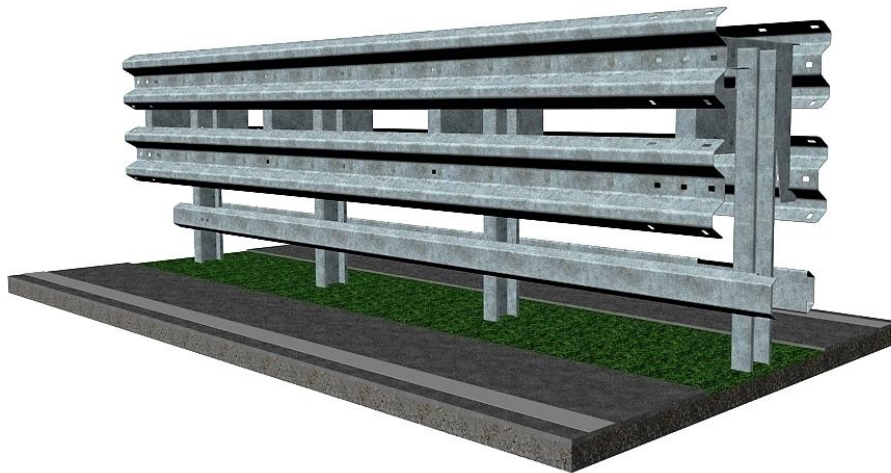


NÁVOD NA MONTÁŽ

zvodidlového systému

KREMSBARRIER 1 MH3
pre pôdy vhodné k zarážaniu stĺpikov



prešlo skúškou podľa EN 1317-2:

úroveň zachytenia:	H3
úroveň intenzity nárazu:	B
trieda oblasti pôsobenia:	W7

Výroba a predaj:

voestalpine KREMS Finaltechnik GmbH

Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krems, Austria

Tel.: +43/50304/14-670

Fax: +43/50304/54-628

E-mail: info.vasts@voestalpine.com

ID: VTMB101
Stav k 01/2015

Obsah

Bezpečnostné pokyny.....	3
Používanie v súlade s určením.....	3
Technický popis zvodidlového systému.....	3
Preprava.....	4
Požiadavky na montáž.....	4
Vhodný montážny podklad	5
Montáž zvodidlového systému podľa typových listov B101/2 a B101/3.....	6
1. Zatĺkanie stĺpikov C160	6
2. Montáž pomocnej zvodnice S1	6
3. Montáž priečnika H3.....	7
4. Montáž zosilnenia v spoji.....	8
5. Montáž zvodnice S1	8
6. Lícovacie prvky.....	9
7. Uťahovacie momenty skrutkových spojov	9
8. Kontrola zhody.....	10
9. Upratanie staveniska	10
Oprava zvodidlového systému.....	10
Trvanlivosť protikoróznej ochrany.....	10
Inšpekcia a údržba	11
Recyklácia/likvidácia odpadu.....	11
Príloha 1	Typový list B101/2
Príloha 2	Typový list B101/3
Príloha 3	Kusovník KREMSBARRIER 1 MH3

Bezpečnostné pokyny

Pretože práce na zvodidlových systémoch treba klasifikovať ako zvlášť nebezpečné, smú sa vykonávať len pod dohľadom a podľa pokynov príslušne zaškolených odborných pracovníkov.

Používanie tohto návodu na montáž predpokladá dozor a inštruktáž zo strany týchto odborných pracovníkov.

Montážny personál musí nosiť osobné ochranné pracovné prostriedky (OOPP) podľa smernice EÚ 89/686/EHS a národných predpisov.

Používanie v súlade s určením

Zvodidlové systémy majú za úlohu zadržať automobily, ktoré sa odchyľia od jazdnej dráhy, a presmerovať ich tak, aby sa minimalizovali následky pre cestujúcich vo vozidle a iné osoby alebo objekty hodné ochrany.

Upozornenie: Používanie zvodidlových systémov sa má zásadne nariadiť len tam, kde sa v prípade odchylenia vozidiel z jazdnej dráhy pre vozidlo a cestujúcich vo vozidle a pre iné osoby alebo objekty hodné ochrany dajú očakávať nepriaznivejšie následky než v prípade nárazu do zvodidlového systému.

Technický popis zvodidlového systému

prešlo skúškou podľa EN 1317-2	
úroveň zachytenia	H3
úroveň intenzity nárazu / ASI	B / 1,2
trieda oblasti pôsobenia	W7 / 2,5 m
testovaná dĺžka systému	64,60 m
rozmery systému	
šírka systému	800 mm
výška systému	1 250 mm
hĺbka zatĺkania stĺpikov	1 170 mm

Preprava

Pri preprave konštrukčných dielov zvodidlového systému venujte pozornosť nasledujúcim bodom:

- Náklad musí byť riadne zabezpečený.
- Po komunikáciách, ktoré boli posypané rozmrazovacou soľou, sa konštrukčné diely môžu prepravovať len v nákladných automobiloch uzavretých plachtami.
- Zabráňte kontaktu s iným agresívnym prepravovaným nákladom (napr. zvyškami chemikálií na úložnej ploche).
- Zdvíhacie zariadenia musia byť dimenzované pre maximálnu hmotnosť balíka 2,5 t.

Upozornenie: Riadne zabezpečenie nákladu treba zaistiť i pri preprave pracovných nástrojov určených na montáž zvodidlových systémov.

Požiadavky na montáž

Realizačná (montážna) firma musí mať odbornú spôsobilosť a všeobecnú kvalifikáciu na realizáciu montážnych prác tohto typu.

Montážna firma musí mať technické vybavenie na odborné vykonanie montážnych prác. K tomu okrem vozového parku prispôsobeného týmto prácam patria najmä baranidlá dimenzované na potrebnú dĺžku stĺpikov s príslušne upravenými nástavcami a vodidlami, vrtačky, nárazové skrutkovače, montážne trne, meradlá atď.

Montážna firma musí zabezpečiť dodržanie všetkých montážnych činností podľa príslušných národných a medzinárodných zákonov, smerníc, nariadení atď. a včas overiť, či boli vydané potrebné povolenia.

Montážna firma pred začatím montáže musí:

- zistiť, či sa v priestore ukotvenia nenachádzajú časti konštrukčných inštalračných prvkov a potom ich patrične zohľadniť.
- skontrolovať vhodnosť podložia pre montáž (triedu pôdy, dostatočnú hĺbku pre vrty, rovinnosť podkladu atď.).
- vyznačiť základné montážne osi pre montáž zvodidlového systému.
- skontrolovať, či dodávka materiálu je úplná, a výhrady obratom oznámiť dodávateľovi.
- riadne zabezpečiť stavenisko.

Pri zistených odchýlkach musí byť zadávateľ neodkladne písomne vyrozumený a musí sa vyjasniť príčina odchýlok.

Ak konštrukčné diely zvodidlových systémov treba na krátky čas uskladniť, musia sa dodržať nasledujúce skladovacie podmienky:

- Skladovacia plocha musí mať patričnú nosnosť, musí byť spevnená a zjazdná pre nákladný automobil.
- Pozinkované konštrukčné diely sa nesmú skladovať vo vysokej vlhkej tráve, v kalužiach ani v blate.
- Konštrukčné diely dodané v balíkoch treba skladovať na podložných drevách vo výške cca 150 mm nad zemou.
- Konštrukčné diely treba skladovať sklonené v miernom uhle, aby z nich mohla odtekať voda.
- Treba sa vyhnúť hromadeniu vlhkosti.
- Pred prepravou treba odstrániť fólie, aby konštrukčné diely boli počas prepravy pevne zaistené, v stabilnej polohe.
- Skladovacie miesto sa nesmie upravovať pomocou rozmrazovacích prostriedkov.

Treba zabrániť dlhodobému voľnému skladovaniu zviazaných konštrukčných dielov.

Vhodný montážny podklad

Podložie je vhodné pre montáž zvodidlového systému, ak sú splnené nasledujúce podmienky:

- Triedy pôdy 3, 4 a 5 podľa normy ÖNORM B 2205 a sypké pôdy, ktoré možno zaradiť do týchto tried pôdy
- Stupeň zhutnenia $D_{pr} \geq 97\%$
- Podložie pre montáž má vlastnosti vhodné na zatĺkanie stĺpikov.

Pôdy použiteľné na zatĺkanie stĺpikov sú pôdy triedy ôdy 1, 3, 4 a 5 podľa normy ÖNORM B 2205 a sypké pôdy, ktoré možno zaradiť do týchto tried pôdy a ktoré neobsahujú veľké kusy.

Upozornenie: Ak podložie pre montáž nemá vlastnosti vhodné na zatĺkanie stĺpikov, existuje možnosť urobiť vrtý do potrebnej hĺbky, resp. naplánovať prázdne paženie vhodnej veľkosti, ktoré sa vyplní vhodným materiálom a zhutní.

Montáž zvodidlového systému podľa typových listov B101/2 a B101/3

Predmontáž konštrukčných dielov zvodidlového systému vo výrobnom závode nie je nutná.

Pretože zvodidlový systém sa nepredpína, teplota okolia nie je pre montáž dôležitá.

1. Zatĺkanie stĺpikov C160

Stĺpik C160 s minimálnou dĺžkou 2.300 mm treba pomocou vhodného baranidla zatĺcť vo zvislej polohe do takej hĺbky podlažia, aby sa horná hrana stĺpika nachádzala vo výške $1\,130 \pm 40$ mm nad vzťažnou rovinou. Dva pozdĺžne otvory 12×30 mm musia byť umiestnené v hornej polovici stĺpika.

Baranidlo musí byť vybavené nastavcom vhodným pre profil C160, aby nemohlo dôjsť k deformáciám, resp. poškodeniu žiarového pozinkovania na hornom konci stĺpika (hlave stĺpika). Vodidlo namontované k baranidlu blízko hornej hrany zábradlia, upravené na profil C160, má za úlohu zaistiť presné umiestnenie stĺpikov pri zatĺkaní.

Základná osová vzdialenosť stĺpikov je 1 267 mm.

2. Montáž pomocnej zvodnice S1



Obrázok 1



Obrázok 2

Pomocné zvodnice sa pripevnia z oboch strán ku každému stĺpiku C160: Skrutka s plochou guľatou hlavou M10x25 FK 4.6 sa preštiepava z vnútornej strany pomocnej zvodnice cez pozdĺžny otvor 60×12 mm na hornom čele pomocnej zvodnice a pozdĺžny otvor 12×30 mm stĺpika C160 a pomocou jednej podložky 11 a jednej šesťhrannej matice M10 FK 5 sa pripevní na vnútornú stranu stĺpika (pozri obr. 1).

Pomocné zvodnice musia na miesto napojenia z pohľadu smeru jazdy nadväzovať tak, aby sa vozidlá o ne nemohli zachytiť (pozri obr. 2).

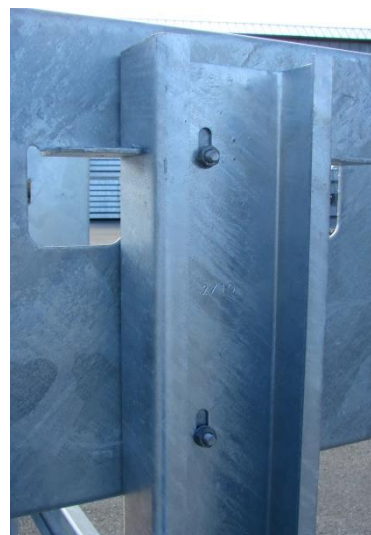
Koniec pomocnej zvodnice obrátený k príslušnej jazdnej dráhe na mieste napojenia (horná časť) poznáte podľa vyrazenej značky \triangle zvodidlových systémov voestalpine. Čelo pomocnej zvodnice treba umiestniť cca 180 mm za os stĺpikov z pohľadu smeru jazdy príslušnej jazdnej dráhy a priskrutkovať pomocou troch skrutiek s plochou guľatou hlavou M16x35 FK 4.6 pomocou podložky 40x18x4 a matice M16 FK 5 (pozri obr. 2).

3. Montáž priečnika H3

Priečnik H3 sa na stĺpik C160 musí umiestniť tak, aby sa dva osovo ležiace otvory \varnothing 12 mm v priečniku kryli s pozdĺžnymi otvormi 12x30 mm v stĺpiku C160 a aby stĺpik bol umiestnený medzi vodiacimi príchytkami vyčnievajúcimi z priečnika vo výške horného otvoru \varnothing 12 mm.



Obrázok 3



Obrázok 4

Dve šesťhranné skrutky M10x25 FK 4.6 sa prestrčia cez otvor \varnothing 12 v priečniku a pozdĺžny otvor 12x30 mm v stĺpiku a pripevnia sa k vnútornej strane stĺpika pomocou podložky 11 a jednej šesťhrannej matice M10 FK 5 (pozri obr. 3 a 4).

4. Montáž zosilnenia v spoji

Zosilnenie v spoji sa vloží ako zosilnenie spoja dvoch zvodníc medzi tento spoj a priečnik s tvarovým kontaktom a pripevní sa priskrutkovaním spoja dvoch zvodníc.

Štyri pozdĺžne otvory zosilnenia v spoji sa musia kryť s tromi nad sebou



Obrázok 5



Obrázok 6



Obrázok 7

umiestnenými pozdĺžnymi otvormi za osou spoja v smere jazdy a pozdĺžnym osovo umiestneným otvorom na spoji dvoch zvodníc (pozri obr. 5).

5. Montáž zvodnice S1

Na priečniky H3 sa z oboch strán musia umiestniť dva zvodidlové pásy s výškou horného okraja zvodnice 820 ± 40 mm, resp. $1\ 250 \pm 40$ mm nad vzťažnou rovinou (pozri obr. 6).

Upozornenie: Kvôli lepšej prístupnosti skrutkových spojov najprv namontujte oba spodné a až potom oba horné zvodidlové pásy.

Zvodnice S1 musia na miesto napojenia v závislosti od smeru jazdy nadväzovať tak, aby sa o ne vozidlá nemohli zachytiť. K jazdnej dráhe obrátený koniec zvodnice na mieste napojenia (horná časť) poznáte podľa otvoru $\varnothing 9$ mm. Aby zvodnica na mieste napojenia nadväzovala, koniec zvodnice odvrátený od jazdnej dráhy (spodná časť) je zahnutý.

Zvodnice sa spoločne so zosilnením v spoji priskrutkujú pozdĺž osi zvodníc ku každému priečniku H3 (každých cca 1 267 mm) pomocou skrutky s plochou guľatou hlavou M16x35 FK 4.6 (pozri obr. 5).

Spoj dvoch zvodníc sa musí ešte priskrutkovať pomocou šiestich skrutiek s plochou guľatou hlavou M16x35 FK 4.6. Pri uťahovaní šesťhranných matic M16 FK 5 treba dbať na správne osadenie štvorcovej poistky proti pootočeniu hlavy skrutky v pozdĺžnych otvoroch zvodnice (pozri obr. 7).

Pod každú šesťhrannú maticu M16 FK 5 treba vložiť jednu podložku 40x18x4.

6. Lícovacie prvky

Zvodidlové systémy by sa mali zásadne osadzovať tak, aby nebolo treba použiť lícovacie prvky. Ak na základe miestnych podmienok treba použiť lícovacie prvky, musia sa bezpodmienečne dodržať nasledujúce podmienky:

- Pokiaľ možno, dodržať základnú osovú vzdialenosť stĺpikov.
- Pri prerezaní pozdĺžnych prvkov dbať na čisté vykonanie rezu.
- Rez viesť tak, aby jeho piliny nepadali na žiarovo pozinkované, resp. ochrannou vrstvou ošetrené konštrukčné diely (nebezpečenstvo externej hrdze, resp. poškodenia ochrannej vrstvy).
- Hrany rezu očistiť a reznú plochu podľa EN ISO 1461 ochrániť pred koróziou zinkovou farbou.
- Profil otvoru pri bočnej strane lícovacieho prvku musí zodpovedať továrenskému vyhotoveniu a vzdialenosti okrajov otvorov nesmú byť menšie než pri továrenskom vyhotovení.
- Rezanie plameňom je pri montážnych činnostiach zakázané!

7. Uťahovacie momenty skrutkových spojov

Závit / trieda pevnosti	Uťahovacie momenty	
	min.	max.
M10 / 4.6	10 Nm	17 Nm
M16 / 4.6	35 Nm	70 Nm

Pri uťahovaní týchto neplánovane predpätých skrutkových spojov v rozsahu hore uvedených uťahovacích momentov dbajte na mieste zovretia na maximálne plošné priloženie.

8. Kontrola zhody

Počas montáže priebežne a pri výstupnej kontrole kontrolujte:

- správne zoradenie a priskrutkovanie konštrukčných dielov
- vertikálnu vzdialenosť medzi hornou hranou zvodidla, resp. ťažnej tyče, a vzťažnou rovinou
- horizontálnu vzdialenosť medzi prednou hranou traverzy ochranného zvodidla a základnou montážnou osou
- spojitú vedenie línie pozdĺžnych prvkov (traverzy ochranného zvodidla, ťažné tyče)

Pri odchýlkach mimo povolenej tolerancie treba vykonať príslušné nápravné opatrenia.

Po ukončení montážnych prác sa správnosť vykonania montáže skontroluje podľa Návodu na montáž formou prevzatia vykonaných prác a stav sa zdokumentuje v preberacom protokole.

9. Upratanie staveniska

Všetok zvyškový materiál (aj spojovací materiál), baliaci materiál ako drevené hranoly, debničky od skrutiek, fólie, baliace pásy atď. a iný odpad odveďte.

Stavenisko opustíte až po jeho vyzametaní.

Oprava zvodidlového systému

Všetky konštrukčné diely, ktoré po nehode vykazujú mechanické poškodenia, resp. deformácie, treba nahradiť novými konštrukčnými dielmi. Pri montáži týchto dielov sa riadte návodom na montáž.

Pri oprave zvodidlového systému sa zásadne musí používať nový spojovací materiál.

Trvanlivosť protikoróznej ochrany

Konštrukčné diely zvodidlových systémov s ohľadom na životnosť/dobu ochrany sú žiarovo pozinkované podľa EN ISO 1461.

Ochranná doba pre zinkový náter je definovaná v EN ISO 14713 a je závislá najmä od hrúbky vrstvy. Všeobecne možno predpokladať, že k úbytku zinkovej vrstvy dochádza plošne. Na základe známej makroklimatickej korózie sa na komunikáciách

kategórie C4 dá predpokladať ročný úbytok zinku v rozsahu 2,1 až 4,2 μm za rok. Z toho vyplýva pre zinok s hrúbkou minimálne 70 μm , vypočítanou podľa EN ISO 1461, ochranná doba minimálne 15 rokov.

Upozornenie: Vyššie uvedeným spôsobom vypočítaná ochranná doba platí len pre makroklimatickú koróziu. Mikroklimatické zvláštnosti môžu viesť ku skráteniu ochrannej doby.

Inšpekcia a údržba

Zvodidlové systémy voestalpine Krems Finaltechnik GmbH sú bezúdržbové.

V rámci prebiehajúcich kontrolných jzd údržby vozoviek, minimálne aspoň raz ročne a hlavne po skončení zimného obdobia, treba zvodidlový systém skontrolovať vizuálne. Pritom okrem iného treba venovať pozornosť zdeformovaným konštrukčným dielom a správne priskrutkovaniu.

Recyklácia/likvidácia odpadu

Demontované zvodidlové systémy, resp. v rámci opravy vymenené konštrukčné diely, treba likvidovať podľa zákonných predpisov a dať do recyklovaného odpadu. Konštrukčné diely zvodidlových systémov voestalpine Krems Finaltechnik GmbH sú 100%-ne recyklovateľné.

Baliaci materiál a iný odpad treba recyklovať, resp. likvidovať podľa zákonných predpisov.

Pri výrobe zvodidlových systémov voestalpine Krems Finaltechnik GmbH sa nepoužívajú toxické či nebezpečné materiály.

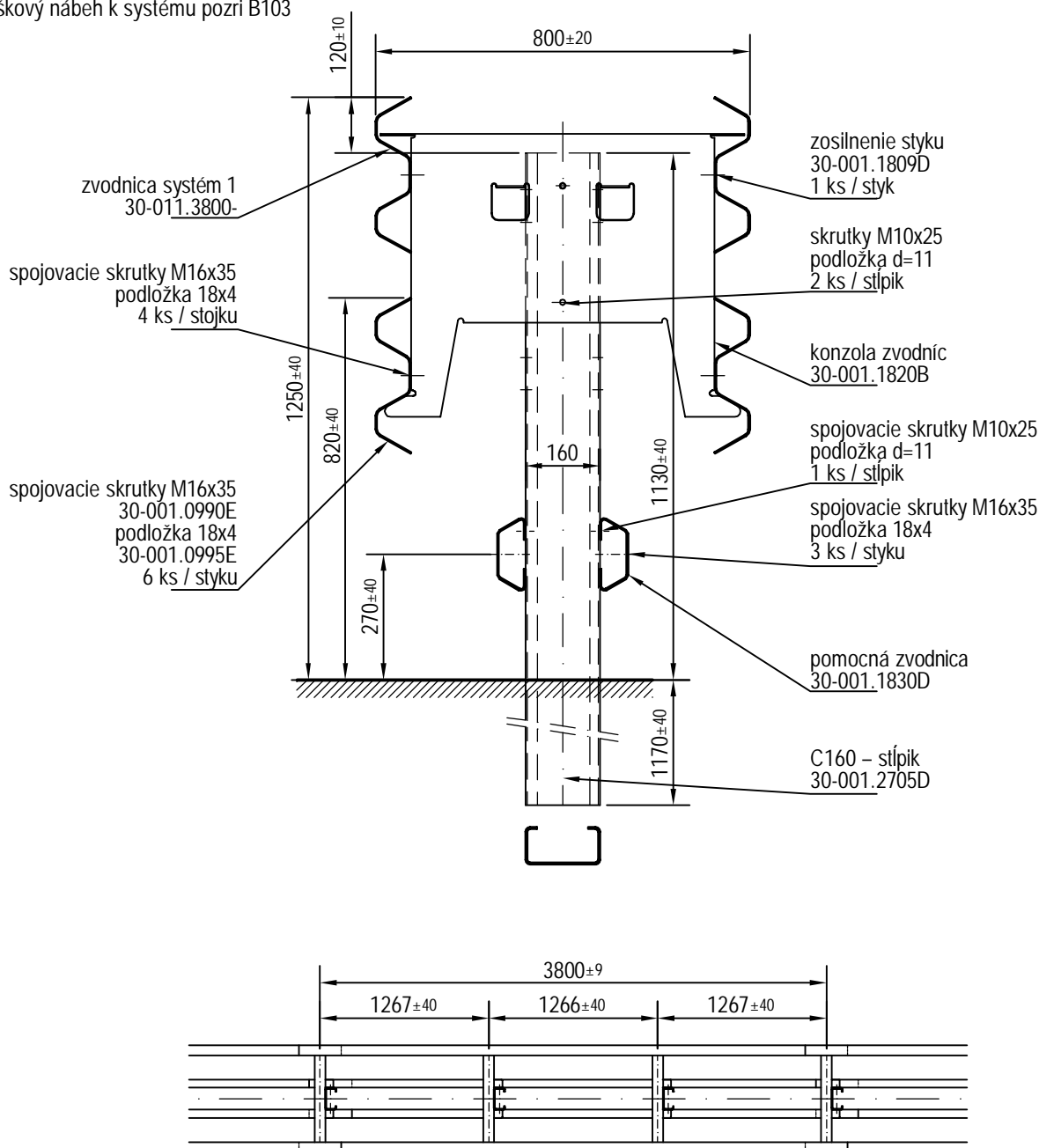
ZVODIDLÁ

KB 1 MH3 - stred cesty

Záchytný bezpečnostný systém pre stredový pás

Typový list B101/2

výškový nábeh k systému pozri B103



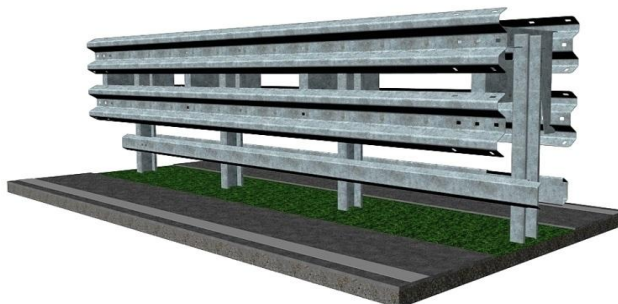
01/2015

ZVODIDLÁ

Kusovník

KREMSBARRIER 1 MH3

Záchytný bezpečnostný systém
pre stredový pás



Požiadavky na pole s 3.80 m dĺžky

Kus	Názov dielu	Hmotnosť [kg]	Číslo výkresu	Materiál / Triede	Protikorózna ochrana
4	zvodnica S1 3,80m	46,50	30-011.3800-	S355JO	podľa EN ISO 1461
4	zosilnenie styku S1	3,44	30-001.1809D	S235JR	podľa EN ISO 1461
3	konzola zvodníc H3	15,57	30-001.1820C	S235JR	podľa EN ISO 1461
3	C160-stĺpik 2,30 m	25,39	30-001.2705D	S235JR	podľa EN ISO 1461
2	pomocná zvodnica 3,80m	28,79	30-001.1830D	S235JR	podľa EN ISO 1461
39	spojovacie skrutky M16x35-4.6+ma	0,09	30-001.0990E	4.6	podľa EN ISO 10684
39	podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	podľa EN ISO 10684
6	spojovacie skrutky M10x25-4.6+ma	0,03	DIN 603	4.6	podľa EN ISO 10684
6	šesť.hr.skrutky M10x25-4.6+ma	0,02	ISO 4018	4.6	podľa EN ISO 10684
12	podložka 11	0,00	ISO 7091	100HV	podľa EN ISO 1461

01/2015