

# NÁVOD K MONTÁŽI

## svodidlového systému

### KREMSBARRIER 1 RH2 na mostních konstrukcích



odzkoušeno podle EN 1317-2:

úroveň zadržení:	H2
úroveň prudkosti nárazu:	B
úroveň pracovní šířky:	W3

Výroba a prodej:

**voestalpine KREMS Finaltechnik GmbH**

Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krems, Austria

Tel.: +43/50304/14-670

Fax: +43/50304/54-628

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

ID: VTMC102  
Stav k 01/2015

## 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 podle typových listů C102/2 a C102/3 (viz příloha).....	6
1.    Ukotvení.....	6
2.    Osazení sloupku V140 s patní deskou .....	6
3.    Montáž pomocné svodnice S1.....	7
4.    Montáž „kruhového tlumícího prvku“ (kruhový tlumič).....	8
5.    Montáž přídatného profilu .....	8
6.    Montáž svodnice S1 .....	9
7.    Lícovací prvky .....	10
8.    Utahovací momenty šroubových spojů .....	10
9.    Dilatační spára v oblasti přechodů přes jízdní dráhu .....	11
10.   Kontrola shody .....	11
11.   Úklid na staveništi .....	11
Oprava svodidlového systému.....	11
Trvanlivost protikorozní ochrany.....	12
Inspekce a údržba .....	12
Recyklace / likvidace odpadů .....	12
Příloha 1.....	Typový list C102/2
Příloha 2.....	Typový list C102/3
Příloha 2.....	Typový list TSM 220
Příloha 4.....	Typový list Spojovací kotva M24x220
Příloha 5.....	Kusovník KREMSBARRIER 1 RH2 na mostních konstrukcích

## **Bezpečnostní pokyny**

Protože je práce na svodidlových 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.

## **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 EN 1317-2	
úroveň zadržení	H2
úroveň prudkosti nárazu / ASI	B / 1,4
úroveň pracovní šířky	W3 / 1,0 m
odzkoušená délka systému	57,00 m
rozměry systému	
šířka systému	500 mm
výška systému	870 mm
hloubka vrtu	170 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 2,5 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 byla dodávka materiálu úplná, a reklamace obratem sdělit dodavateli.
- zajistit řádné zabezpečení staveniště.

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

Mají-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.
- Odstraňte fólie pro zabezpečení polohy během přepravy.
- Skladovací místo se nesmí ošetřovat pomocí rozmrazovacích prostředků.

Je třeba zabránit dlouhodobému volnému skladování svázaných konstrukčních dílů.

### **Vhodný montážní podklad**

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 svodidlového systému podle typových listů C102/2 a C102/3 (viz příloha)**

Předběžná montáž konstrukčních dílů svodidlového systému není nutná.

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

### **1. Ukotvení**

Pro ukotvení sloupků V140 s patní deskou jsou na výběr dva systémy ukotvení:

**Systém ukotvení I:** Ukotvení každého sloupku V140 pomocí dvou šroubů do betonu TSM B16x220 podle typového listu TSM 220 (viz příloha).

**Systém ukotvení II:** Ukotvení každého sloupku V140 pomocí dvou spojovacích kotev M24x220 podle typového listu Spojovací kotva M24x220 (viz příloha).

Při vrtání otvorů pro páry kotev se doporučuje použití vrtací šablony, aby byla zaručena přesná vzdálenost kotev 240 mm.

Vrty se musí provést kolmo k montážní ploše. Hloubka vrtu činí  $170 \pm 3$  mm. Stojan pro vrtačku s dorazem zaručí přesné provedení vrtu.

Základní osová vzdálenost párů kotev (= vzdálenost sloupků) činí 1 267 mm.

### **2. Osazení sloupku V140 s patní deskou**



**Obrázek 1**

Mezi montážní plochu a patní desku se musí vložit „elastická podložka pro sloupek V140“ (viz obr. 1).

Otevřená strana profilu sloupku musí být na straně odvrácené od jízdní dráhy.

Elastické podložky a sloupky V140 s patní deskou se musí nasadit na páry kotev tak, aby byly kotevní šrouby vycentrovány v otvorech na patní desce  $\varnothing$  30 mm.

Při **ukotvení** sloupek V140 s patní deskou **pomocí šroubů do betonu TSM B16x220** se sloupek připevní na každém šroubu pomocí dvou podložek 50x19x4 a jedné šestihranné matice M18 FK 8 určeným utahovacím momentem.

Při **ukotvení** sloupek V140 s patní deskou **pomocí spojovacích kotev M24x220** se sloupek připevní na každé kotvě pomocí jedné podložky ISO 7089-24-200 HV a jedné šestihranné matice M24 FK 8 určeným utahovacím momentem.

Příčný sklon montážního povrchu se zohlední přes úhel mezi patní deskou a sloupkem, tak, aby odchylka sloupku V140 od svislice nečinila více než 2,5 %.

Podélný sklon montážní roviny se všeobecně nezohledňuje.

Rozdílné výšky obrubníků musí být zohledněny podle národních předpisů.

### 3. Montáž pomocné svodnice S1

Pomocné svodnice se musí na té straně sloupku V140, která je obrácena k vozovce, umístit tak, aby ramena přiléhala ke sloupkům V140 (viz obr. 2).



Obrázek 2

Pomocné svodnice se připevní ke každému sloupku V140: Šroub s plochou kulatou hlavou M10x25 FK 4.6 se prostrčí z vnitřní strany pomocné svodnice přes podélný otvor 60x12 mm v horním čele pomocné svodnice a dlouhý otvor 30x12 mm sloupku V140 a připevní se na vnitřní straně sloupku pomocí jedné podložky 11 (podložka ISO 7091-10-100HV) a šestihranné matice M10 FK 5.

Pomocné svodnice se musí v místě napojení v závislosti na směru jízdy přeplátovat tak, aby nebylo možné zaháknutí vozidel (viz obr. 2).



Konec pomocné svodnice přivrácený k jízdni dráze v místě napojení (horní část) poznáte podle vyražené značky  $\triangle$  svodidlových systémů voestalpine. Místo napojení pomocné svodnice se musí umístit cca 180 mm za osu sloupků ve směru jízdy a přišroubovat pomocí tří šroubů s plochou kulatou hlavou M16x35 FK 4.6 s podložkou 40x18x4 a maticí M16 FK 5 (viz obr. 2).

#### 4. Montáž „kruhového tlumičího prvku“ (kruhový tlumič)

Kruhový tlumič se musí přišroubovat k sloupku V140 pomocí dvou šestihranných šroubů M10x25 FK 4.6. Dva klíčové otvory v kruhovém tlumiči se musí krýt se dvěma podélnými otvory 18x36 mm na přední straně sloupku. Šestihranné šrouby M10x25 FK 4.6 se prostrčí s již nasunutou podložkou 11 (podložka ISO 7091-10-100HV) z kruhového tlumiče přes úzkou stranu osově umístěných klíčových otvorů (úzká strana nahoře) a podélné otvory (viz obr. 3). Na vnitřní stranu sloupku se nasune příchytky 120x50x2 se dvěma osově umístěnými otvory  $\varnothing$  12 mm na dva šrouby M10x25 FK 4.6 a připevní pomocí dvou šestihranných matic M10 FK 5 (viz obr. 4).



Obrázek 3



Obrázek 4

#### 5. Montáž přídatného profilu

Přídatný profil se musí umístit jako průběžný pás mezi svodidlový pás a kruhové tlumiče.

Přídatný lichoběžníkový profil lemuje střed svodnice. Obdélníkové otvory 18x25 mm v ose svodnice a v přídatném profilu se musí krýt (viz obr. 5)



**Obrázek 5**

Přídavné profily se v místě napojení musí přepřátovat podle přepřátování svodnic. K jízdni dráze přivrácený konec přídavného profilu v místě napojení (horní část) poznáte podle dvou otvorů Ø 18 mm (viz obr. 5).

Přídavné profily se musí montovat současně se svodnicemi a připevní se přišroubováním v ose svodnic.

## 6. Montáž svodnice S1

Svodnice S1 se musí v místě napojení v závislosti na směru jízdy přepřátovat tak, aby nebylo možné zaháknutí vozidel (viz obr. 5 a 6). K jízdni dráze přivrácený konec svodnice v místě napojení (horní část) poznáte podle otvoru Ø 9 mm.

Aby se mohla svodnice v místě napojení přepřátovat, je od jízdni dráhy odvrácený

**Obrázek 6**

konec svodnice (spodní část) zahnutý.

Svodnice se společně s přídavným profilem našroubují v ose svodnic ke každému kruhovému tlumiči (každých cca 1 267 mm) pomocí jednoho šroubu s plochou kulatou hlavou M16x50 FK 4.6 (viz obr. 6).

Spoj dvou svodnic se musí navíc přišroubovat pomocí šesti šroubů s plochou kulatou hlavou M16x35 FK 4.6. Při utahování šestihranných matic M16 FK 5 je nutno dbát na správné osazení čtvercové pojistky proti pootočení hlavy šroubu v dlouhých otvorech svodnice (viz obr. 5).

Pod každou šestihrannou maticí M16 FK 5 se musí vložit jedna podložka 40×18×4.

## 7. Lícovací prvky

Zásadně by se měly svodidlové systémy osazovat tak, aby nebylo nutné použít lícovací prvky. Je-li na základě místních daností 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 zároveň pozinkované, resp. potahované konstrukční díly (nebezpečí externí rzi, resp. poškození potahu).
- Očistěte hrany řezu a řezanou plochu podle EN ISO 1461 ochraňte před korozí zinkovou barvou.
- Profil otvoru u boční strany lícovacího prvku musí odpovídat továrnímu provedení a vzdálenosti okrajů otvorů nesmí být nižší než u továrního provedení.
- Řezání plamenem není při montážních činnostech všeobecně dovoleno!

## 8. 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
M18 / 8.8	80 Nm	330 Nm
M24 / 8.8	110 Nm	500 Nm

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

## 9. 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.  $\pm 100$  mm). Musí se odsouhlasit s výrobcem.

## 10. Kontrola shody

Během montáže a při výstupní kontrole průběžně kontrolujte:

- 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 přijímacím 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 odvezte.

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 roční eroze zinku v rozsahu 2,1 až 4,2  $\mu\text{m}$  za rok. Z toho vyplývá pro tloušťku zinku vypočtenou podle EN ISO 1461 minimálně 70  $\mu\text{m}$  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.

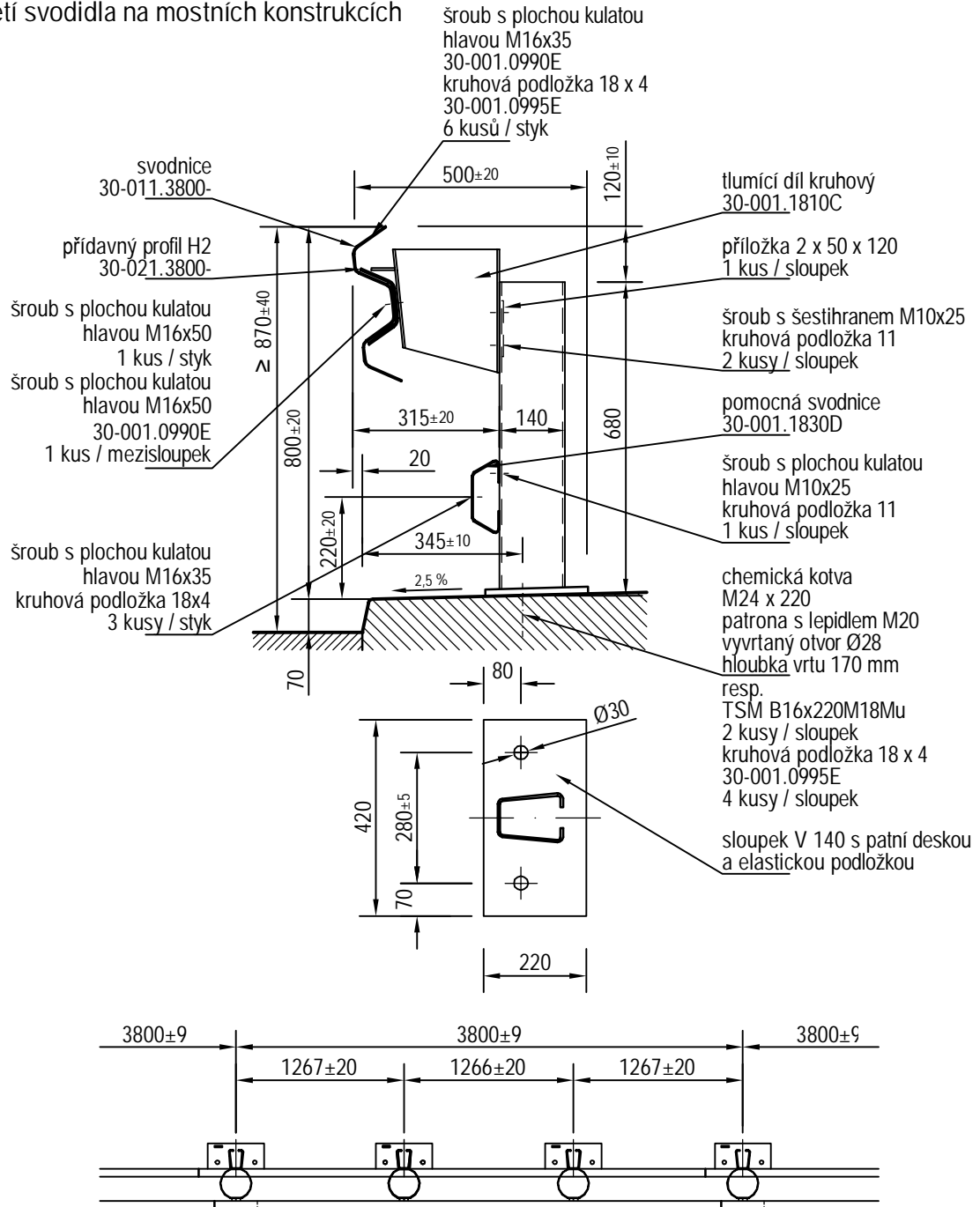
Ve sporných případech platí německé znění.

# SVODIDLA

## KREMSBARRIER 1 RH2

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

Typový list C102/2



01/2015



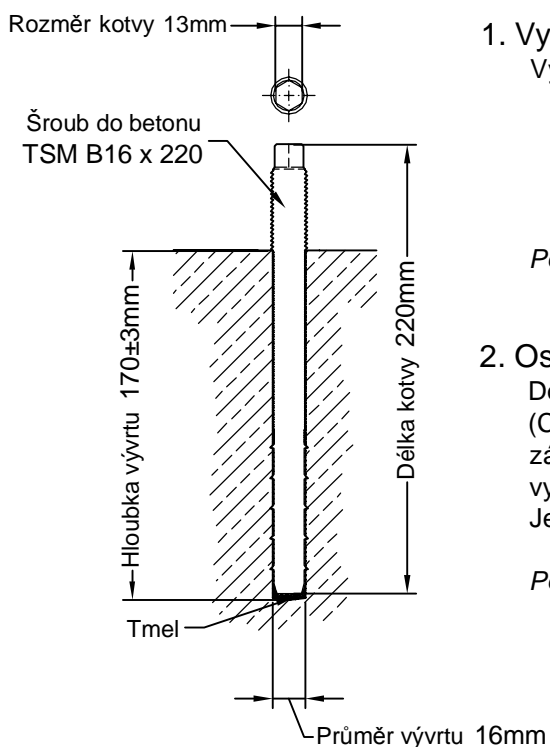


# SVODIDLA

## ŠROUB DO BETONU TSM B16 x 220

Návod na osazení

Typový list TSM 220



### 1. Vyvrtat otvor

Vývrty provést kolmo na montážní plochu.

- Průměr vývrtu 16mm
- Hloubka vývrtu  $170 \pm 3$ mm
- 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

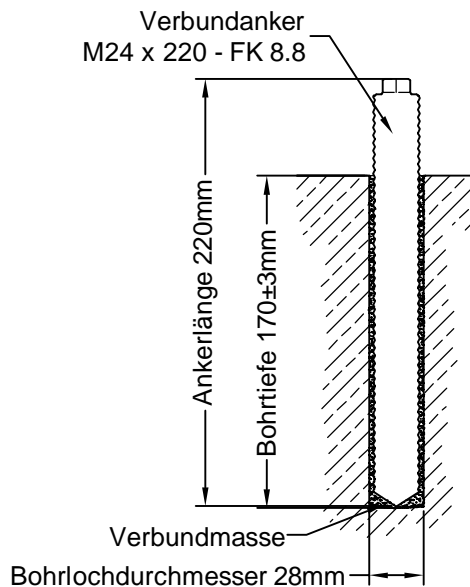
01/2015

# SVODIDLA

## VERBUNDKLEBEANKER M24x220

Versetzanleitung

Typenblatt VA M24x220



### 1. Bohrloch erstellen

Die Bohrungen sind normal zur Montageoberfläche auszuführen.

- Bohrlochdurchmesser 28mm
- Bohrtiefe 170 ± 3mm
- Bohrtiefe kontrollieren
- das Bohrloch muss gereinigt werden

*Hinweise: Der Einsatz eines Bohrständers mit Tiefenanschlag gewährleistet das Herstellen exakter Bohrungen.*

### 2. Anker versetzen

Die Mörtelpatrone M20 wird in das Bohrloch eingesetzt und anschließend die Gewindestange M24x220 drehend versetzt. Dies hat mit einem entsprechendem Versetzgerät und einer Bohrmaschine mit eingeschaltetem Schlagwerk und einer Drehzahl von 250 - 750 U/min zu erfolgen. Dabei vermischt sich der Patroneninhalt. Die Vermörtelung muss bis an die Betonoberfläche reichen! Überschüssigen Mörtel entfernen.

Weitere Hinweise und Angaben des Herstellers über Mörtelpatrone und Anker sind einzuhalten.

01/2015

# SVODIDLA

## Kusovník KREMSBARRIER 1 RH2

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



Požadavky na pole s 3.80 m délkou

Kus	Název dílu	Hmotnost [kg]	Číslo výkresu	Materiál / Jakost	Protikoroziční ochrana
1	svodnice S1 3,80	46,50	30-011.3800-	S355JO	dle EN ISO 1461
1	přídavný profil H2	29,00	30-021.3800-	S235JR	dle EN ISO 1461
3	tlumící díl kruhový	6,10	30-001.1810C	S235JR	dle EN ISO 1461
3	příložka 120x50x2	0,10	30-001.1808E	S235JR	dle EN ISO 1461
3	sloupek V140 /G 680 2,5 %	21,74	30-001.2730D	S235JR	dle EN ISO 1461
3	elastickou podložkou 420x220	0,40	30-001.2344E	75 Shore A	-
1	pomocná svodnice 3,80 m	28,79	30-001.1830D	S235JR	dle EN ISO 1461
9	šroub s plochou kulatou hlavou M16x35+ma	0,09	30-001.0990E	4.6	dle EN ISO 10684
3	šroub s plochou kulatou hlavou M16x55+ma	0,11	DIN 603	4.6	dle EN ISO 10684
12	kruhová podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	dle EN ISO 10684
3	šroub s plochou kulatou hlavou M10x25+ma	0,03	DIN 603	4.6	dle EN ISO 10684
6	šroub s šestihranem M10x25-4.6+ma	0,02	ISO 4018	4.6	dle EN ISO 10684
9	kruhová podložka 11	0,00	ISO 7091	100HV	dle EN ISO 1461
6	Kotvicí systém	-	-	-	-
<b>Kotvicí systém I</b>					
6	TSM B16 M18x220	0,32	-	10.9	TOGE-KORR
6	matice šestihránná M18-8	0,04	DIN 934	8	dle EN ISO 10684
12	kruhová podložka 50x19x4	0,04	DIN 935	9	dle EN ISO 10685
<b>Kotvicí systém II</b>					
6	chemická kotva M24x220 kpl TZN	0,78	-	8.8	dle EN ISO 1461

Dodatečné díly pro konstrukci dilatace

Kus	Název dílu	Hmotnost [kg]	Číslo výkresu	Materiál / Jakost	Protikoroziční ochrana
1	svodnice S1 3,80 ± 100	57,92	30-001.4080B	S355JO	dle EN ISO 1461
1	pomocná svodnice 3,80 ± 100	32,94	30-001.4090C	S235JR	dle EN ISO 1461
1	svodnice S1 3,80 ± 200	70,26	30-001.4070B	S355JO	dle EN ISO 1461
1	pomocná svodnice 3,80 ± 200	36,91	30-001.4140C	S235JR	dle EN ISO 1461

01/2015