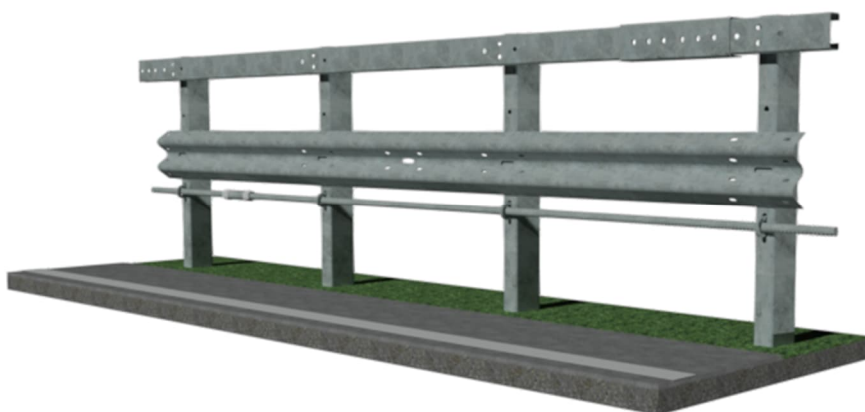


# NÁVOD K MONTÁŽI

## KREMSBARRIER 2 RH3R

pro beranitelné podloží



odzkoušeno podle EN 1317-2:

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Úroveň zadržení:         | H3 |
| Úroveň prudkosti nárazu: | A  |
| Úroveň pracovní šířky:   | W4 |

Výroba a prodej:

**voestalpine Krems Finaltechnik GmbH**

Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krems, Rakousko

T.: +43/50304/14-760

F.: +43/50304/54-628

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

ID: VSTSB209

Stav k: 04/2025

## OBSAH

|                                                                                    |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Bezpečnostní pokyny.....                                                           | 3                              |
| Použití v souladu s určením .....                                                  | 3                              |
| Technický popis svodidlového systému .....                                         | 3                              |
| Přeprava .....                                                                     | 4                              |
| Požadavky na montáž .....                                                          | 4                              |
| Vhodný montážní podklad .....                                                      | 5                              |
| Montáž svodidlového systému dle datových listů B209/2 a B209/3 (viz příloha) ..... | 5                              |
| 1. Montáž "výztuhu sloupku V140" .....                                             | 5                              |
| 2. Beranění „sloupku V140“ .....                                                   | 6                              |
| 3. Instalace "podélného profilu C125" a "konzoly podélného profilu" .....          | 6                              |
| 4. Montáž "Spojovacího profilu C125" .....                                         | 7                              |
| 5. Montáž "napínací tyče Ø32" .....                                                | 8                              |
| 6. Montáž "montážního držáku S2A" .....                                            | 9                              |
| 7. Montáž svodnice S2A.....                                                        | 10                             |
| 8. Lícovací prvky .....                                                            | 11                             |
| 9. Utahovací momenty šroubových spojů.....                                         | 11                             |
| 10. Kontrola shody.....                                                            | 11                             |
| 11. Úklid na staveništi .....                                                      | 11                             |
| Oprava svodidlového systému .....                                                  | 12                             |
| Trvanlivost protikorozní ochrany .....                                             | 12                             |
| Inspekce a údržba.....                                                             | 12                             |
| Recyklace / likvidace odpadů.....                                                  | 12                             |
| Příloha 1 .....                                                                    | Datový list 209/2              |
| Příloha 2 .....                                                                    | Datový list 209/3              |
| Příloha 3 .....                                                                    | Kusovník KREMSBARRIER KB2 RH3R |

## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Protože je práce na svodidlových systémech třeba klasifikovat jako obzvlášť 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.

## POUŽITÍ V SOULADU S URČENÍM

Svodidlové systémy mají za úkol zadržet automobily, které se odchýlí od jízdní dráhy, a přesměrovat je tak, aby se minimalizovaly následky pro cestující ve vozidle a jiné osoby nebo objekty hodné ochrany.

*Upozornění: Použití svodidlových 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 svodidlový systém.*

## TECHNICKÝ POPIS SVODIDLOVÉHO SYSTÉMU

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Odzkoušeno podle ÖNORMEN EN 1317-2 |            |
| Úroveň zadržení                    | H3         |
| Úroveň prudkosti nárazu / ASI      | A / 0,9    |
| Úroveň pracovní šířky / stupeň     | W4 / 1,3 m |
| Odzkoušená délka systému           | 57,00 m    |
| Rozměry systému                    |            |
| Šířka systému                      | 218 mm     |
| Výška systému                      | 1 210 mm   |
| Hloubka beranění                   | 990 mm     |

## PŘEPRAVA

Při přepravě konstrukčních dílů svodidlového 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 svodidlových systémů.*

## POŽADAVKY NA MONTÁŽ

Provádějící firma (= montážní firma) musí mít odbornou způsobilost a všeobecnou kvalifikaci pro provádění montážních prací tohoto typu.

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 vodítky, vrtačky, nárazové utahováky, 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 svodidlového 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 svodidlových 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 dřevech 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

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

- » Třídy půdy 3, 4 a 5 podle normy ÖNORM B 2205 a sypané půdy, které se dají zařadit do těchto tříd půdy
- » Stupeň zhutnění  $D_{pr} \geq 97\%$
- » Montážní podklad je beranitelný.

Podloží je možné pro montáž svodidlového systému pro vozidla považovat za beranitelné, když se půda dá zařadit do tříd půdy 1, 3, 4 a 5 podle normy ÖNORM B 2205, neobsahuje balvany a podíl valounů je podle normy ÖNORM EN ISO 14688-2  $s < 10\%$  hmotnosti z celkové navážky nízky.

*Upozornění: Není-li montážní podklad beranitelný, existuje možnost provést vrty až do potřebné hloubky, resp. naplánovat prázdná pažení vhodné velikosti, která se vyplní vhodným materiálem a zhutní.*

## MONTÁŽ SVODIDLOVÉHO SYSTÉMU DLE DATOVÝCH LISTŮ B209/2 A B209/3 (VIZ PŘÍLOHA)

Předmontáž konstrukčních dílů svodidlového systému v závodě není nutná.

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

### 1. Montáž "výztuhu sloupku V140"

Před beraněním sloupků je třeba do sloupku V140 přišroubovat "výztuhu sloupku V140".



Výztuha sloupku musí být zasunuta do sloupku V140 tak, aby ramena výztuhy ve tvaru písmene U směřovala k otevřené straně průřezu sloupku V140 a aby se tři kapkovité otvory v každém ze dvou ramen výztuhy sloupku shodovaly s odpovídajícími podélnými otvory 36x18 mm na bocích sloupku.

Obě součásti jsou k sobě přišroubovány šesti šrouby s oblou hlavou M16x30 FK 6.8. Ty se vkládají zevnitř skrz kapkovité otvory ve výztuze sloupku a podélnými otvory ve sloupku V140 a zvenku se upevňují podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK6.

*Upozornění: Šroubové spojení výztuhy sloupku vyčnívající mimo obrys průřezu V140 vyžaduje odpovídající zapuštění vedení sloupku při beranění.*

Obrázek 1

## 2. Beranění „sloupku V140“



„Sloupek V140“, dlouhý minimálně 2 200 mm, musí být zaražen svisle do podloží pomocí vhodného beranidla tak, aby horní okraj sloupku byl  $1\,210 \pm 40$  mm nad vztaznou rovinou. Otevřená strana průřezu sloupku se musí nacházet na straně odvrácené od dopravy a profil otvoru na horním konci sloupku (hlavice sloupku) (viz obr. 2).

Beranidlo musí být vybaveno nástavcem vhodným pro průřez V140, aby nedocházelo k deformacím nebo poškození žárového zinkování hlavice sloupku.

Při speciálním vedení sloupku během beranění je třeba zohlednit sešroubování výztuhy sloupku.

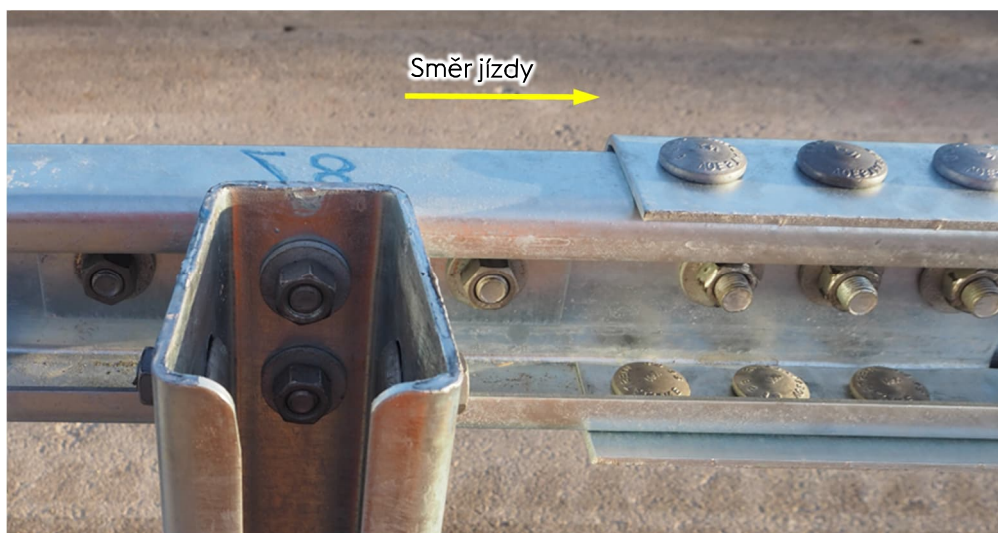
Základní osová vzdálenost sloupků je 1 270 mm.

Obrázek 2

## 3. Instalace "podélného profilu C125" a "konzoly podélného profilu"

"Podélný profil C125" tvoří na horním konci sloupků V140 souvislý napínací pás. Je uspořádán tak, že ramena na otevřené straně průřezu C125 leží na straně „sloupku V140“ obrácené k dopravě a spojovací plocha při pohledu ve směru jízdy leží přímo za sloupkem (viz obr. 3).

Podélné profily jsou přišroubovány přímo ke každému sloupku dvěma šrouby se šestihrannou hlavou M16x90 FK8.8. Ty se vloží s již nasazenou podložkou 40x18x4 do pod sebou umístěných podélných otvorů 22x18 mm v podélném profilu a na hlavě sloupku a upevní se na vnitřní straně sloupku pomocí podložky 40x18x4 a šestihranné matice M16 FK8 (viz obr. 3 a 4).



Obrázek 3



Obrázek 4



Obrázek 5

"Podélné profily C125" jsou pak také nepřímě přišroubovány ke každému sloupku dvěma "konzola podélného profilu". Asymetrické konzoly musí být uspořádány tak, aby se delší rameno dotýkalo boční plochy „sloupku V140“ a kratší rameno se dotýkalo přední plochy „podélného profilu C125“ a aby byly příslušné otvory zarovnané (viz obr. 5).

Každá "konzola podélného profilu" je přišroubována dvěma šrouby s kulatou hlavou M16x30 FK 6,8. Jeden se vkládá z vnitřní strany sloupku skrz podélné otvory 30x22 mm ve sloupku a 22x18 mm v konzole. Druhý se vkládá zepředu skrz podélné otvory 22x18 mm ve sloupku a v konzole. Oba jsou upevněny podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK6 (viz obr. 3 až 5).

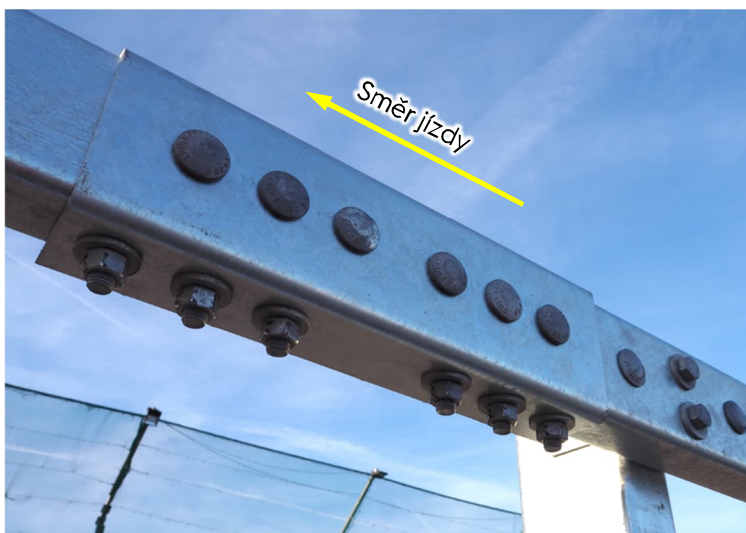
#### 4. Montáž "Spojovacího profilu C125"

"Spojovací profil C125" spojuje jednotlivé "podélné profily C125" a vytváří souvislý napínací pás.

Nasazuje se na konce "podélných profilů C125", které se připojují zepředu tak, aby obě ramena směřovala od vozovky a otvory v podélných profilech a spojovacích profilech se překrývaly.

Spojovací profil je ke každému podélnému profilu přišroubován devíti šrouby s kulatou hlavou M16x40 FK6,8.

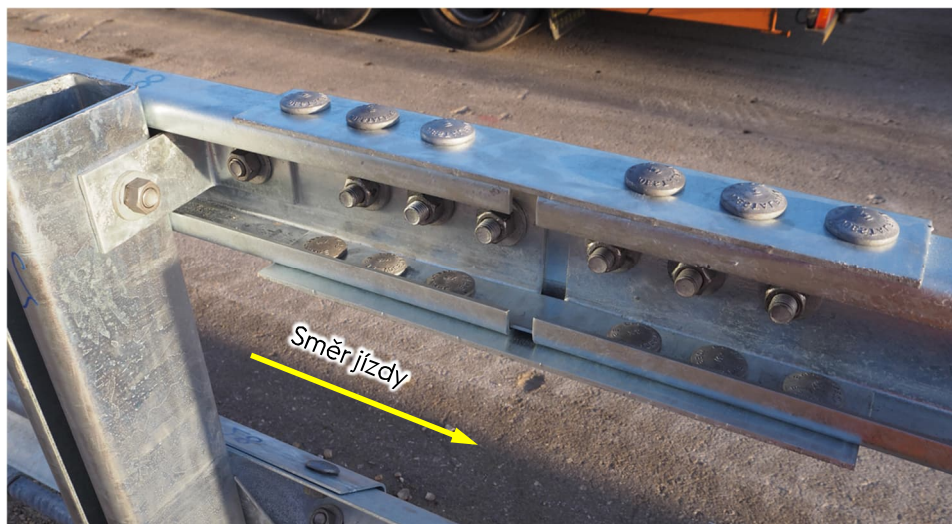
Na obou vodorovných rovinách šroubování se šrouby vždy vkládají shora dolů a navíc jsou na vnitřní straně podélných profilů C125 umístěny dva „tlumičové plechy C125“.



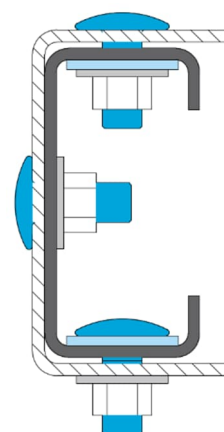
Obrázek 6

Na svislé rovině šroubování se šrouby vkládají zepředu nejprve skrz spojovací profil a poté skrz podélný profil. Není zde umístěn žádný tlumící plech. (viz obr. 8)

Každý šroub musí být upevněn podložkou 40x18x4 a maticí M16 FK 6 (viz obr. 6 a 7).



Obrázek 7



Obrázek 8

## 5. Montáž "napínací tyče Ø32"

Horní napínací tyč Ø 32 je přišroubována k člení straně sloupku V140 jedním U-šroubem M20 FK 8,8 na jeden sloupek (viz obr. 9). Za tímto účelem se U-šrouby nasunou přes napínací tyč (viz obr. 7 a 8) a zastrčí se do spodního páru podélných otvorů 24x36 mm na straně sloupku V140 obráceného k provozu.

Na vnitřní straně sloupku se přes závit U-šroubu nasune „patka GEWI“ a podložka 37x21x3 a na každý závit se našroubuje šestihranná matice M20 FK8 (viz obr. 10 a 12).

Poloha napínací tyče nemá žádný vliv na fungování systému. Je však třeba dbát na to, aby byla zajištěna vzdálenost od sloupků požadovaná pro montáž napínacích tyčí.

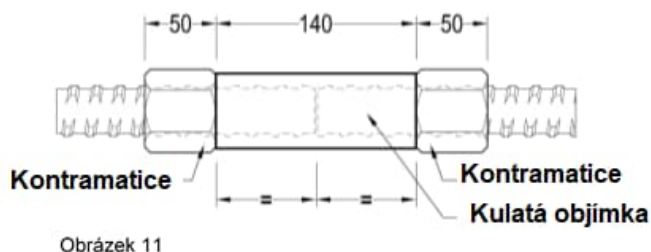


Obrázek 9

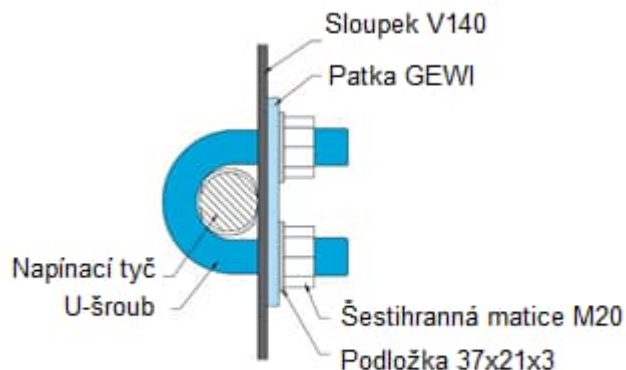


Obrázek 10

Napínací tyče  $\varnothing 32$  se musí přitlačit sobě a spojit pomocí kulaté objímky o délce 140 mm. Kulatá objímka musí sedět uprostřed nad spojem napínacích tyčí. Připojovací délka napínací tyče v kulaté objímce musí být nejméně 65 mm a musí se průběžně kontrolovat.



Obrázek 11



Obrázek 12

Poloha kulaté objímky se na obou stranách zajistí maticí (viz obrázek 11). Utahovací moment pojistných matic by měl být zvolen tak, aby již nemohly být uvolněny ručně.

Napínací tyč, kulatá objímka a pojistná matice mají levý závit.

## 6. Montáž "montážního držáku S2A"



Obrázek 13

Na každém sloupku V140 je připevněn "montážní držák S2A" (viz obr. 13).

Za tímto účelem se šestihranný šroub M16x45 FK 8.8 s již nasazenou podložkou 40x18x4 vloží přes díрку ve tvaru klíče držáku a podélný otvor 36x18mm na čelní straně sloupku a na vnitřní straně sloupku se zajistí podložkou 40x18x4 a šestihrannou maticí M16 FK8.

## 7. Montáž svodnice S2A

V závislosti na směru jízdy se musí svodnice na boční straně překrývat tak, aby nemohlo dojít k zachycení vozidla. Konec svodnice směřující k vozovce má na boční straně (horní část) kapkovité otvory. Konec svodnice odvrácený od vozovky má na boční straně (dolní část) podélné otvory.



Obrázek 14

Svodidla se přišroubují ke každému montážnímu držáku každých ~1 227 mm dvěma šrouby s oblou hlavou M16 FK 6,8 v podélných otvorech 30x18 mm (viz obr. 14).

Šroub s oblou hlavou M16 FK 6.8 se používá v délkách 30 mm a 40 mm. Šroub s oblou hlavou M16x40 se používá pouze k přišroubování montážního držáku k boční straně svodnice.

Boční strana svodnice se musí navíc sešroubovat šesti šrouby s oblou hlavou M16 FK 6.8 (viz obr. 9). Při utahování šestihranných matic M16 FK 6 dbejte na to, aby byla kapkovitá ochrana proti překroucení na hlavě šroubu správně usazena v kapkovitém otvoru svodnice. Pod každou šestihrannou matici M16 FK 6 se musí vložit podložka 40x18x4.



Obrázek 15

## 8. Lícovací prvky

Zásadně by se měly svodidlové systémy osazovat tak, aby nebylo nutné použít lícovací prvky. Je-li na základě místních podmínek nutné použít lícovací prvky, musí se bezpodmínečně dodržet následující podmínky:

- » Měla by být pokud možno dodržena základní osová vzdálenost sloupků.
- » Při přeříznutí podélných prvků dbejte na čisté provedení řezu.
- » Řez proveďte tak, aby jeho piliny nespadly na žárově pozinkované, resp. potahované konstrukční díly (nebezpečí externí rzi, resp. poškození potahu).
- » Očistěte hrany řezu a řezanou plochu podle EN ISO 1461 chraňte před korozí zinkovou barvou.
- » Profil otvoru u boční strany lícovacího prvku musí odpovídat továrnímu provedení a vzdálenosti okrajů otvorů nesmí být menší než u továrního provedení.
- » Řezání plamenem není při montážních činnostech všeobecně dovoleno!

## 9. Utahovací momenty šroubových spojů

| Závit / třída pevnosti | Utahovací momenty |        |
|------------------------|-------------------|--------|
|                        | min.              | max.   |
| M16 / 6.8              | 35 Nm             | 150 Nm |
| M16 / 8.8              | 35 Nm             | 210 Nm |
| M20 / 8.8              | 150 Nm            | 460 Nm |

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

## 10. Kontrola shody

Průběžně během montáže a při výstupní kontrole zkontrolujte:

- » správné seřazení a sešroubování konstrukčních dílů
- » vertikální vzdálenost mezi horní hranou svodidla, resp. tažné tyče, a vztažnou rovinou
- » horizontální vzdálenost mezi přední hranou traverzy ochranného svodidla a základní montážní osou
- » spojitě vedení linie podélných prvků (traverzy ochranného svodidla, tažné tyče)

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 přejímacím protokolu.

## 11. 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 SVODIDLOVÉHO SYSTÉMU

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 svodidlového systému se všeobecně musí použít nové spojovací prvky.

## TRVANLIVOST PROTIKOROZNÍ OCHRANY

Konstrukční díly svodidlových systémů se s ohledem na životnost / dobu ochrany žárově 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  $\mu\text{m}$  za rok. Z toho vyplývá pro průměrnou tloušťku zinku minimálně 70  $\mu\text{m}$  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

Svodidlové 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 svodidlový systém vizuálně zkontrolovat. Přitom je třeba mj. věnovat pozornost deformovaným konstrukčním dílům a správnému sešroubování.

## RECYKLACE / LIKVIDACE ODPADŮ

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

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

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

# KREMSBARRIER 2 RH3R

Zádržný systém  
pro beranitelné podloží

Datový list B209/2

Náběh viz B210 a D225

Šroub s šestihranem  
M16x90-8.8+ma  
každý 2 kus / Sloupek  
Kruhová podložka 40x18x4  
2 kus / Šroub

Svodnice S2A 3,80  
30-105.3800-

Šroub s plochou kulatou hlavou  
M16x30-6.8+ma  
30-100.0990E  
Kruhová podložka 40x18x4  
30-001.0995E  
2 kus / Mezisloupek  
6 kus / Styk

Šroub s plochou kulatou hlavou  
M16x40-6.8+ma  
30-100.0990E  
Kruhová podložka 40x18x4  
2 kus / Styk

Příchytka ve tvaru U, M20 + 2xma  
30-101.0901E  
Příložka - Gewi  
30-101.1808E  
1 kus / Sloupek  
Kruhová podložka 37x21x3  
ISO 7089  
2 kus / Sloupek

218±20

C125-Podélný profil 3,80 m

Šroub s šestihranem  
M16x45-8.8+ma  
1 kus / Držák  
Kruhová podložka 40x18x4  
30-001.0995E  
2 kus / Držák

Držák S2A  
30-105.1350D

Ocelová tyč Ø 32 - 7,60m komplet  
30-101.8100D

V140-Sloupek H3 2,20m

V140-Výztuha sloupek

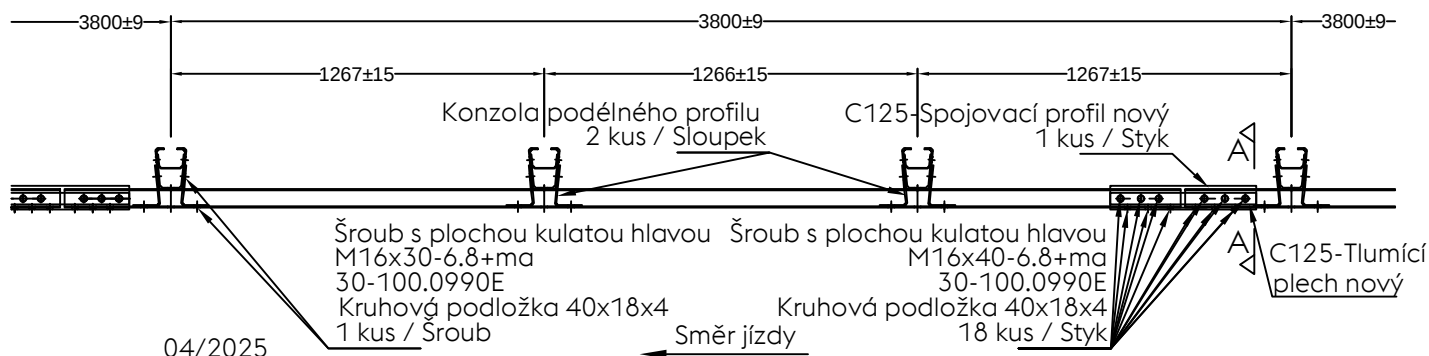
Šroub s plochou kulatou hlavou  
M16x30-6.8+ma  
30-100.0990E  
Kruhová podložka 40x18x4  
30-001.0995E  
6 kus / Výztuha

Řez A-A:

C125-Spojovací profil  
nový  
1 kus / Styk

C125-Tlumící plech nový

C125-Podélný profil nový

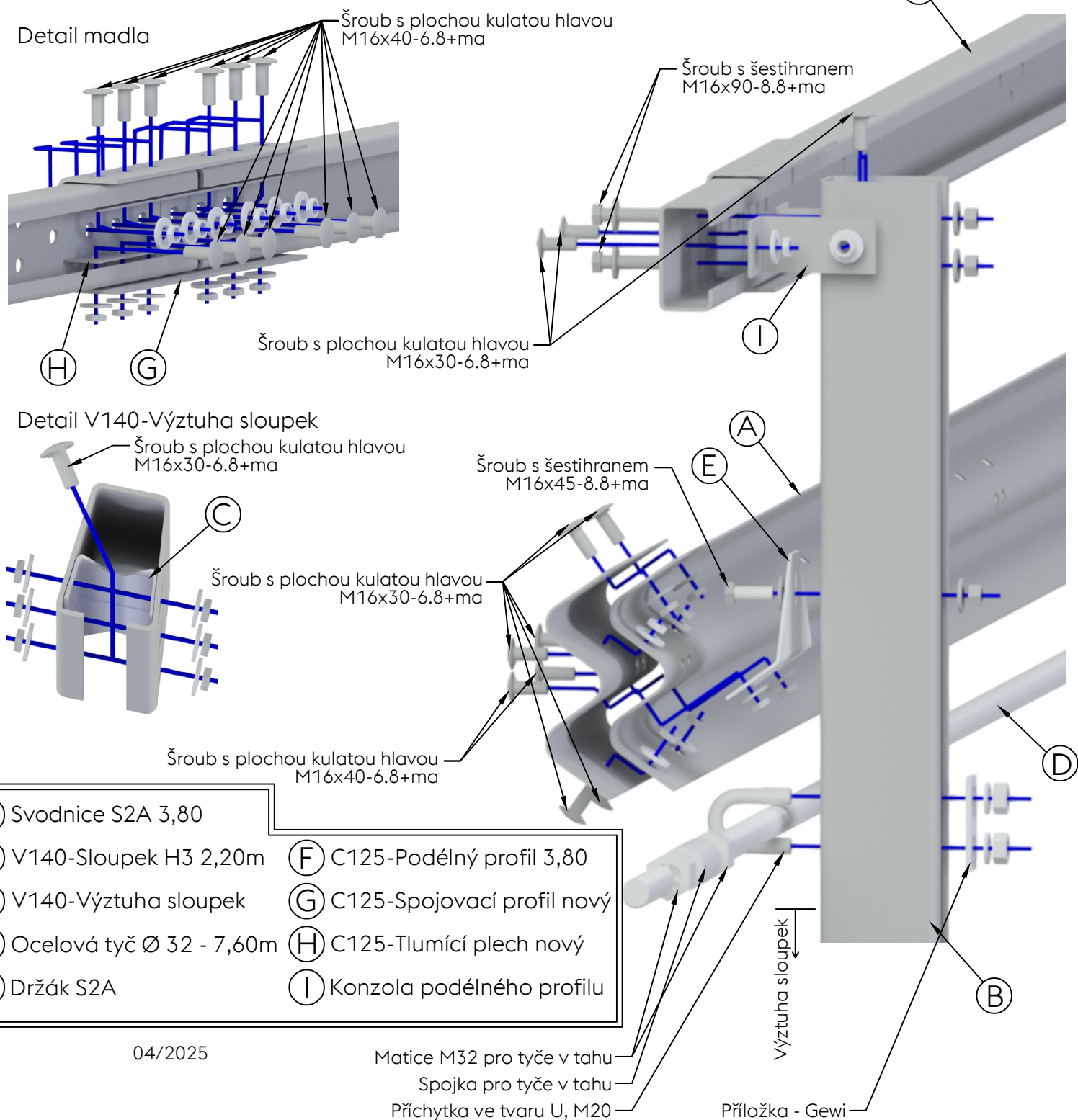


## KREMSBARRIER 2 RH3R

## Zadržný systém pro beranitelné podloží

Datový list B209/3

## Montážní výkres



04/2025

Matice M32 pro tyče v tahu:  
Spojka pro tyče v tahu:  
Příchytka ve tvaru U, M20:

Příložka - Gewi.

## Kusovník KREMSBARRIER 2 RH3R

Zádržný systém  
pro beranitelné podloží

Požadavky na pole s 3,80 m délky

| Počet kusů | Název dílu                                   | Hmotnost [kg] | Číslo výkresu | Materiál / Jakost | Protikorozní ochrana |
|------------|----------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1          | Svodnice S2A 3,80                            | 47,09         | 30-105.3800-  | S355JO            | dle EN ISO 1461      |
| 3          | Držák S2A                                    | 1,06          | 30-105.1350D  | S235JR            | dle EN ISO 1461      |
| 3          | V140-Sloupek H3 2,20m                        | 34,48         | Náčrt         | S235JR            | dle EN ISO 1461      |
| 3          | V140-Výztuha sloupek                         | 2,86          | Náčrt         | S235JR            | dle EN ISO 1461      |
| 1          | C125-Podélný profil 3,80                     | 37,98         | Náčrt         | S355JO            | dle EN ISO 1461      |
| 6          | Konzola podélného profilu                    | 0,59          | Náčrt         | S235JR            | dle EN ISO 1461      |
| 1          | C125-Spojovací profil nový                   | 5,22          | Náčrt         | S355JO            | dle EN ISO 1461      |
| 2          | C125-Tlumící plech nový                      | 0,50          | Náčrt         | S235JR            | dle EN ISO 1461      |
| 0,5        | Ocelová tyč Ø 32 - 7,60m komplet             | 52,13         | 30-101.8100D  | BSt 500 S         | dle EN ISO 1461      |
| 3          | Příložka - Gewi                              | 0,22          | 30-101.1808E  | S235JR            | dle EN ISO 1461      |
| 3          | Příchytka ve tvaru U, M20                    | 0,42          | 30-101.0901E  | 8.8               | dle EN ISO 10684     |
| 6          | Matice M32 pro tyče v tahu                   | 0,48          | 30-101.0905E  | S355J2            | dle EN ISO 1461      |
| 6          | Kruhová podložka 37x21x3                     | 0,02          | ISO 7089      | 100 HV            | dle EN ISO 10684     |
| 40         | Šroub s plochou kulatou hlavou M16x30-6.8+ma | 0,11          | 30-100.0990E  | 6.8               | dle EN ISO 10684     |
| 20         | Šroub s plochou kulatou hlavou M16x40-6.8+ma | 0,13          | 30-100.0990E  | 6.8               | dle EN ISO 10684     |
| 2          | Šroub s šestihranem M16x90-8.8+ma            | 0,20          | ISO 4016      | 8.8               |                      |
| 3          | Šroub s šestihranem M16x45-8.8+ma            | 0,10          | ISO 4017      | 8.8               | dle EN ISO 10684     |
| 70         | Kruhová podložka 40x18x4                     | 0,03          | 30-001.0995E  | 100HV             | dle EN ISO 10684     |

04/2025