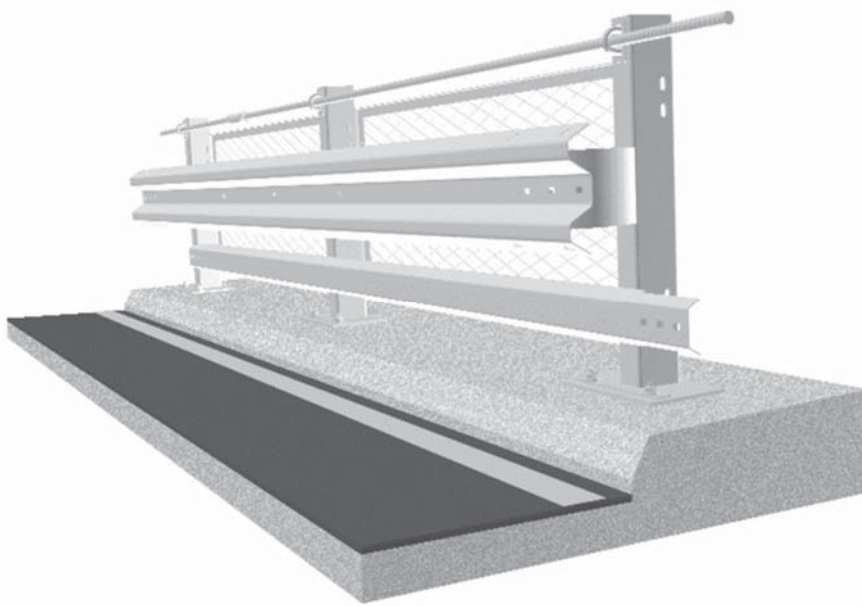


NÁVOD NA MONTÁŽ

zvodidlového systému

KREMSBARRIER 1 RH2K na mostných konštrukciách



prešlo skúškou podľa EN 1317-2:

úroveň zachytenia:	H2
úroveň intenzity nárazu:	B
pracovná šírka:	W4

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: VTMC106
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
Vhodné podložie pre montáž (stavebná konštrukcia)	5
Montáž zvodidlového systému podľa typových listov C106/2 a C106/3 a C106/4	6
1. Ukotvenie	6
2. Osadenie stĺpikov V140 s pätnou doskou	6
3. Montáž príchytiek na upevnenie výplní zábradlia	7
4. Montáž pomocnej zvodnice S1	7
5. Montáž dištančných dielov S1	8
6. Montáž ťažnej tyče Ø 32	9
7. Montáž výplne (zábradlia)	9
8. Montáž zvodnice S1	10
9. Lícovacie prvky	10
10. Uťahovacie momenty skrutkových spojov	11
11. Dilatačná škára v oblasti prechodu cez jazdnú dráhu	11
12. Kontrola zhody	12
13. Upratanie staveniska	12
Oprava zvodidlového systému	12
Trvanlivosť protikoróznej ochrany	12
Inšpekcia a údržba	13
Recyklácia / likvidácia odpadu	13
Príloha 1	Typový list C106/2
Príloha 2	Typový list C106/3
Príloha 3	Typový list C106/4
Príloha 4	Typový list TSM 220
Príloha 5	Kusovník KREMSBARRIER 1 RH2K na mostných konštrukciách

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.

Tento návod na montáž počíta s dohľadom a inštruktážou zo strany odborne zaškolených 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 odchytili 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	B / 1,2
pracovná šírka	W4 / 1,1 m
testovaná dĺžka systému	57,00 m
rozmery systému	
šírka systému	510 mm
výška systému	1 105 mm
vŕtania	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 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.
- Počas prepravy treba odstrániť fólie, aby konštrukčné diely boli v stabilnej polohe pevne zaistené.
- Skladovacie miesto sa nesmie upravovať pomocou rozmrazovacích prostriedkov.

Treba zabrániť dlhodobému voľnému skladovaniu zviazaných konštrukčných dielov v balíkoch.

Vhodné podložie pre montáž (stavebná konštrukcia)

Sily ktoré vzniknú pri náraze vozidla, prechádzajú od zvodidlového systému a samotného vozidla do podkladu (stavebnej konštrukcie). Tieto sily sú závislé aj od usporiadania zádržného systému stavebnej konštrukcie.

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

- Je zaistené odvádzanie charakteristických síl
- Pevnosť betónu dosahuje min. hodnotu C25/30.
- Armatúra spĺňa statické požiadavky.
- Rovinnosť povrchu v priestore ukotvenia:
maximálna odchýlka 5 mm na 0,50 m dĺžky nivelačnej laty.

Upozornenie: Zvodidlový systém možno ukotviť aj na ocelové konštrukcie, ak je zabezpečené odvádzanie charakteristických síl v závislosti od usporiadania. Konštrukciu ukotvenia zvodidlového systému na ocelovej konštrukcii musí vždy odsúhlasiť výrobca.

Montáž zvodidlového systému podľa typových listov C106/2 a C106/3 a C106/4

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

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

1. Ukotvenie

Každý stĺpik V140 s pätnou doskou treba ukotviť pomocou dvoch skrutiek do betónu TSM B16×220 podľa typového listu TSM 220 (pozri prílohu).

Pri vŕtaní otvorov pre páry kotiev sa odporúča používať vŕtaciú šablónu, ktorá zaručí presnú vzdialenosť kotiev 240 mm.

Vrty treba urobiť kolmo na montážnu plochu. Vŕtania je 170 ± 3 mm. Stojan pre vŕtačku s dorazom zaručí presné prevedenie vrtu.

Základná osová vzdialenosť párov kotiev (= vzdialenosť stĺpikov) je 1 900 mm.

2. Osadenie stĺpikov V140 s pätnou doskou

Otvorená strana profilu stĺpika musí byť na strane odvrátenej od jazdnej dráhy. Stĺpiky V140 s pätnou doskou sa na páry kotiev musia nasadiť tak, aby kotevné skrutky boli vycentrované v pozdĺžnom otvore pätnej dosky. Na každý pár kotiev sa nasadí zosilnenie pätnej dosky s otvormi $\varnothing 22$ mm na už osadené skrutky do betónu TSM B16×220, čím sa zakryjú dlhé otvory v pätnej doske. Zosilnenie pätnej dosky – a tým aj stĺpik – sa určeným ťahovacím momentom pripevní ku každej skrutke pomocou jednej podložky 40×18×4 a jednej šesťhrannej matice M18 FK 8 (pozri obr. 1).

Pri bežných priečnych sklonoch -2,5 % až +6 % sa stĺpik musí namontovať kolmo na montážnu plochu (povrch rímsy, opornú stenu atď.). Na pozdĺžny sklon montážnej roviny sa neprihliada.

Treba však dbať na rozdielnu výšku obrubníkov podľa národných predpisov.



Obrázok 1



Obrázok 2

3. Montáž príchytiek na upevnenie výplní zábradlia

Aby sa výplne dali upevniť k stĺpikom, na stĺpiky V140 sa priskrutkujú dve rôzne príchytky. Na začiatok poľa z pohľadu v smere jazdy sa medzi dva stĺpiky namontujú dve „príchytky na výplň na začiatku“, ktoré poznáte podľa dlhého otvoru 36×12 mm. Na koniec poľa sa namontujú dve „príchytky na výplň na konci“, ktoré poznáte podľa otvoreného pozdĺžneho otvoru 40×12 mm.

Príchytky sa k stĺpiku V140 priskrutkujú vo vzdialenosti 260, resp. 760 mm od jeho hornej hrany: Skrutka s plochou guľatou hlavou M16×30 FK 6.8 sa prestrčí z vnútornej strany stĺpika cez pozdĺžny otvor 18×36 mm v stĺpiku V140 a otvor Ø 18 mm v príchytke, nasadí sa jedna podložka 40×18×4 a pripevní sa pomocou jednej šesťhrannej matice M16 FK 6 (pozri obr. 1 a 2).

4. Montáž pomocnej zvodnice S1

Pomocná zvodnica sa pripevní ku každému stĺpiku pomocou fixačnej príložky: Skrutka s plochou guľatou hlavou M10×25 FK 4.6 sa prestrčí cez pozdĺžny otvor fixačnej príložky a pozdĺžny otvor 30×12 mm v stĺpiku a pripevní sa na vnútornú stranu stĺpika pomocou jednej podložky 11 a jednej šesťhrannej matice M10 FK 5.

Pomocná zvodnica sa musí nasunúť tak, aby jej príruby boli umiestnené medzi fixačnou príložkou a stĺpikom (pozri obr. 2).

Pomocné zvodnice musia na miesto napojenia z pohľadu smeru jazdy nadväzovať tak, aby sa vozidlá o ne nemohli zachytiť. Koniec pomocnej zvodnice obrátený k jazdnej dráhe na mieste napojenia (horná časť) poznáte podľa vyrazenej značky \triangle zvodidlových systémov voestalpine. Čelo zvodnice sa musí umiestniť cca 180 mm za os stĺpikov v smere jazdy a priskrutkovať pomocou troch skrutiek s plochou guľatou hlavou M16×35 FK 4.6 s podložkou 40×18×4 a maticou M16 FK 5 (pozri obr. 1 a 2). Pod každú šesťhrannú maticu M16 treba vložiť jednu podložku 40×18×4.

Fixačná príložka musí byť na osi stĺpikov otočená pozdĺžnou stranou nadol a šesťhrannú maticu M10 FK 5 treba utiahnuť.

5. Montáž dištančných dielov S1



Obrázok 3

Vždy dva dištančné diely sa podľa obr. 3 musia v závislosti od smeru jazdy (pozri šípku) vložiť do seba. Oba guľaté otvory \varnothing 18 mm na stĺpiku a pozdĺžny otvor 18×30 mm na traverze ochranného zvodidla musia byť v zhodnej polohe.

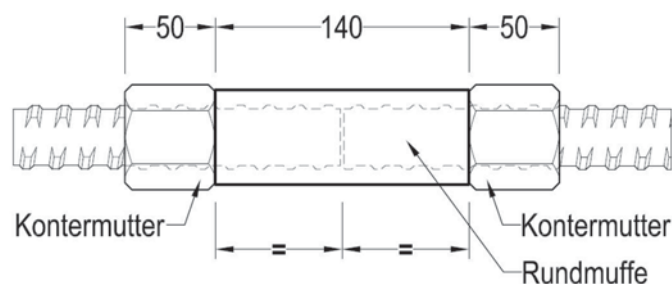
Dva dištančné diely sa pripevnia pomocou dvoch skrutiek s plochou guľatou hlavou M16×40 FK 6.8, ktoré sa prestrčia cez pozdĺžne otvory 18×36 mm na prednej strane stĺpika V140 a v zhodnej polohe umiestnené otvory \varnothing 18 mm dištančných dielov, z ktorých každý sa pripevní pomocou jednej podložky 40×18×4 a jednej šesťhrannej matice M16 FK 6 k vnútornej strane tlmiča (pozri obr. 3).

6. Montáž ťažnej tyče Ø 32

Ťažná tyč Ø 32 sa priskrutkuje ku každému stĺpiku V140 pomocou príchytky v tvare U M20 FK 8.8: Príchytka v tvare U sa nasunie na ťažnú tyč, medzi ťažnú tyč a stĺpik sa vloží príložka GEWI (110×50×6 mm) a zastrčí sa do páru pozdĺžnych otvorov 22×30 mm na stĺpiku V140. Na vnútornú stranu stĺpika sa opäť nasunie príložka GEWI a každá príchytka v tvare U sa pripevní pomocou dvoch šesťhranných matic M20 FK 8 (pozri obr. 4 a 5).



Obrázok 4



Obrázok 5

Ťažnú tyč Ø 32 treba tupo priraziť a spojiť pomocou 140 mm dlhej spojky. Spojka musí byť umiestnená centricky nad spojom ťažných tyčí. Priebežne treba kontrolovať minimálnu viazaciú dĺžku ťažných tyčí na spojke (65 mm). Aby sa zabezpečila poloha spojky, zaistí sa z oboch strán jednou maticou (pozri obr. 5).

Uťahovací moment týchto poistných matic treba zvoliť tak, aby sa už nedali uvoľniť rukou.

Ťažná tyč, spojka i poistná matica majú ľavotočivý závit.

7. Montáž výplne (zábradlia)

Pretože mostné zábradlie často predstavuje dekoračný prvok mosta, kladú sa naň zvláštne optické požiadavky.

V praxi sa pri rôznych výplniach zábradlia ukázalo vhodné použitie rámov zo zváraných L profilov 25×40×3 (pozri obr. 2).

Používané výplne musia spĺňať tieto požiadavky:

- Ak slúžia ako zvodidlový systém a zároveň ako zábradlie, musia spĺňať národné predpisy pre zábradlie.
- Montáž musí byť možná v štyroch definovaných bodoch (príchytkách).

- V prípade nárazu vozidla musí byť zaručené jednostranné uvoľnenie výplne pri otvorenom pozdĺžnom otvore „príchytky na výplň na konci“.
- Jednotlivé diely výplne sa pri náraze vozidla nesmú úplne uvoľniť.
- Konštrukčné diely sa musia prispôbiť teplotne podmieneným pohybom v oblasti dilatačnej škáry.

Každá výplň musí byť na stĺpiku navyše zabezpečená príslušne dimenzovaným lankovým uzlom v oblasti hornej „príchytky na výplň na začiatku“.

8. Montáž zvodnice S1

Zvodnice S1 musia na miesto napojenia z pohľadu smeru jazdy nadväzovať tak, aby sa vozidlá o ne nemohli zachytiť (pozri obr. 1). 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 priskrutkujú na os zvodníc k dištančným dielom (každých cca 1 900 mm) pomocou skrutky s plochou guľatou hlavou M16×40 FK 6.8 (pozri obr. 3).

Spoj dvoch zvodníc sa musí navyše priskrutkovať pomocou šiestich skrutiek s plochou guľatou hlavou M16×30 FK 6.8. Pri uťahovaní šesťhranných matíc M16 FK 6 treba dbať na správne osadenie kvapkovej poistky proti pootočeniu hlavy skrutky v pozdĺžnych otvoroch zvodnice.

Pod každú šesťhrannú maticu M16 FK 6 treba vložiť jednu podložku 40×18×4. Výnimkou sú štyri excentricky umiestnené skrutky na spoji dvoch zvodníc, kde namiesto podložiek 40×18×4 treba namontovať dve bočné zosilnenia (pozri obr. 2).

9. Lícovacie prvky

Zvodidlové systémy by sa mali zásadne osadiť tak, aby nebolo nutné 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 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!

10. Uťahovacie momenty skrutkových spojov

Závit/trieda pevnosti	Uťahovacie momenty	
	min.	max.
M10 / 4.6	10 Nm	17 Nm
M16 / 6.8	35 Nm	150 Nm
M18 / 8.8	80 Nm	330 Nm
M20 / 8.8	150 Nm	460 Nm

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

11. Dilatačná škára v oblasti prechodu cez jazdnú dráhu

Dilatačná škára umožňuje zachytávať teplotne podmienené pohyby mostnej konštrukcie.

Vytvorenie dilatačnej škáry v zvodidlovom systéme je závislé od funkčnosti zádržného systému a predĺženia, ktoré treba zohľadniť (napr. ± 100 mm). Musí byť odsúhlasené výrobca.

12. 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.

13. Upratanie staveniska

Všetok zvyškový materiál (aj spojovací materiál), baliaci materiál ako drevené hranoly, debničky od skrutiek, fólie, baliace pásky 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 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 jžd 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.

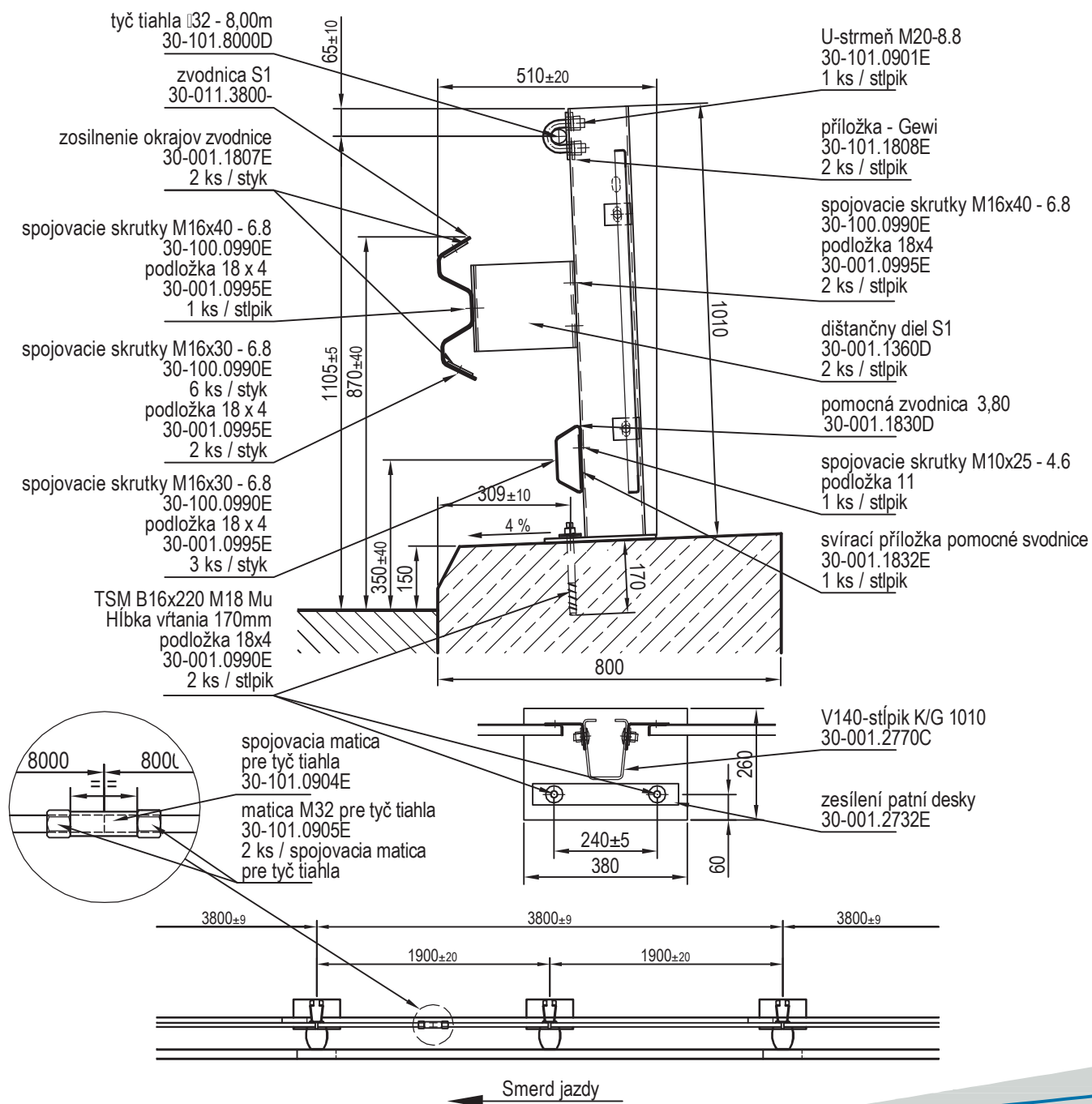
Pri výrobe zvodidlových systémov voestalpine Krems Finaltechnik GmbH sa nepoužívajú toxické či nebezpečné materiály.

ZVODIDLÁ

KREMSBARRIER 1 RH2 K

Záchytné bezpečnostné zariadenie
so spodnou ochranou proti prejazdu - mosty / okraj

Typový list C106/2



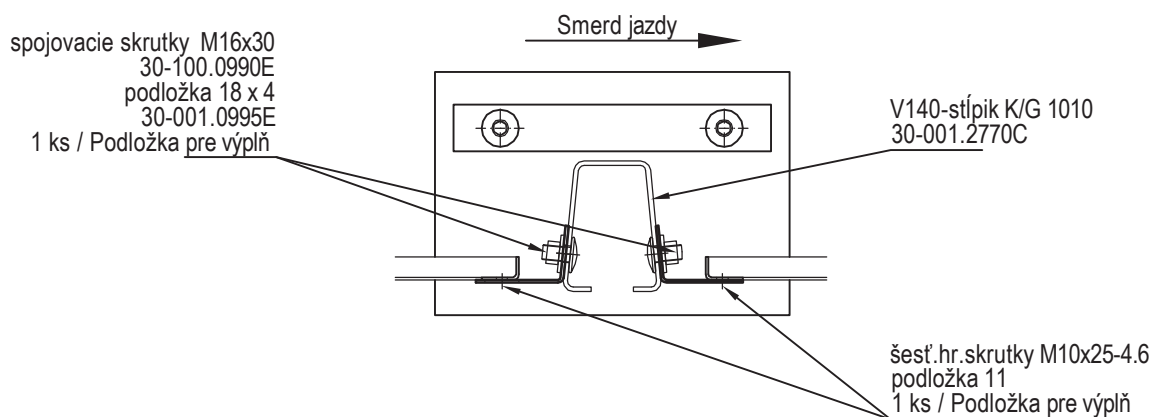
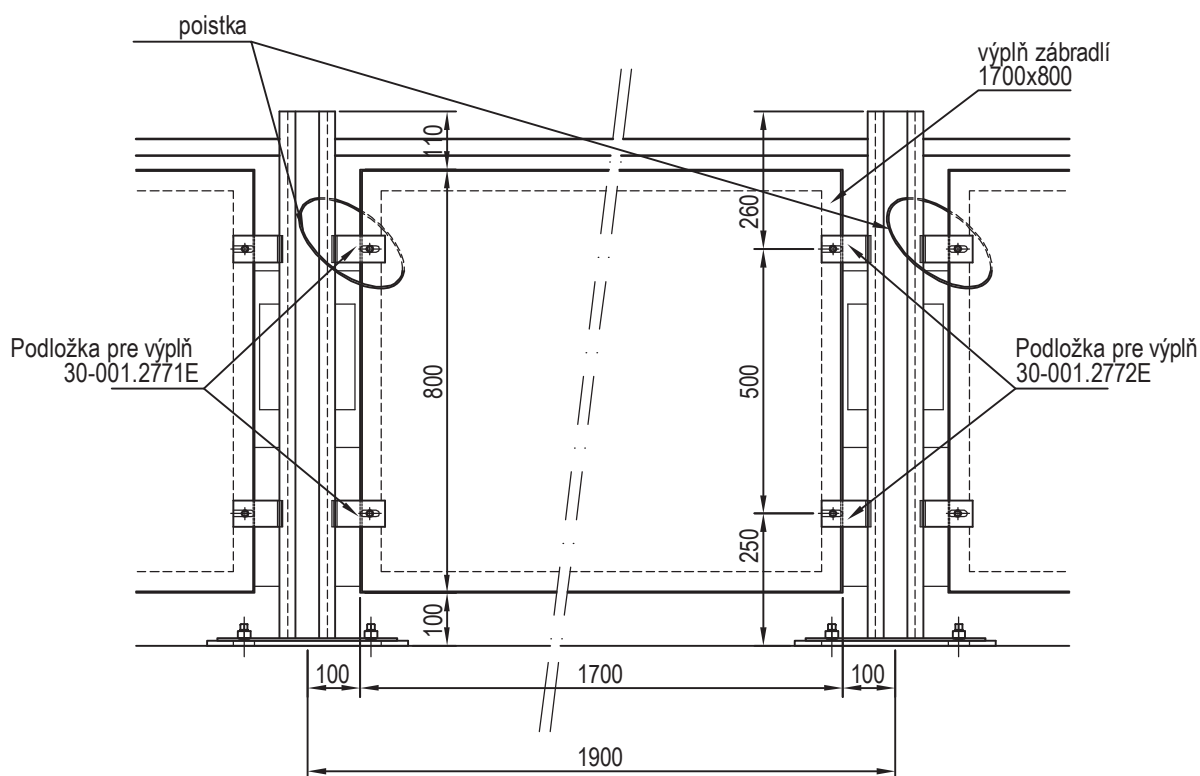
01/2015

ZVODIDLÁ

KREMSBARRIER 1 RH2 K

Záchytné bezpečnostné zariadenie
so spodnou ochranou proti prejazdu - mosty / okraj

Typový list C106/3



01/2015

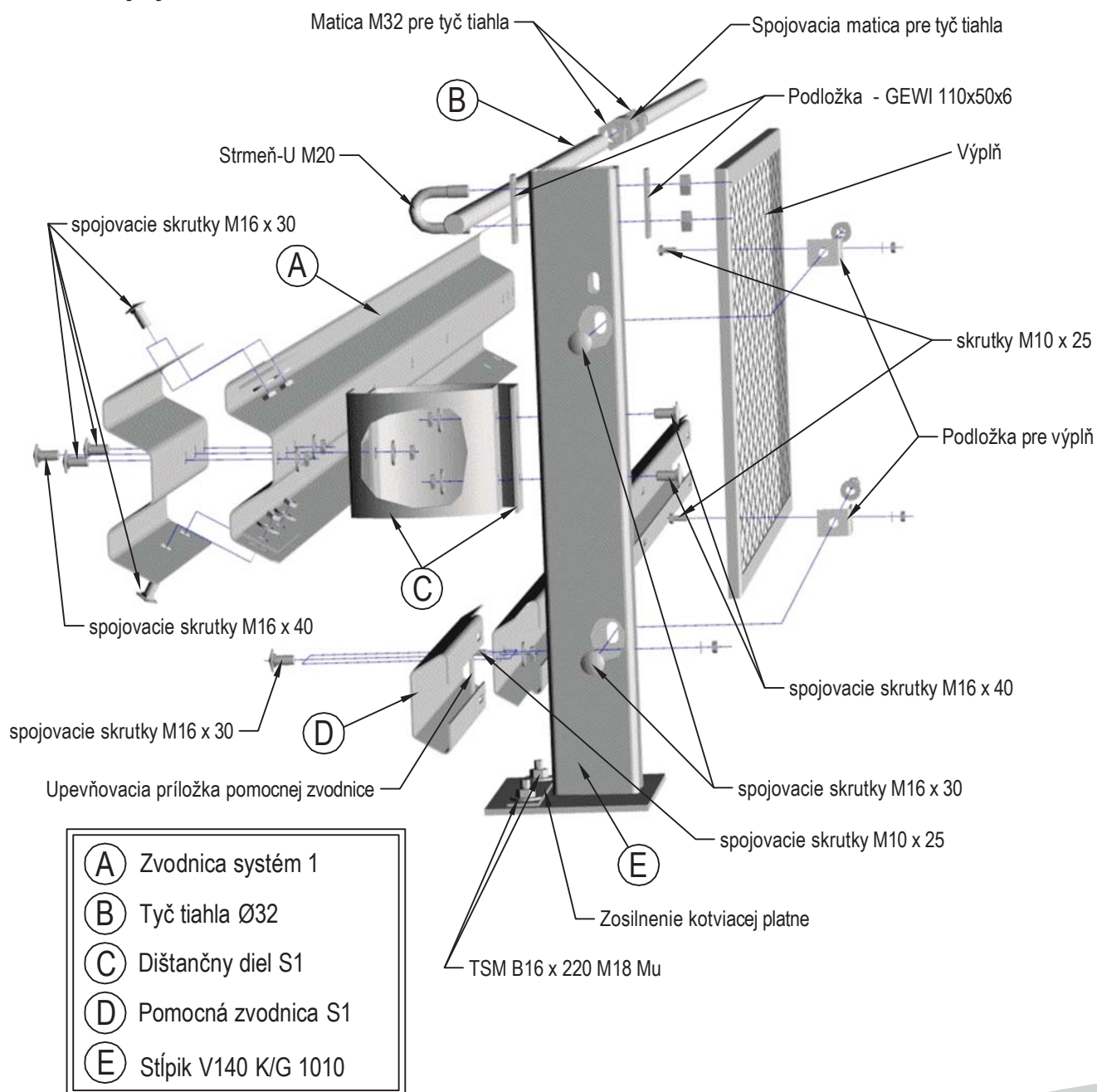
ZVODIDLÁ

KB 1 RH2 K

Záchytné bezpečnostné zariadenie
so spodnou ochranou proti prejazdu - mosty / okraj

Typový list C106/4

Montážny výkres



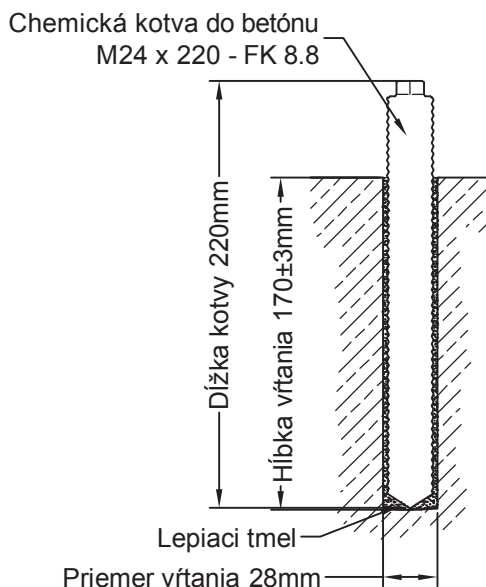
01/2015

ZVODIDLÁ

CHEMICKÁ KOTVA DO BETÓNU M24x220

Návod na osadenie

Typový list VA M24x220



1. Vyvŕtanie otvoru

Vŕtanie musí byť prevedené kolmo k montážnemu povrchu .

- Priemer vŕtania 28mm
- Hĺbka vŕtania 170 ± 3mm
- Kontrola hĺbky vŕtania
- Vyčistenie vyvŕtaného otvoru

Pozn: Použitie stojanu na vŕtačku pri vŕtaní uľahčí presné vŕtanie otvorov .

2. Osadenie kotvy

Do vyvŕtaného otvoru sa osadí chemická kapsula M20 a následne zaskrutkuje kotevná skrutka M24x220. Zaskrutkovanie sa vykoná použitím k tomu určeným osadzovacím prípravkom a vŕtačkou so zapnutým príklepom s rýchlosťou otáčok 250-750 Ot/min. Týmto spôsobom sa premieša obsah chemickej kapsule, pričom lepiaca hmota musí vystupovať z otvoru až k betónovej doske. Nadbytočnú lepiacu hmotu je nutné odstrániť.

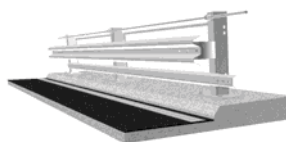
Je potrebné dodržať všetky návody a upozornenia výrobcu chemickej kapsuly a betónovej kotvy.

01/2015

ZVODIDLÁ

Kusovník KREMSBARRIER 1 RH2K

Záchytné bezpečnostné zariadenie
so spodnou ochranou proti prejazdu - mosty / okraj



Požiadavky na pole s 3.80 m dĺžky

Kus	Názov dielu	Hmotnosť [kg]	Číslo výkresu	Materiál / Triede	Protikoročná ochrana
1	zvodnica S1 3,80m	46,50	30-011.3800-	S355JO	podľa EN ISO 1461
2	zosilnenie okrajov zvodnice	0,78	30-001.1807E	S355JO	podľa EN ISO 1461
4	dištančný diel S1	3,51	30-001.1360D	S355JO	podľa EN ISO 1461
2	V140-stípičok K/G 1010 0%	23,74	30-001.2770D	S355JO	podľa EN ISO 1461
2	zesílení patní desky	0,69	30-100.2732E	S355JO	podľa EN ISO 1461
1	pomocná zvodnica 3,80m	28,79	30-001.1830D	S355JO	podľa EN ISO 1461
2	svírací příložka pomocné zvodnice	0,12	30-001.1832E	S355JO	podľa EN ISO 1461
0,5	tyč tiahla Ø32 - 8,00m	52,48	30-101.8000D	S355JO	podľa EN ISO 1461
2	U-strmeň M20-8.8 U	0,42	30-101.0901E	S355JO	podľa EN ISO 10684
4	matica M20-8	0,06	ISO 4032	S355JO	podľa EN ISO 10684
4	příložka - Gewi	0,22	30-101.1808E	S355JO	podľa EN ISO 1461
2	přichytka pro výplň na konci	0,18	30-001.2771E	S355JO	podľa EN ISO 1461
2	přichytka pro výplň na začátku	0,18	30-001.2772E	S355JO	podľa EN ISO 1461
2	výplň zábradlí	6,72	Skizze	S235JR	podľa EN ISO 1461
1	matica M32 pre tyč tiahla	0,48	30-101.0905E	S355JO	podľa EN ISO 1461
0,5	spojovacia matica pre tyč tiahla	1,31	30-101.0904E	S355JO	podľa EN ISO 1461
17	spojovacie skrutky M16x30-6.8+ma	0,11	30-100.0990E	S355JO	podľa EN ISO 10684
6	spojovacie skrutky M16x40-6.8+ma	0,13	30-100.0990E	S355JO	podľa EN ISO 10684
23	podložka 40x18x4	0,03	30-001.0995E	S355JO	podľa EN ISO 10684
2	spojovacie skrutky M10x25-4.6+ma	0,04	DIN 603	S355JO	podľa EN ISO 10684
8	šest'hr.skrutky M10x25-4.6+ma	0,02	ISO 4018	S355JO	podľa EN ISO 10684
10	podložka 11	0,00	ISO 7091	S355JO	podľa EN ISO 1461
4	TOGE - TSM B16x220	0,32	-	S355JO	TOGE-KORR
4	matica M18-8	0,04	ISO 4032	S355JO	podľa EN ISO 10684

Dodatečné diely pre konstrukcie dilatácií

Kus	Názov dielu	Hmotnosť [kg]	Číslo výkresu	Materiál / Triede	Protikoročná ochrana
1	zvodnica S1 3,80 ± 100	57,92	30-001.4080B	S355JO	podľa EN ISO 1461
1	pomocná zvodnica 3,80 ± 100	32,94	30-001.4090C	S355JO	podľa EN ISO 1461
1	tension rod Ø32 +-100	18,26	30-101.4070D	S355JO	podľa EN ISO 1461

01/2015