

# NAVODILA ZA MONTAŽO

za zadrževalni sistem za vozila

## KREMSBARRIER 1 RH1C

za podlago, ki omogoča zabijanje pilotov



Razred zmogljivosti skladno z ÖNORM EN 1317-2

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Stopnja zadrževanja:        | H1 |
| Stopnja intenzitete trka:   | A  |
| Stopnja področja delovanja: | W4 |

Proizvodnja in prodaja:

**voestalpine KREMS Finaltechnik GmbH**

Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krems, Avstrija

T.: +43/50304/14-670

F.: +43/50304/54-628

E-naslov: info.vasts@voestalpine.com

ID: VTMD120

Stanje:04/2015

## KAZALO VSEBINE

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| VARNOSTNI NAPOTKI .....   | 3                                |
| NAMENSKA UPORABA.....   | 3                                |
| TEHNIČNI OPIS ZADRŽEVALNEGA SISTEMA ZA VOZILA .....   | 3                                |
| TRANSPORT .....   | 4                                |
| ZAHTEVE ZA MONTAŽO .....  | 4                                |
| PRIMERNA PODLAGA .....  | 5                                |
| VGRADNJA ZADRŽEVALNEGA SISTEMA ZA VOZILA SKLADNO S PODATKOVNIMI LISTI D120/2 IN D120/3 (GLEJTE PRILOGO) ..... | 6                                |
| <b>1. Zabijanje pilotov za steber C100x60 .....</b>   | <b>6</b>                         |
| <b>2. Montaža konzole S1 .....</b>  | <b>6</b>                         |
| <b>3. Montaža varnostne ograje S1L .....</b>  | <b>7</b>                         |
| <b>4. Prilagoditveni elementi .....</b>   | <b>8</b>                         |
| <b>5. Momenti privijanja vijčnih povezav .....</b>  | <b>8</b>                         |
| <b>6. Nadzor skladnosti .....</b>   | <b>9</b>                         |
| <b>7. Pospravljanje gradbišča .....</b>   | <b>9</b>                         |
| POPRAVILO ZADRŽEVALNEGA SISTEMA ZA VOZILA.....  | 9                                |
| TRAJNOST PROTIKOROZIJSKE ZAŠČITE.....   | 9                                |
| PREGLED IN VZDRŽEVANJE .....  | 10                               |
| RECIKLAŽA/ODSTRANJEVANJE.....   | 10                               |
| Priloga 1 .....   | Podatkovni list D120/2           |
| Priloga 2 .....   | Podatkovni list D120/3           |
| Priloga 3 .....   | Seznam delov KREMSBARRIER 1 RH1C |

## VARNOSTNI NAPOTKI

Ker je treba dela na zadrževalnih sistemih za vozila opredeliti kot posebej nevarna, se lahko izvajajo samo pod nadzorom in vodstvom ustrezno izobraženega strokovnega osebja.

Uporaba teh navodil za montažo zahteva nadzor in vodenje s strani teh strokovnjakov.

Monterji morajo nositi osebno varovalno opremo (OVO) v skladu z direktivo ES 89/686/EGS in nacionalnimi predpisi.

## NAMENSKA UPORABA

Naloga zadrževalnih sistemov za vozila je ustaviti in preusmeriti vozila, ki zapeljejo s ceste in tako zmanjšati posledice za potnike, pa tudi za druge ljudi ali predmete, ki jih je potrebno zaščititi.

*Napotek: Načeloma je treba zadrževalne sisteme za vozila namestiti samo tam, kjer lahko v primeru, ko vozilo zapelje s ceste, pričakujemo negativne posledice za vozila in potnike ter druge osebe ali predmete, ki jih je treba zaščiti, pa tudi v primeru, ko vozilo zapelje na oz. se zaleti v zadrževalni sistem.*

## TEHNIČNI OPIS ZADRŽEVALNEGA SISTEMA ZA VOZILA

|   |            |
|---|------------|
| Razred zmogljivosti skladno z ÖNORM EN 1317-2 |            |
| Stopnja zadrževanja                           | H1         |
| Stopnja intenzitete trka/ASI                  | A / 0,7    |
| Razred/stopnja področja delovanja             | W4 / 1,2 m |
| Dolžina preverjanja                           | 54,00 m    |
| Dimenzije sistema                             |            |
| Širina sistema                                | 259 mm     |
| Višina sistema                                | 750 mm     |
| Globina pilota                                | 823 mm     |

## TRANSPORT

Pri transportu komponent zadrževalnega sistema za vozila je treba upoštevati naslednje točke:

- » Zagotoviti je potrebno ustrezno zaščito tovora.
- » Pri transportu po cestah, obdelanih s soljo, je treba komponente transportirati z zaprtimi tovornjaki s ponjavami.
- » Preprečiti je treba stik z drugim agresivnim transportnim blagom (npr. ostanki kemikalij na nakladalni površini).
- » Dvigala naj bodo zasnovana za največjo maso paketa 2,5 t.

*Napotek: Tudi za transport delovnih strojev, potrebnih za montažo zadrževalnih sistemov za vozila, je treba zagotoviti ustrezno zaščito tovora.*

## ZAHTEVE ZA MONTAŽO

Izvajalec (=montažno podjetje) mora biti strokovno usposobljeno in posedovati splošne kvalifikacije za izvedbo tovrstnih montažnih del.

Montažno podjetje mora razpolagati s tehnično opremo za strokovno in ustrezno izvedbo montažnih del. K tej poleg voznega parka, prilagojenega za omenjena dela, štejemo predvsem naprave za zabijanje pilotov za zahtevano dolžino stebrov z ustreznimi pokrovi za zabijanje pilotov in vodili ter vrtalnike, udarne vijačnike, montažne kolute, merilne pripomočke, itd.

Montažno podjetje mora zagotoviti, da se upoštevajo vsi nacionalni in mednarodni zakoni, smernice, odloki itd., ki se nanašajo na to montažno delo, in da so potrebna dovoljenja pravočasno preverjena.

Montažno podjetje mora pred začetkom montaže

- » v območju sidranja odstraniti in ustrezno upoštevati morebiti prisotno infrastrukturo.
- » preveriti primernost podlage (kategorija tal, zadostna globina vrtanja, ravnost, itd.).
- » označiti referenčno linijo, ki je merodajna za montažo zadrževalnega sistema za vozila.
- » dostavo materiala preveriti glede točnosti in kompletnosti ter reklamacije nemudoma sporočiti dobavitelju.

V primeru ugotovljenih odstopanj, je treba o tem nemudoma obvestiti naročnika in zadevo razjasniti.

Če je treba sestavne dele zadrževalnega sistema za vozila kratkoročno vmesno skladiščiti, je treba upoštevati naslednje pogoje skladiščenja:

- » Površina, namenjena skladiščenju, mora biti nosilna, pritrjena in primerna za dostop s tovornjakom.
- » Pocinkanih sestavnih delov ne skladiščite v visoki, mokri travi, lužah ali blatu.
- » Skladiščenje paketov v dostavljeni embalažni enoti mora biti izvedeno s pribl. 150 mm odklikom od tal in na podložnih letvah.
- » Sestavne dele je treba skladiščiti z rahlim padcem, da lahko voda odteka.
- » Preprečiti je treba nastajanje kotanj (zbiranje vlage).
- » Folije za pritrditev položaja med transportom je treba odstraniti.
- » Mesta skladiščenja ni dovoljeno obdelati s sredstvi za odmrzovanje.

Izogibati se je treba dolgotrajnemu skladiščenju sestavljenih komponent na prostem.

## PRIMERNA PODLAGA

Podlaga je primerna za montažo zadrževalnega sistema za vozila, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- » Kategorija tal 3, 4 in 5 glede na ÖNORM B 2205 in ruševine, ki se lahko uvrstijo v te kategorije tal
- » Stopnja kompaktnosti  $D_{pr} \geq 97\%$
- » Podlaga je primerna za zabijanje pilotov.

Šteje se, da je podlaga za montažo zadrževalnega sistema za vozila primerna za zabijanje pilotov, če se tla lahko uvrstijo v kategorije tal 1, 3, 4 in 5 glede na ÖNORM B 2205, ne vsebujejo blokov in je delež kamna skladen z ÖNORM EN IS 14688-2 z  $< 10$  masnim % nižji.

*Napotek: V kolikor podlaga ne omogoča zabijanja pilotov, obstaja možnost izdelave izvrtin do potrebne globine oz. načrtovanje ustreznih praznih cevi ter njihovega polnjenja in zatesnitve z ustreznim materialom.*

## VGRADNJA ZADRŽEVALNEGA SISTEMA ZA VOZILA SKLADNO S PODATKOVNIMI LISTI D120/2 IN D120/3 (GLEJTE PRILOGO)

Predhodna montaža komponent zadrževalnega sistema za vozila v obratu ni potrebna.

Ker zadrževalni sistem za vozila ni predhodno napet, temperatura okolice pri montaži ni relevantna.

### 1. Zabijanje pilotov za steber C100x60

Najmanj 1.500 mm dolg steber C100x60 je treba z ustrezno napravo za zabijanje pilotov navpično tako daleč zabiti v podlago, da zgornji rob stebra  $677\pm 40$  mm leži nad referenčnim nivojem. Odprto stran prečnega preseka stebra C100x60 je treba razporediti tako, da kaže v smer vožnje ustreznega vozišča (glejte sliko 2). Luknje se morajo nahajati na zgornjem koncu stebra (glava stebra).

Naprava za zabijanje pilotov mora biti opremljena s pokrovom za zabijanje pilotov, ki ustreza preseku stebra C100x60, da ne more priti do deformacij oz. poškodb vročega pocinkanja na glavi stebra. Vodilo, ki je nameščeno na napravi za zabijanje pilotov, in sicer v bližini zgornjega roba površine in je prilagojeno prečnemu preseku stebra C100x60, mora poskrbeti za natančno pozicioniranje stebra pri zabijanju pilotov.



Slika 1

Pravilna razdalja med stebri znaša 2.000 mm.

*Napotek: Pokrov za zabijanje pilotov mora imeti utor (glejte sliko 1), tako da je prečni presek stebra pri zabijanju pilotov obojestransko podprt.*

### 2. Montaža konzole S1

Konzolo S1 je treba s stebrom priviti z dvema šestkotnima vijakoma M10x25 FK 4.6. Dve odprtini za vstavitev ključa na konzoli S1 se morata prekrivati z dvema podolgovatima izrezoma 16x36 mm na sprednji strani stebra. Šestkotni vijaki M10x25 FK 4.6 so s podložko 11, ki je že nameščena, s konzole potisnjeni skozi ozko stran odprtine za vstavitev ključa (ozka stran zgoraj) in podolgovati izrez.



Slika 2

Na notranji strani stebra je spona 120x40x2 z dvema izvrtinama  $\varnothing 12$  mm potisnjena na dva vijaka M10x25 FK 4.6 in fiksirana z dvema šestkotnima maticama M10 FK 5 (glejte sliko 2).

### 3. Montaža varnostne ograje S1L

Glede na smer vožnje se morajo varnostne ograje S1L, ki so na voljo v dolžinah 4320 mm in 6320 mm, v območju spoja prekrivati tako, da se vozila ne morejo vkleščiti. Konec varnostne ograje, ki je obrnjen proti vozišču, lahko v območju spoja (zgornji del) prepoznate po izvrtini  $\varnothing 9$  mm. Da bi se varnostna ograja v območju spoja lahko prekrivala, je konec varnostne ograje, ki je obrnjen stran od vozišča (spodnji del), zvit.

Varnostne ograje so na osi varnostne ograje z vijakom s ploščato polokroglo M16 FK 6.8 privite na vsako konzolo S1 (na pribl. 2000 mm) (glejte sliko 3 in 4).

Vijak s ploščato polokroglo glavo M16 FK 6.8 se uporablja v dolžinah 30 in 40 mm. Vijak s ploščato polokroglo glavo M16x40 se uporablja samo za privijanje konzole v spoj varnostne ograje.

Spoj varnostne ograje je treba dodatno priviti še s šestimi vijaki s ploščato polokroglo glavo M16x30 FK 6.8. Pri pritegovanju šestkotnih matic M16 FK 6 je treba paziti na pravilen prileg varovala pred zasukom glave vijaka, ki ima obliko kapljice, v podolgovatih izrezih varnostne ograje.



Slika 3



Slika 4

Pod vsako šestkotno matico M16 FK 6 je treba namestiti podložko 40x18x4. To ne velja za štiri ekscentrične vijake v spoju varnostne ograje, kjer je namesto podložk 40x18x4 treba namestiti dve bočni ojačitvi.

#### 4. Prilagoditveni elementi

Načeloma mora postavitve zadrževalnih sistemov za vozila potekati tako, da prilagoditveni elementi niso potrebni. Če so zaradi krajevnih danosti prilagoditveni elementi vseeno potrebni, je treba obvezno upoštevati naslednje točke:

- » Redno razdaljo stebrov je treba upoštevati v največji meri.
- » Pri prerezu vzdolžnih elementov je treba paziti na čisti rez.
- » Rez je treba izvesti tako, da ostružki, ki nastanejo pri rezanju, ne padejo na vroče pocinkane oz. prevlečene komponente (nevarnost rje z zunanjega vira oz. poškodba premaza).
- » Rezalni rob je treba odstraniti in površino reza v skladu z EN ISO 1461 pred korozijo zaščiti s cinkovo prašno barvo.
- » Vzorec luknje v zatiču prilagoditvenega elementa mora ustrezati standardni izvedbi, razmik lukenj pa ne sme biti manjši kot v standardni izvedbi.
- » Plamenski rez pri montažnih delih na splošno ni dovoljen!

#### 5. Momenti privijanja vijačnih povezav

| Navoj/razred trdnosti | Momenti privijanja |        |
|-----------------------|--------------------|--------|
|                       | min.               | maks.  |
| M10 / 4.6             | 10 Nm              | 17 Nm  |
| M16 / 6.8             | 35 Nm              | 150 Nm |

Pri zategovanju teh vijačnih spojev, ki po načrtu niso predhodno napeti, je treba na območju zgoraj omenjenih momentov privijanja v območju vpenjanja zagotoviti čim večji ploski stik.



## 6. Nadzor skladnosti

Med montažo in pri končnem nadzoru je treba stalno izvajati naslednje kontrole:

- » pravilna razporeditev in pritjete sestavnih delov
- » navpična razdalja med zgornjimi robovi desk oz. napetostnih drogov in referenčnim nivojem
- » vodoravna razdalja med sprednjim robom ogrodja zaščite pred trkom in referenčno črto, potrebno za montažo
- » neprekinjena trasa vzdolžnih elementov (varnostna ograja, natezna palica)

Pri odklonih zunaj dovoljenih toleranc je treba izvesti ustrezne korektivne ukrepe.

Po zaključku montažnih del je treba pravilno izvedbo, skladno z navodili za montažo, preveriti s prevzemom in zabeležiti v zapisnik o prevzemu.

## 7. Pospravljanje gradbišča

Ves preostali material (tudi vezne elemente), embalažni material kot so leseni podporniki, škatle za vijake, folija, embalažni trakovi in podobno ter druge odpadke je potrebno odstraniti z gradbišča.

Gradbišče morate zapustiti čisto.

## POPRAVILO ZADRŽEVALNEGA SISTEMA ZA VOZILA

Vse komponente, ki po nesreči kažejo znake mehanskih poškodb oz. deformacij, je treba zamenjati z novimi. Montažo teh delov je treba izvesti skladno z navodili za montažo.

Pri popravilu zadrževalnega sistema za vozila je na splošno treba uporabiti nove vezne elemente.

## TRAJNOST PROTIKOROZIJSKE ZAŠČITE

Sestavni deli zadrževalnega sistema za vozila so glede na življenjsko dobo/trajanje zaščite skladno z EN ISO 1461 vroče pocinkani.

Trajanje zaščite za cinkove prevleke je opredeljeno v EN ISO 14713 in je načeloma odvisno od debeline sloja. Na splošno lahko izhajamo iz tega, da se cink odstranjuje

površinsko. Zaradi makroklimske korozijske obremenitve razreda korozivnosti C4, ki znano deluje na cestah, je pričakovati odstranjevanja cinka od 2,1 do 4,2  $\mu\text{m}$  na leto. Iz tega lahko izračunamo, da zaščitno obdobje za povprečno debelino plasti cinka, ki znaša vsaj 70  $\mu\text{m}$ , določeno v skladu z EN ISO 1461, znaša 15 let.

*Napotek: Na zgornji način izračunan čas zaščite velja samo za makroklimatsko učinkovito korozijsko obremenitev. Mikroklimatske posebnosti lahko privedejo do krajšega časa zaščite.*

## PREGLED IN VZDRŽEVANJE

Zadrževalni sistemi za vozila podjetja voestalpine Krems Finaltechnik GmbH načeloma ne potrebujejo vzdrževanja.

V okviru rednih inšpekcijskih pregledov s strani vzdrževalca cest, vendar najmanj enkrat letno, po možnosti po zimskem obdobju, je treba zadrževalni sistem za vozila vizualno pregledati. Med drugim je treba biti pozoren na deformirane sestavne dele in na pravilno pritje vijakov.

## RECIKLAŽA/ODSTRANJEVANJE

Demontirane zadrževalne sisteme za vozila ali komponente, zamenjane v okviru popravila, je treba med odpadke odstraniti skladno z zakonskimi predpisi in oddati v reciklažo. Komponente zadrževalnega sistema za vozila podjetja voestalpine Krems Finaltechnik GmbH je mogoče 100 % reciklirati.

Embalažni material in druge odpadke je treba odstraniti oz. reciklirati skladno z zakonskimi predpisi.

V zadrževalnih sistemih za vozila podjetja voestalpine Krems Finaltechnik GmbH ne uporabljamo strupenih ali nevarnih materialov.