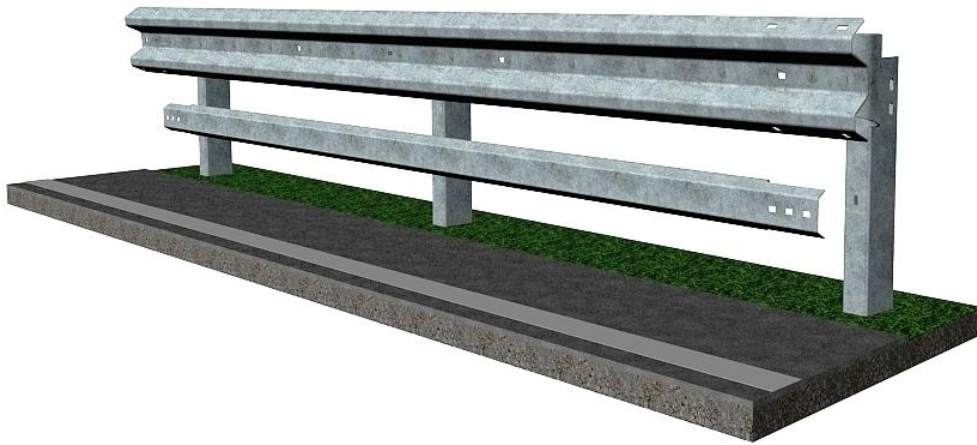


# NÁVOD NA MONTÁŽ

## zvodidlového systému

**KREMSBARRIER 1 RH2**  
pre pôdy vhodné k zarážaniu stĺpikov



prešlo skúškou podľa EN 1317-2:

úroveň zachytenia:	H2
úroveň intenzity nárazu:	A
trieda oblasti pôsobenia:	W5

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](mailto:info.vasts@voestalpine.com)

ID: VTMC105  
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
Vhodne podložie pre montáž.....	5
Montáž zvodidlového systému podľa typových listov C105/2 a C105/3.....	6
1.    Zatĺkanie stĺpikov V140.....	6
2.    Montáž pomocnej zvodnice S1.....	6
3.    Montáž „kruhového dištančného prvku“ (kruhového tmiča).....	7
4.    Montáž prídavného profilu.....	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 C105/2
Príloha 2.....	Typový list C105/3
Príloha 3.....	Kusovník KREMSBARRIER 1 RH2

**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 dohľad 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	H2
úroveň intenzity nárazu / ASI	A / 1,0
trieda oblasti pôsobenia	W5 / 1,6 m
testovaná dĺžka systému	57,00 m
rozmery systému	
šírka systému	455 mm
výška systému	870 mm
hĺbka zatĺkania stĺpikov	1 250 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 ložnej 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 prispôbeného 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 drevených hranoloch 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 v balíkoch.

### **Vhodne podložie pre montáž**

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 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 C105/2 a C105/3**

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

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

#### **1. Zatíkanie stĺpikov V140**

Stĺpik V140 s minimálnou dĺžkou 2 000 mm treba pomocou vhodného baranidla zatĺcť vo zvislej polohe do takej hĺbky podložia, aby sa horná hrana stĺpika nachádzala vo výške  $750 \pm 40$  mm nad vzťažnou rovinou. Otvorená strana profilu stĺpika musí byť na strane odvrátenej od jazdnej dráhy a dva dlhé otvory  $18 \times 36$  mm musia byť umiestnené na hornom konci stĺpika (hlave stĺpika).

Baranidlo musí byť vybavené nastavcom vhodným pre profil V140, aby nemohlo dôjsť k deformáciám, resp. poškodeniu žiarového pozinkovania na hlave stĺpika. Vodidlo namontované k baranidlu blízko hornej hrany zábradlia, upravené na profil V140, má za úlohu zaistiť presné umiestnenie stĺpika pri zatíkaní.

Základná osová vzdialenosť stĺpikov je 1 900 mm.

#### **2. Montáž pomocnej zvodnice S1**

Pomocné zvodnice treba na tej strane stĺpika V140, ktorá je obrátená k vozovke, umiestniť tak, aby obe ramená priliehali k stĺpikom V140.



Obrázok 1

Pomocné zvodnice sa pripevnia ku každému stĺpiku V140: Skrutka s plochou guľatou hlavou M10x25 FK 4.6 sa prestrčí z vnútornej strany pomocnej zvodnice cez pozdĺžny otvor 60x12 mm na hornom čele pomocnej zvodnice a pozdĺžny otvor 30x12 mm stĺpika V140 a pripevní sa na vnútornú stranu stĺpika pomocou jednej podložky 11 a šesťhrannej matice M10 FK 5.

Pomocné zvodnice musia na miesto napojenia z pohľadu smeru jazdy nadväzovať tak, aby sa vozidlá o ne nemohli zachytiť (pozri obr. 1).

Koniec pomocnej zvodnice obrátený k jazdnej dráhe na mieste napojenia (horná časť) poznáte podľa vyrazenej značky  $\triangle$  zvodidlových systémov voestalpine. Miesto napojenia pomocnej zvodnice treba umiestniť cca 180 mm za os stĺpikov v smere jazdy a priskrutkovať pomocou troch skrutiek s plochou guľatou hlavou M16x35 FK 4.6 s podložkou 40x18x4 a maticou M16 FK 5 (pozri obr. 1).

### 3. Montáž „kruhového dištančného prvku“ (kruhového tlmiča)

Kruhový tlmič treba priskrutkovať k stĺpiku V140 dvomi šesťhrannými skrutkami M10x25 FK 4.6. Dva kľúčové otvory v kruhovom tlmiči sa musia kryť s dvoma pozdĺžnymi otvormi 18x36 mm na prednej strane stĺpika. Šesťhranné skrutky M10x25 FK 4.6 sa prestrčia s už nasunutou podložkou 11 z kruhového tlmiča cez úzku stranu osovo umiestnených kľúčových otvorov (úzka strana hore) a pozdĺžne otvory (pozri obr. 2). Na vnútornú stranu stĺpika sa nasunie príchytka 120x50x2 s dvoma osovo umiestnenými otvormi  $\varnothing$  12 mm pre dve skrutky M10x25 FK 4.6 a pripevní sa pomocou dvoch šesťhranných matíc M10 FK 5 (pozri obr. 3).



Obrázok 2



Obrázok 3

#### 4. Montáž prídavného profilu

Prídavný profil treba umiestniť ako priebežný pás medzi zvodidlový pás a kruhové tmiče.

Prídavný lichobežníkový profil lemuje stred zvodnice. Obdĺžnikové otvory 18×25 mm na osi zvodnice a v prídavnom profile sa musia kryť (pozri obr. 4)



Obrázok 4

Prídavné profily musia na mieste napojenia nadväzovať podľa nadväzovania zvodníc. K jazdnej dráhe obrátený koniec prídavného profilu na mieste napojenia (horná časť) poznáte podľa dvoch otvorov  $\varnothing$  18 mm (pozri obr. 4).

Prídavné profily treba montovať súčasne so zvodnicami a pripevniť ich priskrutkovaním na os zvodníc.

#### 5. Montáž zvodnice S1

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 miesto napojenia nadväzovala, koniec zvodnice odvrátený od jazdnej dráhy (spodná časť) je zahnutý.

Zvodnice sa spoločne s prídavným profilom priskrutkujú na os zvodníc ku každému kruhovému tmiču (každých cca 1 900 mm) skrutkou s plochou guľatou hlavou M16×50 FK 4.6.

Spoj dvoch zvodníc treba ešte priskrutkovať pomocou šiestich skrutiek s plochou guľatou hlavou M16×35 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. 4).

Pod každú šesťhrannú maticu M16 FK 5 treba vložiť jednu podložku 40×18×4.



## 6. Lícovacie prvky

Zvodidlové systémy by sa mali zásadne osadiť tak, aby nebolo nutné použiť lícovacie prvky. Ak na základe miestnych daností 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 piliny nepadali na žiarovo pozinkované, resp. ochrannou vrstvou ošetrované 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 nepredpätých 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
- spojité 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 opusťte 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 sa s ohľadom na životnosť/dobu ochrany žiarovo zinkujú podľa EN ISO 1461.

Ochranná doba pre zinkové potahy je definovaná v EN ISO 14713 a závisí 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 jazd 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.

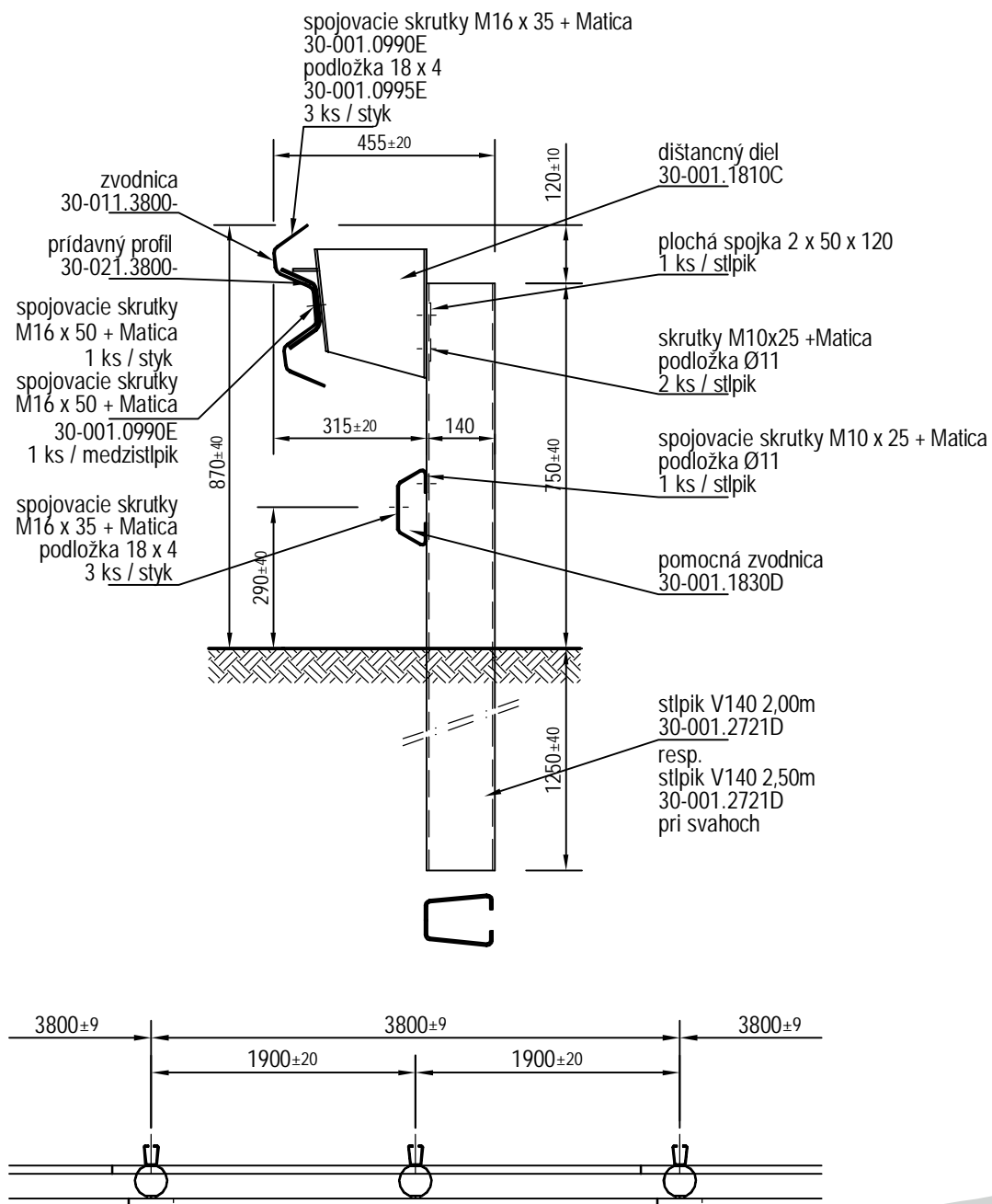
# ZVODIDLÁ

## KB 1 RH2 - okraj cesty

Záchytný bezpečnostný systém so spodnou ochranou proti prejazdu pre pôdy vhodné k zatŕkaniu stĺpikov

Typový list C105/2

Výškové nábehy pozri C103 a D111



01/2015

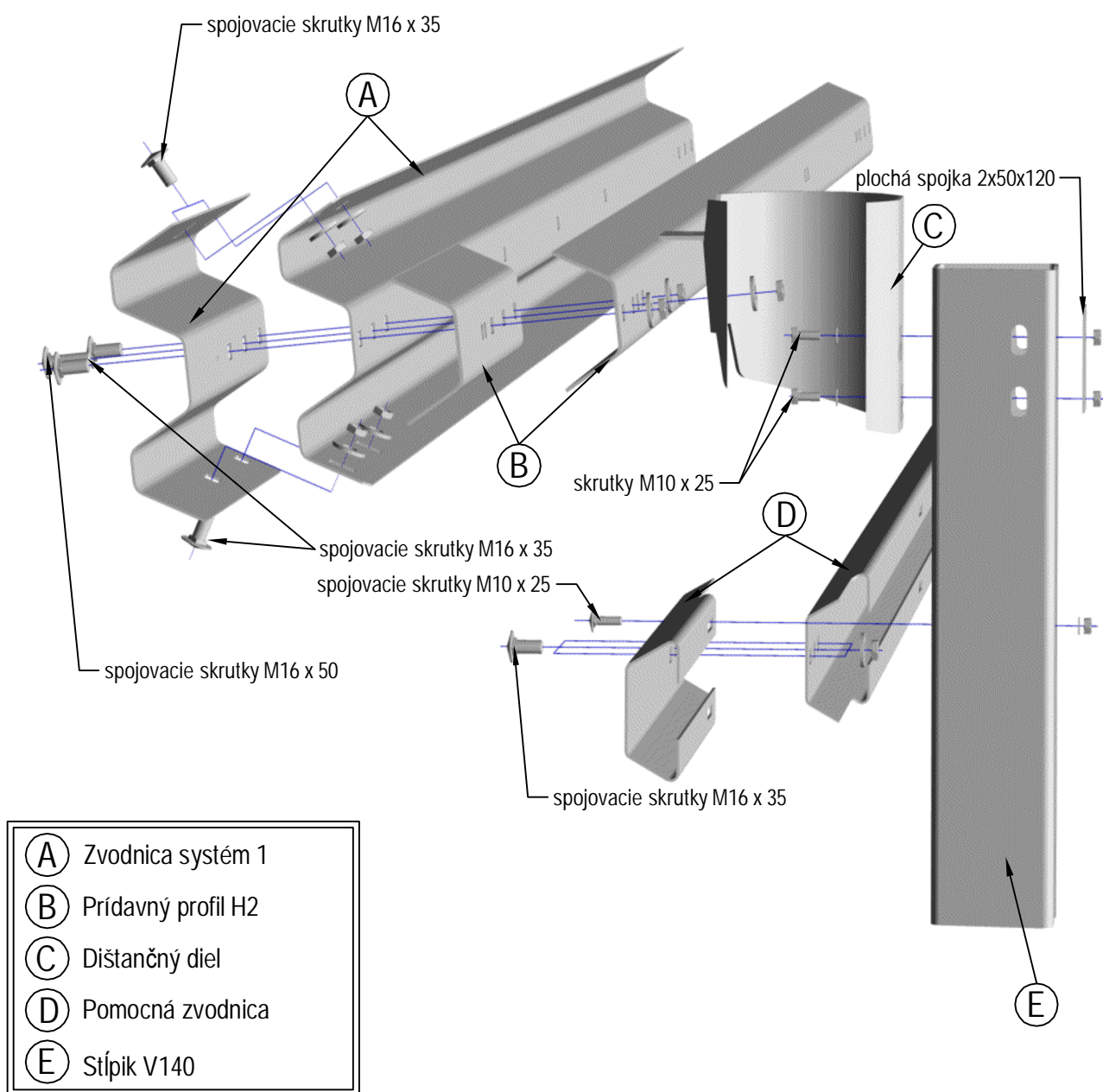
# ZVODIDLÁ

## KB 1 RH2 - okraj cesty

Záchytný bezpečnostný systém so spodnou ochranou proti prejazdu pre pôdy vhodné k zatŕkaniu stĺpikov

Typový list C105/1

### Montážny výkres

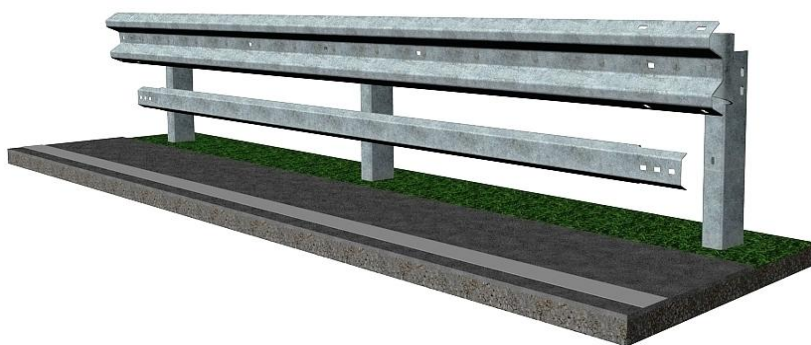


01/2015

# ZVODIDLÁ

## Kusovník KREMSBARRIER 1 RH2

Záchytný bezpečnostný systém so  
spodnou ochranou proti prejazdu pre  
pôdy vhodné k zatíkaníu stípkov



Požiadavky na pole s 3.80 m dĺžky

Kus	Názov dielu	Hmotnosť [kg]	Číslo výkresu	Materiál / Triede	Protikorózna ochrana
1	zvodnica S1 3,80m	46,50	30-011.3800-	S355JO	podľa EN ISO 1461
1	prídavný profil H2	29,00	30-021.3800-	S235JR	podľa EN ISO 1461
2	dištancný diel	6,10	30-001.1810C	S235JR	podľa EN ISO 1461
2	plochá spojka 120x40x2	0,10	30-001.1806E	S235JR	podľa EN ISO 1461
2	V140-stĺpik 2,00 m	30,00	30-001.2721D	S235JR	podľa EN ISO 1461
1	pomocná zvodnica 3,80m	28,79	30-001.1830D	S235JR	podľa EN ISO 1461
9	spojovacie skrutky M16x35-4.6+ma	0,13	30-001.0990E	4.6	podľa EN ISO 10684
2	spojovacie skrutky M16x55-4.6+ma	0,14	DIN 603	4.6	podľa EN ISO 10684
11	podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	podľa EN ISO 10684
2	spojovacie skrutky M10x25-4.6+ma	0,04	DIN 603	4.6	podľa EN ISO 10684
4	šesť.hr.skrutky M10x25-4.6+ma	0,04	ISO 4018	4.6	podľa EN ISO 10684
6	podložka 11	0,00	ISO 7091	100HV	podľa EN ISO 1461

01/2015