

NÁVOD K MONTÁŽI

svodidlového systému

KREMSBARRIER 2 RH2K na mostních konstrukcích



odzkoušeno podle EN 1317-2:

úroveň zadržení:	H2
úroveň prudkosti nárazu:	B
úroveň pracovní šířky:	W2

Výroba a prodej:

voestalpine KREMS Finaltechnik GmbH

Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krems, Austria

T.: +43/50304/14-670

F.: +43/50304/54-628

E-Mail: info.finaltechnik@voestalpine.com

ID: LTMC213
Stav k: 11/2022

Obsah

Bezpečnostní pokyny.....	3
Použití v souladu s určením.....	3
Technický popis svodidlového systému.....	3
Přeprava.....	4
Požadavky na montáž.....	4
Vhodný montážní podklad (stavební konstrukce).....	5
Montáž záchytného systému pro vozidla podle typových listů C213/2, C213/3 a C213/4 (viz příloha).....	6
Ukotvení.....	6
Osazení sloupku C125 s patní deskou.....	6
Montáž svodnice S2A.....	7
Montáž výplní (zábradlí).....	9
1. Lícovací prvky.....	10
2. Utahovací momenty šroubových spojů.....	10
3. Dilatační spára v oblasti přechodů přes jízdní dráhu.....	11
4. Kontrola shody.....	11
5. Úklid na staveništi.....	11
Oprava svodidlového systému.....	11
Trvanlivost protikorozní ochrany.....	12
Inspekce a údržba.....	12
Recyklace / likvidace odpadů.....	12
Příloha 1.....	Typový list C213/2
Příloha 2.....	Typový list C213/3
Příloha 3.....	Typový list C213/4
Příloha 4.....	Typový list C213/5
Příloha 5.....	Typový list TSM 190
Příloha 6.....	Kusovník KREMSBARRIER 2 RH2K na mostních konstrukcích

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 nařídit 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 EN 1317-2	
Úroveň zadržení	H2
Úroveň prudkosti nárazu / ASI	B / 1,1
Úroveň pracovní šířky	W2 / 0,8 m
Odzkoušená délka systému	53,20 m
Rozměry systému	
Šířka systému	367 mm
Výška systému	1100 mm
Hloubka vrtu	130 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).
- Zdvihačí zařízení musí být dimenzována pro maximální hmotnost balíku 2,5 t.

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 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 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 dřevěch ve výšce cca 150 mm od země.
- Konstrukční díly se musí skladovat pod lehkým úklonem, aby mohla odtékat voda.
- Je třeba vyhnout se hromadění vlhkosti.
- Je nutné odstranit fólie pro zabezpečení polohy během přepravy.
- Skladovací místo se nesmí ošetřovat pomocí rozmrazovacích prostředků.

Je nutné zabránit dlouhodobému volnému skladování svázaných konstrukčních dílů.

Vhodný montážní podklad (stavební konstrukce)

Při nárazu vozidla se přes svodidlový systém a samotné vozidlo svedou síly (nominální charakteristické hodnoty) do podkladu (stavební konstrukce). Tyto síly jsou závislé i na uspořádání zádržného systému na stavební konstrukci.

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

- Je zajištěno odvádění charakteristických sil.
- Pevnost betonu činí minimálně C25/30.
- Armatura podle statických požadavků
- Rovnost povrchu v prostoru ukotvení:
maximální odchylka 5 mm na 0,50 m délky latě

Upozornění: Svodidlový systém se může kotvit i na ocelových konstrukcích, je-li zajištěno odvedení charakteristických sil v závislosti na uspořádání. Konstrukce ukotvení svodidlového systému na ocelové konstrukci se musí v každém případě odsouhlasit s výrobcem.

Montáž záchytného systému pro vozidla podle typových listů C213/2, C213/3 a C213/4 (viz příloha)

Předběžná montáž konstrukčních dílů záchytného systému pro vozidla z výroby není nutná.

Protože se záchytný systém pro vozidla nepředpíná, není teplota okolí pro montáž relevantní.

Ukotvení

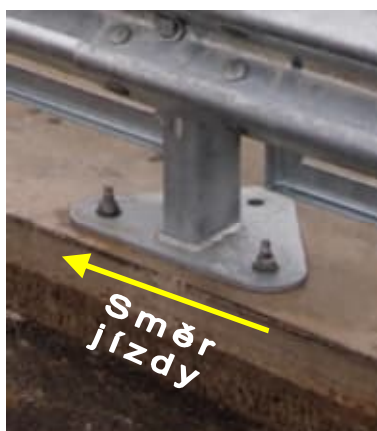
Každý sloupek C125 s patní deskou se musí ukotvit pomocí dvou šroubů do betonu TSM B16×190 podle typového listu TSM 190 (viz příloha).

Při vrtání otvorů pro páry kotev se doporučuje použití vrtací šablony, aby byla zaručena přesná vzdálenost kotev.

Vrty se musí provést kolmo k montážní ploše. Hloubka vrtu činí 130 ± 3 mm. Přesné provádění vrtání zaručí použití stojanu pro vrtačku s dorazem.

Základní osová vzdálenost kotevních skupin (= vzdálenost sloupků) činí 1 900 mm.

Osazení sloupku C125 s patní deskou



Sloupek C125 s patní deskou se musí umístit na kotvení tak, aby bylo umístěno na té straně sloupku, která je přivrácená k vozovce (viz obr. 1).

Otevřená strana profilu sloupku C125 se musí umístit tak, aby byla umístěna ve směru příslušné jízdní dráhy (viz obr. 1).

Podle umístění na pravém, resp. levém okraji vozovky se musí použít pravé, resp. levé sloupky C125 s patní deskou.

Obrázek 1

Sloupky C125 s patní deskou se musí umístit na páry kotev tak, aby byly kotevní šrouby vycentrovány v podélném otvoru patní desky.

Sloupek se připevní ke každému šroubu do betonu TSM B16×190 pomocí jedné podložky 40×18×4 a jedné šestihřanné matice M18 FK 8 určeným utahovacím momentem (viz obr. 1).

Při běžných příčných sklonech $-2,5$ % až $+6$ % se musí sloupek namontovat kolmo k montážní ploše (povrchu římsy, opěrné zdi atd.). Podélný sklon montážní roviny se nezohledňuje.

Rozdílné výšky obrubníků musí být zohledněny podle národních předpisů.

Upozornění: Otvor na straně trojúhelníkové patní desky odvrácené od vozovky zůstane nezakrytý.

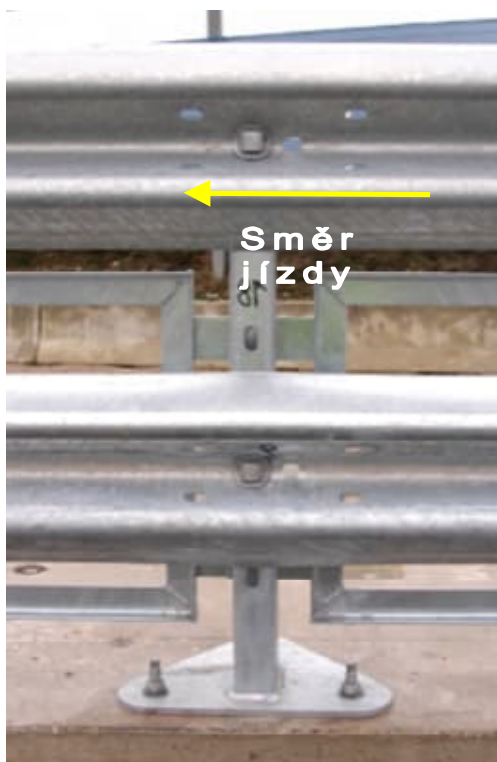
Montáž svodnice S2A

Dva svodidlové pásy se musí umístit nad sebou.

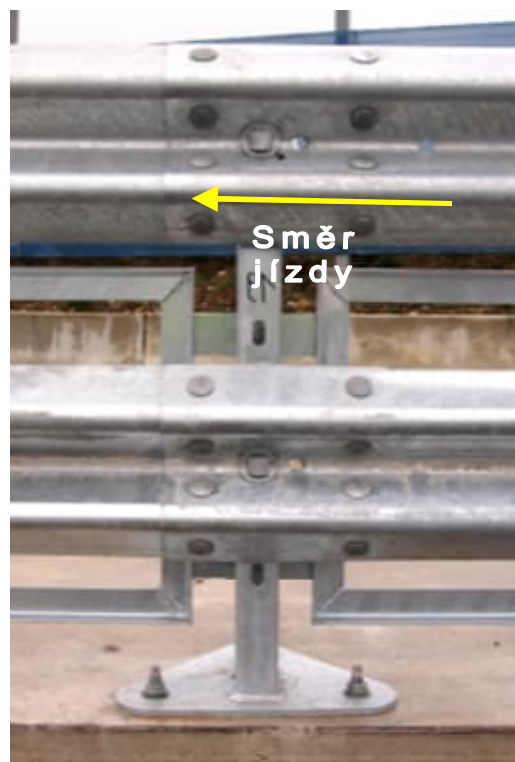
Osa spodního svodidlového pásu se musí umístit cca 525 mm, osa horního svodidlového pásu cca 83 mm pod horní hranu sloupku.

Svodnice S2A se musí v místě napojení v závislosti na směru jízdy přepřátovat tak, aby nebylo možné zaháknutí vozidel.

K jízdni dráze přivrácený konec svodnice má v místě napojení (horní část) kapkovité otvory. Od jízdni dráhy odvrácený konec svodnice má v místě napojení (spodní část) podélné otvory.



Obrázek 2



Obrázek 3



Obrázek 4



Obrázek 5

Oba svodidlové pásy se našroubují ke každému sloupku každých cca 1 900 mm, vždy pomocí jednoho šroubu s kulatou hlavou přes druhý podélný otvor ve směru jízdy 26 x 20 mm (viz obr. 2, 3 a 4).

Pro přišroubování spodního svodidlového pásu ke sloupku je nutné použít šrouby s kulatou hlavou M16x55 FK4.6.

Pro přišroubování horního svodidlového pásu ke sloupku je nutné v oblasti přeplátování použít šrouby s kulatou hlavou M16x55 FK4.6, mezi ně přijdou šrouby s kulatou hlavou M16x55 FK4.6.

Šroub s kulatou hlavou s již nasunutou podložkou R19 se protáhne přes podélný otvor 26 x 20 mm v ose svodnice a podélný otvor 16 x 38 mm ve sloupku, až se jeho hlava a podložka R19 dotýká zaoblení svodnice (viz obr. 4). Spoj se zajistí pomocí jedné podložky 40x18x4 a jedné šestihranné matice M16 FK 5 (viz obr. 5).

Spoj dvou svodnic se musí přišroubovat pomocí osmi šroubů s plochou kulovou hlavou M16x30 FK 6.8 (viz obr. 3) a každý spoj se musí zajistit pomocí jedné podložky 40x18x4 a jedné šestihranné matice M16 FK 6. Přitom je nutné dbát na správné umístění kapkovité pojistky proti protočení hlavy šroubu s plochou kulovou hlavou v kapkovitém otvoru svodnice.

Montáž výplní (zábradlí)

Protože mostní zábradlí často tvoří dekorační prvky mostu, jsou na ně často kladeny zvláštní optické požadavky.

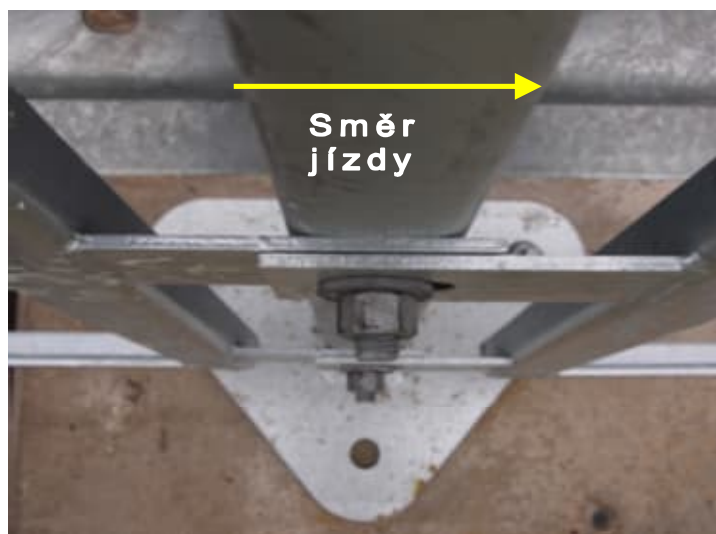
Zástupně pro množství nejrůznějších výplní byla doložena funkčnost systému s rámem ze svařovaných L profilů 50×30×4 (viz obr. 2, 3 a 6).

V praxi používané výplně musí splňovat následující požadavky:

- Slouží-li záchytný systém pro vozidla i jako zábradlí, musí být dodrženy národní požadavky na zábradlí.
- Musí být možná montáž ve čtyřech definovaných bodech (spojích).
- V případě nárazu vozidla musí být zaručeno jednostranné uvolnění výplně u otevřeného podélného otvoru spoje.
- Jednotlivé díly výplně se při nárazu vozidla nesmí úplně uvolnit.
- Příslušná konstrukce musí umožnit zachytávání teplotně podmíněných pohybů v oblasti dilatační spáry.



Obrázek 6



Obrázek 7

Spoje s otevřenými podélnými otvory se musí umístit při pohledu ve směru jízdy na konec pole. Dva spoje se společně přišroubují ke sloupku pomocí jednoho šroubu s plochou kulovou hlavou M16x40 FK 6.8 a upevní pomocí jedné podložky 40×18×4 a jedné šestihranné matice M16 FK6 (viz obr. 6).

K rámu přivařené spoje se musí přitom na zadní straně sloupku překrývat tak, aby byl spoj s otevřeným podélným otvorem umístěn mezi spoj s uzavřeným podélným otvorem a sloupek (viz obr. 7).

1. 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 nespady 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!

2. Utahovací momenty šroubových spojů

Závit / třída pevnosti	Utahovací momenty	
	min.	max.
M16 / 4.6	35 Nm	70 Nm
M16 / 6.8	35 Nm	150 Nm
M18 / 8.8	80 Nm	330 Nm

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

3. Dilatační spára v oblasti přechodů přes jízdní dráhu

Dilatační spára umožňuje zachytávání teplotně podmíněných pohybů mostní konstrukce.

Vytvoření dilatační spáry ve svodidlovém systému je závislé na funkčnosti zádržného systému a prodloužení, které je třeba zohlednit (např. ± 100 mm). Musí se odsouhlasit s výrobcem.

4. 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 převjímacím protokolu.

5. 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 prostředky.

Trvanlivost protikorozi ochrany

Konstrukční díly svodidlových 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 dá se očekávat eroze zinku v rozsahu 2,1 až 4,2 μm za rok. Z toho vyplývá pro tloušťku zinku vypočtenou podle EN ISO 1461 minimálně 70 μm 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 zásadně není třeba udržovat.

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.

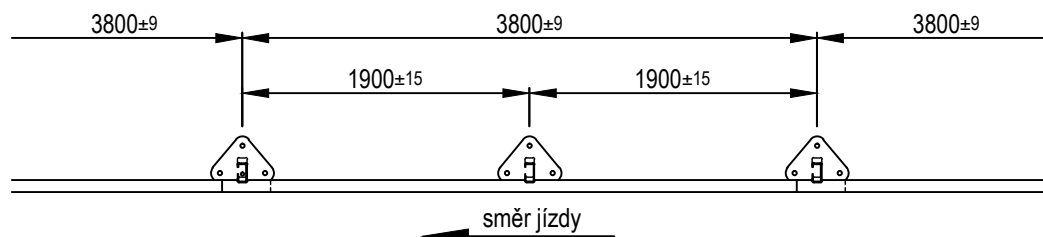
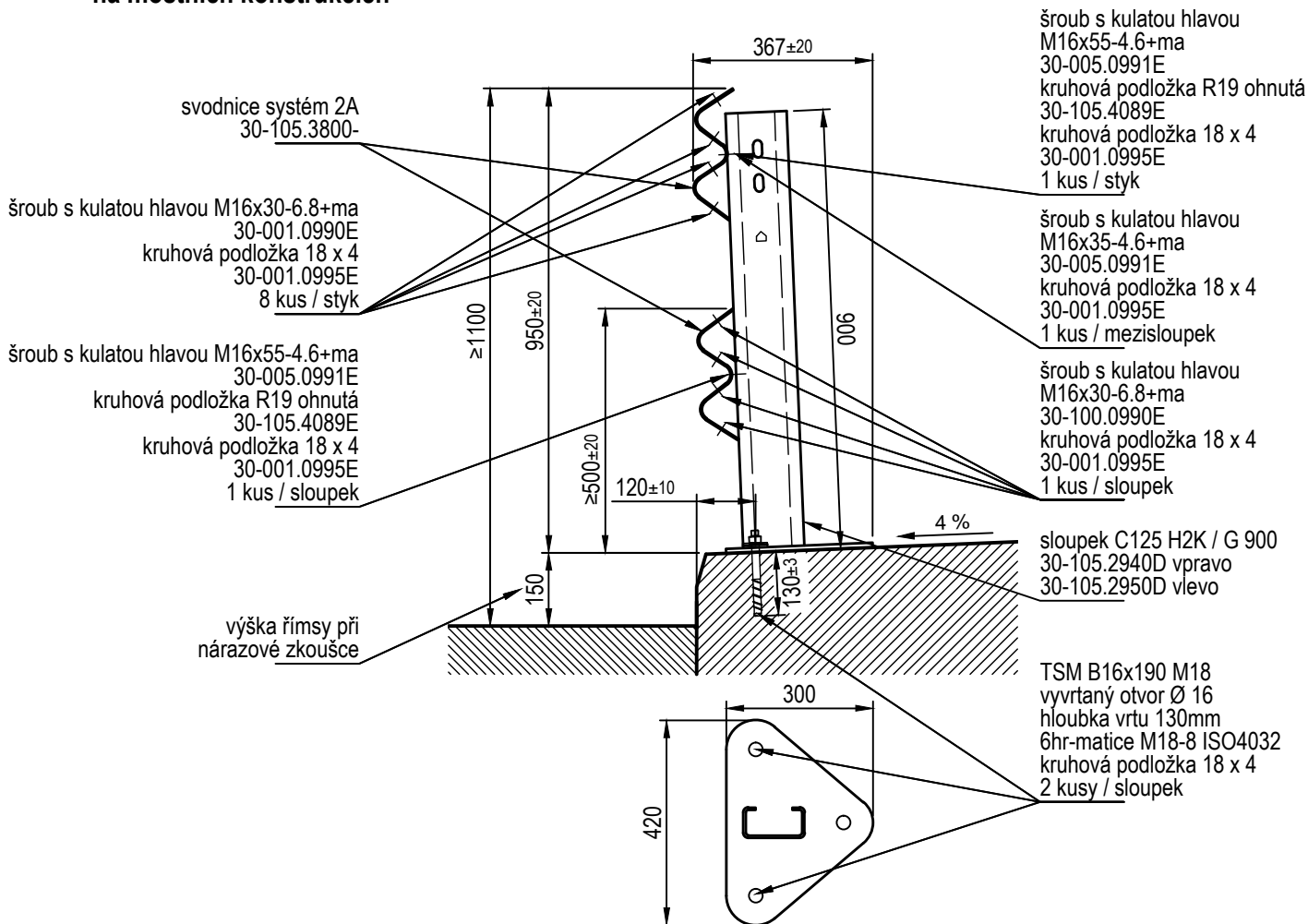
Balící materiál a jiný odpad se musí recyklovat, resp. zlikvidovat podle zákonných předpisů.

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

KREMSBARRIER 2 RH2K

Zádržný systém pro okraj silnice na mostních konstrukcích

Typový list C213/2



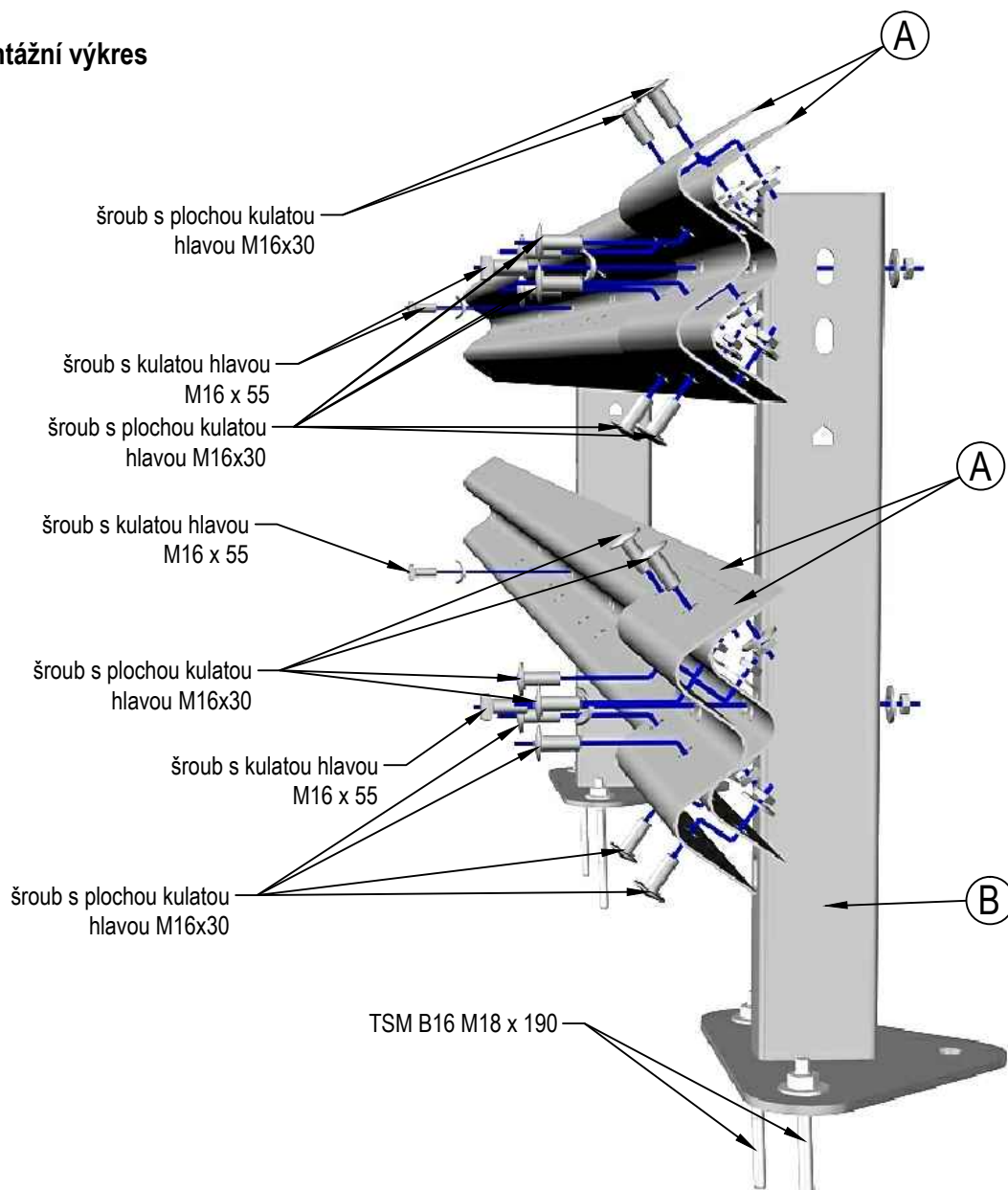
04/2016

KREMSBARRIER 2 RH2K

Zádržný systém pro okraj silnice
na mostních konstrukcích

Typový list C213/3

Montážní výkres



A	svodidlo systém S2A
B	sloupek C125 H2K / G

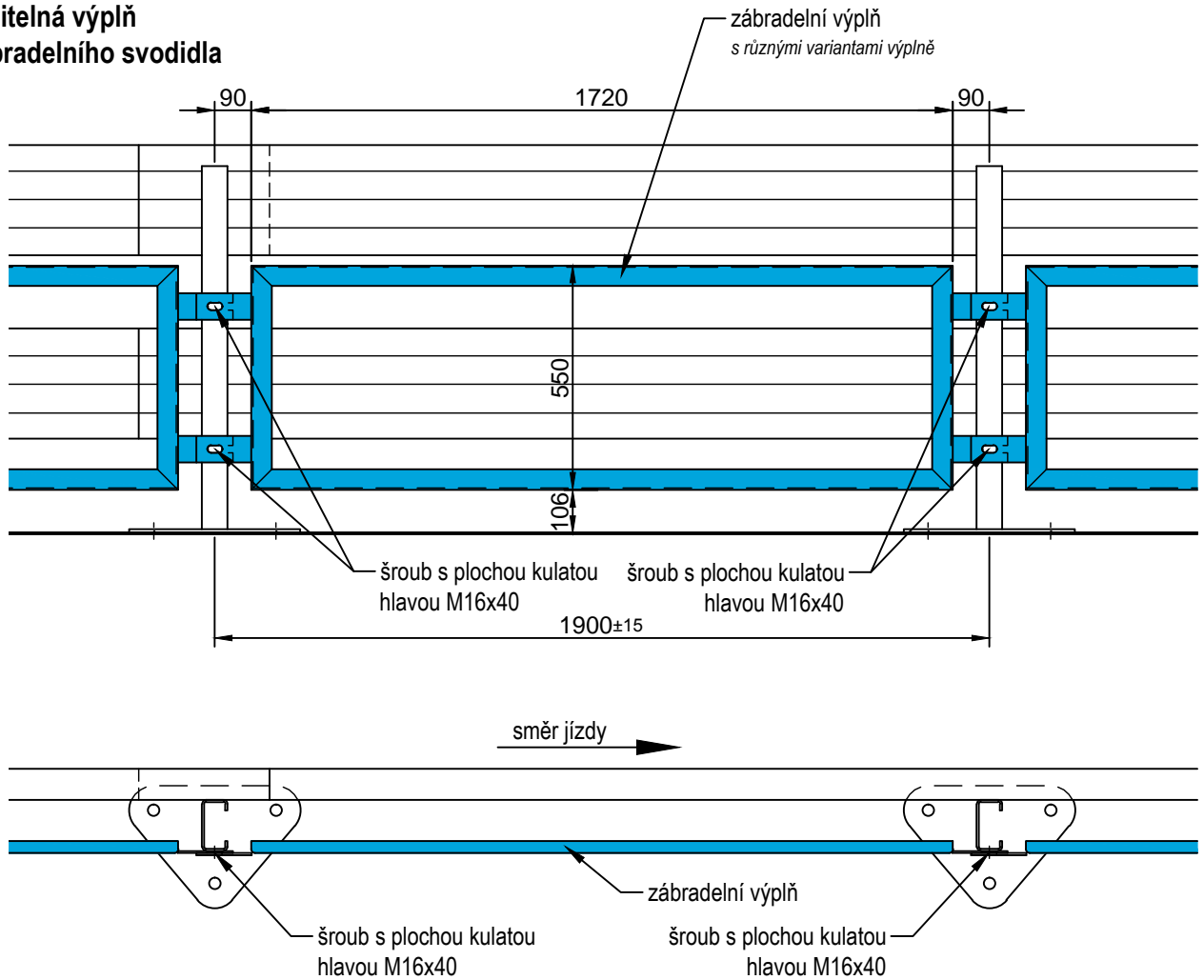
04/2016

KREMSBARRIER 2 RH2K

Zádržný systém pro okraj silnice
na mostních konstrukcích

Typový list C213/4

Volitelná výplň
zábradelního svodidla



Varianty výplní



07/2016

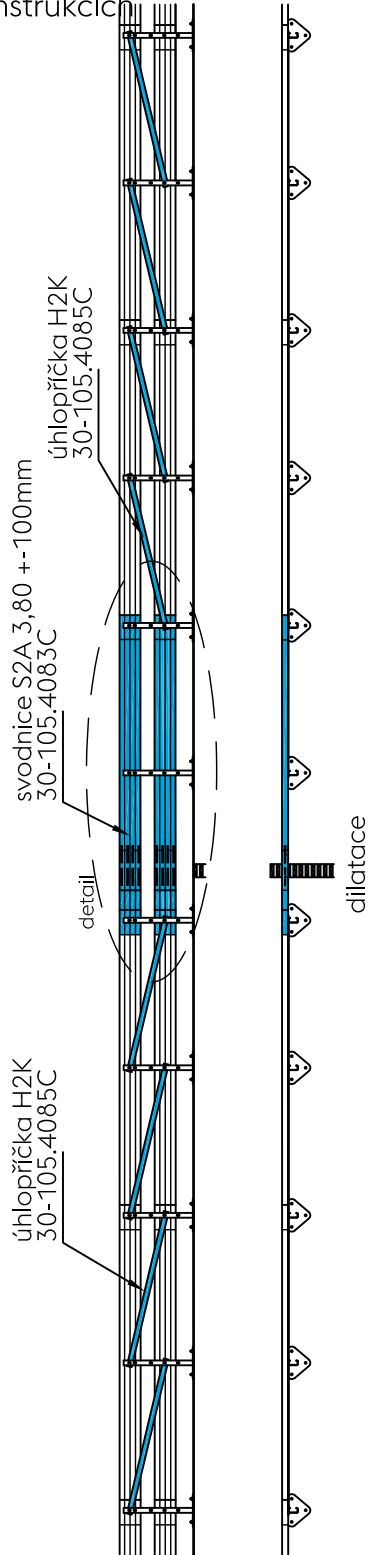
KREMSBARRIER 2 RH2K

Zadržný systém pro okraj silnice
na mostních konstrukcích

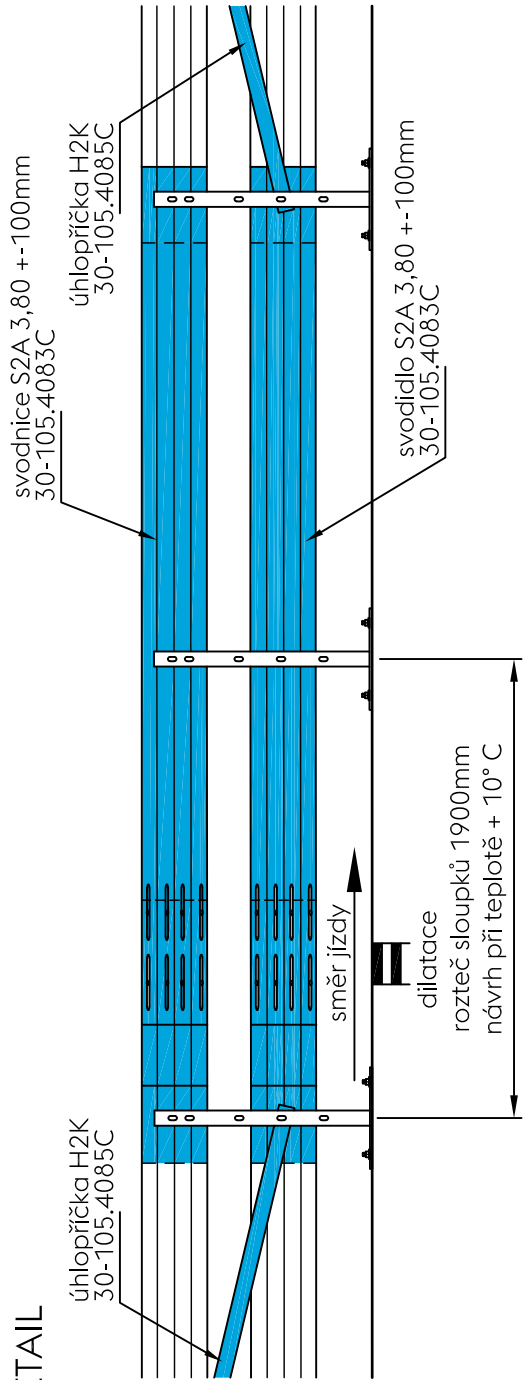
Typový list C213/5

dilatace +/-100

POHLED ZE ZADU



DETAIL

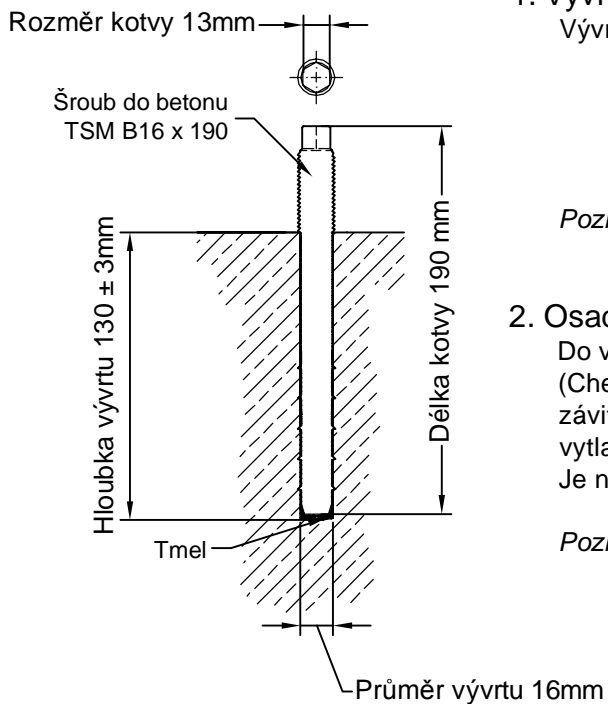


08/2019

ŠROUB DO BETONU TSM B16 x 190

Návod na osazení

Typový list TSM 190



1. Vyvrtat otvor

Vývrty provést kolmo na montážní plochu.

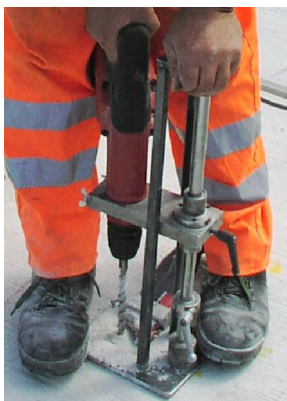
- Průměr vývrtu 16mm
- Hloubka vývrtu 130 ± 3mm
- Zkontrolovat hloubku vývrtu
- Vývrt musí být vyčištěn

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



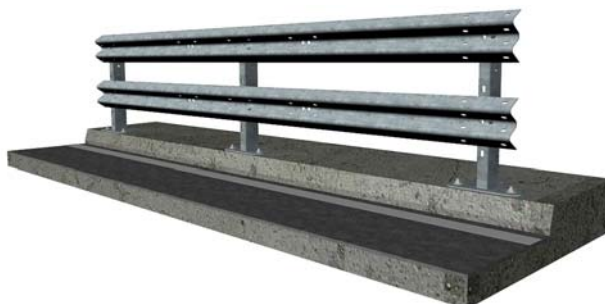
vpravit tmel



zašroubovat kotvu

Kusovník KREMSBARRIER 2 RH2K

Zadržný systém pro okraj silnice s ochranou proti podjetí svodidla na mostních konstrukcích



Požadavky na pole s 3,80 m délkou

Počet kusů	Název dílu	Hmotnost [kg]	Číslo výkresu	Materiál / Jakost	Protikorozní ochrana
2	svodnice S2A 3,80	47,09	30-105.3800-	S355JO	dle EN ISO 1461
2	sloupek C125 H2K/G 900	15,78	30-105.2940C	S235JR	dle EN ISO 1461
16	šroub s plochou kulatou hlavou M16x30+ma	0,11	30-100.0990E	S235JR	dle EN ISO 1461
4	šroub s kulatou hlavou M16x55	0,17	30-005.0991E	S235JR	dle EN ISO 1461
24	kruhová podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	S355JO	dle EN ISO 1461
4	kruhová podložka R19 ohnutá	0,04	30-105.4089E	S235JR	dle EN ISO 1461
4	TSM B16 M18x190	0,27	TOGE	10.9	TOGE-KORR
4	matice šestihranná M18-8	0,04	ISO 4032	6.8	dle EN ISO 10684

Dodatečné díly pro konstrukci dilatace

Počet kusů	Název dílu	Hmotnost [kg]	Číslo výkresu	Materiál / Jakost	Protikorozní ochrana
2	svodnice S2A 3,80 ± 100	52,98	30-105.4083B	S355JO	dle EN ISO 1460
8	úhlopříčka H2K	5,44	30-105.4085E	S235JR	dle EN ISO 1461

08/2019