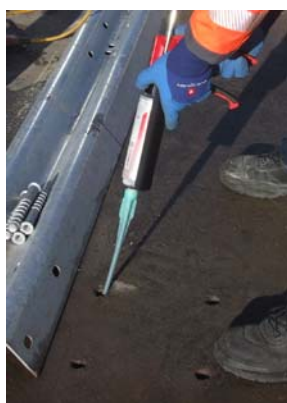
Do vyvrtaného otvoru se vpraví tmel

- ATA 2004C při kotvení do asfaltu
 - CFT 300V při kotvení do betonu
- a našroubuje se kotva až k nákrážku. Přebytečný tmel je odstraněn. Jedna kartuš tmelu stačí na ~ 27 Stk. kotev. Je nutné dodržet předpisy a upozornění uvedené na kartuši s tmelem.

Poznámka: Pro vpravení tmelu do vyvrtaného otvoru je potřeba speciální pistol, odpovídající příslušené kartuši s tmelem.



Vyvrtat otvor



Vpravit tmel



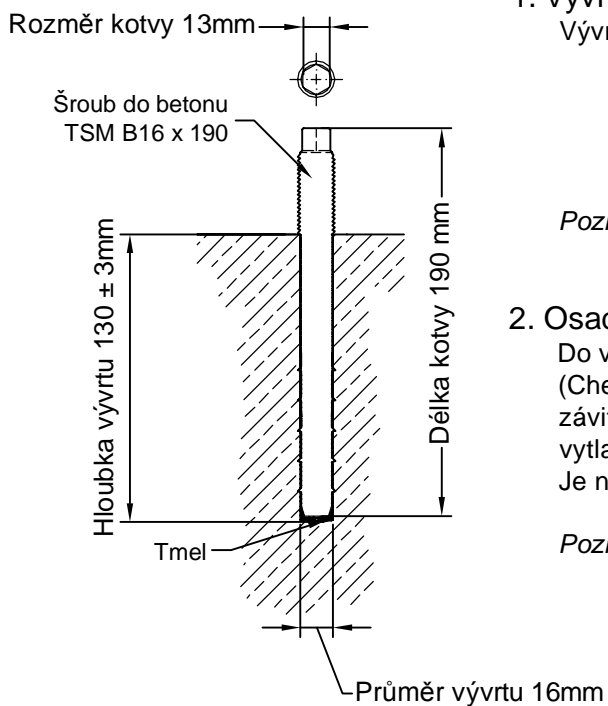
Zašroubovat kotvu

03/2017

ŠROUB DO BETONU TSM B16 x 190

Návod na osazení

Typový list TSM 190



1. Vyvrtat otvor

Vývrty provést kolmo na montážní plochu.

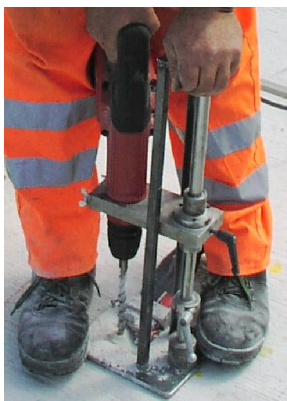
- Průměr vývrtu 16mm
- Hloubka vývrtu 130 ± 3mm
- Zkontrolovat hloubku vývrtu
- Vývrt musí být vyčištěn

Pozn. Použití stojanu pro vrtačku s hloubkovým dorazem umožní zhotovení přesných vývrtů.

2. Osadit kotvu

Do vývrtu vpravíme dostatečné množství tmelu (Chemofast) a zašroubujeme kotvu až k metrickému závitu (tmel musí být vytlačen ven). Odstraníme přebytečný vytlačený tmel. Kartuše tmelu vystačí asi na 33 kusů. Je nutno dodržet pokyny uvedené na kartuši s tmelem.

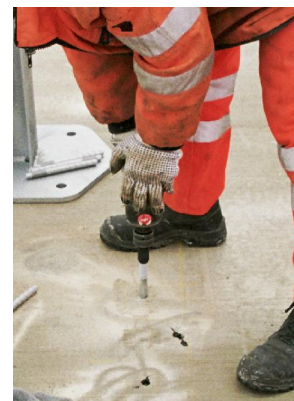
Pozn. Pro vpravení tmelu do vývrtu je nutné použití speciální pistole pro kartuši.



provést vývrt



vpravit tmel



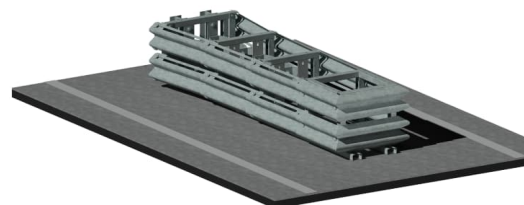
zašroubovat kotvu

01/2015

Kusovník

KREMSBARRIER APD V50 NR

Tlumič nárazu úrovně zadržení 50
pro ukotvení v asfaltu nebo betonu



Kus	Popis součásti	Hmotnost [kg]	Číslo výkresu	Materiál/ Jakost	Protikoroziční ochrana
2	APD jezdec	3,11	30-400.3020D	S355JO	
12	APD LS.S2A	9,82	30-400.4010D	S355JO	
2	APD LS.S2A hlava	24,32	30-400.4020D	S355JO	
2	APD C100x60x3000 kolejnice	23,20	30-400.2030C	S355JO	
1	APD sáňky	38,20	30-400.3010B	S355JO	
2	APD rám	15,40	30-400.3030B	S355JO	
1	APD V-rámu 3	18,70	30-400.3033B	S355JO	
2	APD kotvící pásek	1,15	30-400.3040D	S355JO	
20	Tlumicí díl S1	3,51	30-001.1360D	S355JO	
2	APD montážní spojka	0,72	30-400.2020D	S355JO	
4	APD LS.S2A koncovka	1,57	30-400.4030D	S355JO	
4	APD spojka tlumících dílů	0,75	30-400.1360D	S355JO	
2	APD Úhel L 95° 600mm	2,80	30-400.3050D	S235JR	
2	Sloupek IBL120 2,00m BE	41,39	30-100.2727D	S235JR	
Spojovací materiál					
6	Šroub s plochou kulatou hlavou M16x30-6.8 +ma	0,11	30-100.0990E	6.8	
36	Šroub s plochou kulatou hlavou M16x40-6.8 +ma	0,13	30-100.0990E	6.8	
226	Kruhová podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	
24	Distanční objímka 11mm	0,02	30-001.4088E	S235JR	
12	Šroub s hranatou hlavou M16X35-4.6 +ma	0,14	30-005.0991E	4.6	
12	Šroub s hranatou hlavou M16X55-4.6 +ma	0,17	30-005.0991E	4.6	
2	Šroub s plochou kulatou hlavou M10x80-4.6 +ma	0,08	ISO 4016	4.6	
4	Kruhová podložka 11	0,00	ISO 7091	100HV	
28	Šroub se šestihranem M16x50-8.8 +ma	0,14	ISO 4018	8.8	
4	Šroub se šestihranem M16x90-8.8 +ma	0,20	ISO 4016	8.9	
4	Šroub se šestihranem M16x160-8.8 +ma	0,28	ISO 4014	8.8	
6	Kruhová podložka 22 (80x24x6)	0,22	ISO 7094	100HV	
24	Kruhová podložka 20 (60x22x4)	0,08	ISO 7093-2	100HV	

dle EN ISO 1461

dle EN ISO 10684

Kusovník

KREMSBARRIER APD V50 NR

Tlumič nárazu úrovně zadrženi 50
pro ukotvení v asfaltu nebo betonu

Kotvicí systém I+II

12	TSM A22x155 IM16	0,35	TOGE	8.8	TOGE-KORR
12	Kruhová podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	dle EN ISO 10684
12	Šroub se šestihranem M16x35-4.6 +ma	0,12	ISO 4018	4.6	

Kotvicí systém III

12	TSM A22x155 IM16	0,35	TOGE	8.8	TOGE-KORR
12	Kruhová podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	dle EN ISO 10684
12	Šroub se šestihranem M16x35-4.6 +ma	0,12	ISO 4018	4.6	
10	TSM B16 M18x190	0,27	TOGE	10.9	TOGE-KORR
10	Matice šestihránná M18-8	0,04	ISO 4032	8.8	dle EN ISO 10684
10	Kruhová podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	

02/2022