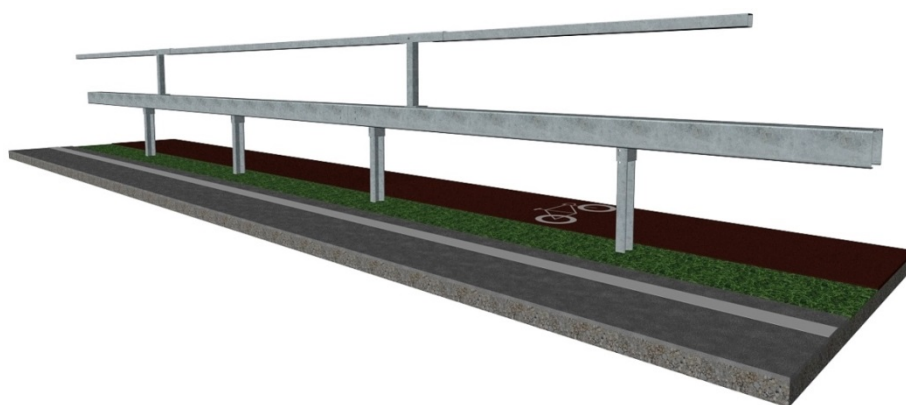


# MONTAGEANLEITUNG

## für das Fahrzeugrückhaltesystem

### KREMSBARRIER RW RN1

Radwegabsicherung für rammfähigen Untergrund



Leistungsklasse gemäß EN 1317-2:

Aufhaltestufe:	N1
Anprallheftigkeitsstufe:	A
Klasse des Wirkungsbereichs:	W3

Produktion und Vertrieb:

**voestalpine Krens Finaltechnik GmbH**

Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krens, Austria

T.: +43/50304/14-670

F.: +43/50304/54-628

E-Mail: [info.vasts@voestalpine.com](mailto:info.vasts@voestalpine.com)

ID: VTMFR01

Stand: 04/2015

## Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise .....	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	3
Technische Beschreibung des Fahrzeugrückhaltesystems .....	3
Transport .....	4
Erfordernisse für die Montage .....	4
Geeigneter Untergrund .....	5
Einbau des Fahrzeugrückhaltesystems entsprechend den Typenblättern FR01/2 und FR01/3 (siehe Anhang) .....	6
1. Sigma-Steher rammen .....	6
2. Stützprofil montieren.....	6
3. Kastenprofil montieren.....	7
4. Geländersteher montieren .....	7
5. Geländerholm montieren .....	8
6. Passelemente.....	8
7. Anziehmomente der Schraubverbindungen .....	9
8. Kontrolle der Konformität.....	9
9. Räumen der Baustelle .....	10
Reparatur des Fahrzeugrückhaltesystems .....	10
Dauerhaftigkeit des Korrosionsschutzes .....	10
Inspektion und Wartung.....	10
Recycling / Entsorgung.....	11
Anhang 1 .....	Typenblatt FR01/2
Anhang 2 .....	Typenblatt FR01/3
Anhang 3 .....	Stückliste KREMSBARRIER RW RN1

## **Sicherheitshinweise**

Da die Arbeiten an Fahrzeugrückhaltesystemen generell als besonders gefährlich einzustufen sind, dürfen diese Tätigkeiten nur unter Aufsicht und Anleitung von einschlägig geschulten Fachkräften durchgeführt werden.

Die Anwendung dieser Montageanleitung setzt die Aufsicht und Anleitung durch diese Fachkräfte voraus.

Das Montagepersonal hat die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend der EG-Richtlinie 89/686/EWG und den nationalen Bestimmungen zu tragen.

## **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Fahrzeugrückhaltesysteme haben die Aufgabe, von der Fahrbahn abgekommene Fahrzeuge aufzuhalten und umzulenken und damit die Folgen für die Insassen sowie für andere Personen oder schützenswerte Objekte zu minimieren.

*Hinweis: Grundsätzlich sind Fahrzeugrückhaltesysteme nur dort anzuordnen, wo durch das Abkommen der Fahrzeuge nachteiligere Folgen für die Fahrzeuge und deren Insassen sowie für andere Personen oder schützenswerte Objekte zu erwarten sind, als durch das Anfahren an das Rückhaltesystem.*

## **Technische Beschreibung des Fahrzeugrückhaltesystems**

Leistungsklasse gemäß ÖNORM EN 1317-2	
Aufhaltestufe	N1
Anprallheftigkeitsstufe / ASI	A / 0,5
Wirkungsbereich Klasse / Stufe	W3 / 0,9 m
Prüflänge	56,00 m
Systemmaße	
Systembreite	180 mm
Systemhöhe	1.200 mm
Rammtiefe	1.260 mm

## Transport

Beim Transport von Bauteilen für Fahrzeugrückhaltesysteme sind folgende Punkte zu beachten:

- Eine ordnungsgemäße Ladungssicherung ist sicherzustellen.
- Bei Transport auf mit Auftausalzen behandelten Straßen sind die Bauteile nur mit geschlossenen Planen-LKWs zu transportieren.
- Kontakt mit anderen aggressiven Transportgütern (z.B. Resten von Chemikalien auf der Ladefläche) vermeiden.
- Die Hebezeuge sind auf ein maximales Paketgewicht von 2,5 t auszulegen.

*Hinweis: Auch für den Transport von Arbeitsgeräten für die Montage von Fahrzeugrückhaltesystemen ist die ordnungsgemäße Ladungssicherung sicherzustellen.*

## Erfordernisse für die Montage

Die ausführende Firma (=Montagefirma) muss die fachliche Eignung und generelle Qualifikation für die Durchführung derartiger Montagearbeiten besitzen.

Die Montagefirma muss die technische Ausrüstung für die fach- und sachgemäße Durchführung der Montagearbeiten besitzen. Dazu zählen neben dem für diese Arbeiten adaptierten Fuhrpark vor allem für die erforderliche Steherlänge ausgelegte Rammgeräte mit entsprechend angepassten Rammhauben und Führungen sowie Bohrgeräte, Schlagschrauber, Montagedorne, Messmittel etc.

Die Montagefirma hat die Einhaltung sämtlicher im Zuge dieser Montagearbeiten relevanten nationalen sowie internationalen Gesetze, Richtlinien, Verordnungen etc. zu gewährleisten und rechtzeitig das Vorliegen der erforderlichen Genehmigungen zu überprüfen.

Die Montagefirma muss vor Montagebeginn

- ev. vorhandene Einbauten im Bereich der Verankerungen erheben und entsprechend berücksichtigen.
- die Eignung des Untergrundes (Bodenklasse, ausreichende Bohrtiefe, Ebenheit, etc.) überprüfen.
- die für die Montage des Fahrzeugrückhaltesystems maßgebende Bezugslinie kennzeichnen.
- die Materiallieferung auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüfen und Beanstandungen umgehend dem Lieferanten mitteilen.
- sicherstellen, dass die Baustelle ordnungsgemäß abgesichert ist.

Bei festgestellten Abweichungen ist der Auftraggeber umgehend schriftlich zu informieren und eine Abklärung vorzunehmen.

Wenn Bauteile von Fahrzeugrückhaltesystemen kurzfristig zwischengelagert werden müssen, dann sind folgende Lagerungsbedingungen einzuhalten:

- Die Lagerfläche muss tragfähig, befestigt und mit einem LKW befahrbar sein.
- Verzinkte Bauteile dürfen nicht in hohem, feuchtem Gras, in Pfützen oder Schlamm gelagert werden.
- Die Lagerung der Pakete in der angelieferten Verpackungseinheit hat mit etwa 150mm Bodenabstand auf Unterlagshölzern zu erfolgen.
- Die Bauteile sind mit leichtem Gefälle zu lagern, damit Wasser ablaufen kann.
- Wannengebilde (Feuchtigkeitsansammlungen) sind zu vermeiden.
- Folien für die Lagesicherung während des Transports sind zu entfernen.
- Der Lagerplatz darf nicht mit Auftaumitteln behandelt werden.

Eine längerfristige Lagerung von gebündelten Bauteilen im Freien ist zu vermeiden.

### **Geeigneter Untergrund**

Der Untergrund ist für die Montage des Fahrzeugrückhaltesystems geeignet, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Bodenklassen 3, 4 und 5 der ÖNORM B 2205 und geschüttete Böden, die sich in diese Bodenklassen einreihen lassen
- Verdichtungsgrad  $D_{pr} \geq 97\%$
- Der Untergrund ist rammfähig.

Ein Untergrund ist für die Montage des Fahrzeugrückhaltesystems als rammfähig anzusehen, wenn sich der Boden in die Bodenklassen 1, 3, 4 und 5 der ÖNORM B 2205 einreihen lässt, keine Blöcke enthält und der Steinanteil gemäß ÖNORM EN ISO 14688-2 mit <10 Massen-% gering ist.

*Hinweis: Sollte der Untergrund nicht rammfähig sein, so besteht die Möglichkeit, Bohrungen bis zur erforderlichen Tiefe herzustellen bzw. passende Lehrverrohrungen einzuplanen und diese mit geeignetem Material zu verfüllen und zu verdichten.*

## **Einbau des Fahrzeugrückhaltesystems entsprechend den Typenblättern**

### **FR01/2 und FR01/3 (siehe Anhang)**

Die Montage des Holmverbinders am Geländersteher hat bereits im Werk zu erfolgen. Darüber hinaus erfolgt keine Vormontage der Bauteile des Fahrzeugrückhaltesystems im Werk.

Da das Fahrzeugrückhaltesystem nicht vorgespannt wird, ist die Umgebungstemperatur für die Montage nicht relevant.

#### **1. Sigma-Steher rammen**

Der mindestens 1.900 mm lange Sigma-Steher ist mit einem geeigneten Rammgerät soweit senkrecht in den Untergrund zu rammen, dass die Steheroberkante  $620\pm 40$  mm über dem Bezugsniveau zu liegen kommt. Die offene Seite des Steherquerschnittes muss in Fahrtrichtung gesehen vom heranfahrenden Fahrzeug abgewandt sein und die Bohrungen müssen am oberen Steherende (Steherkopf) liegen.

Das Rammgerät muss mit einer für den Sigma-Querschnitt passenden Rammhaube ausgestattet sein, damit es zu keinen Deformationen bzw. Verletzungen der Feuerverzinkung beim Steherkopf kommen kann. Eine am Rammgerät nahe der Geländeoberkante montierte und dem Sigma-Querschnitt angepasste Führung hat für die exakte Positionierung des Stehers beim Rammen zu sorgen.

Der Regelachsabstand der Steher beträgt 2.000 mm.

#### **2. Stützprofil montieren**



**Abbildung 1**

Auf jedem Steherkopf ist ein Stützprofil formschlüssig aufzuschieben, sodass die rechteckige Fläche des Stützprofils den Sigma-Steher überragt. Die offenen Seiten des Sigma-Querschnitts und des Stützprofils müssen auf der selben Seite liegen und die Langlöcher  $12 \times 37$  mm im Stützprofil müssen sich mit den unteren Bohrungen  $\varnothing 12$  mm im Steherkopf decken. Durch diese werden von der Steherinnenseite aus zwei Sechskantschrauben  $M10 \times 25$  FK 4.6 gesteckt, die mit je einer Scheibe 11 und einer Sechskantmutter  $M10$  FK 5 fixiert sind (siehe Abb. 1).

### 3. Kastenprofil montieren



Abbildung 2

Fahrtrichtung

Das Kastenprofil ist mit der offenen Seite nach unten so auf die Stützprofile aufzuschieben, dass die Stoßachse der Kastenprofile in Fahrtrichtung gesehen ~250 mm nach der Steherachse liegt (siehe Abb. 1).

Die Kastenprofile werden im Stoß mit Hilfe des Stoßprofils verbunden. Das Stoßprofil wird mit jedem Kastenprofil mit je acht Flachrund-Sechskantschrauben M16x30 FK 8.8 verbunden. Vier Schrauben an der Oberseite des Kastens und je zwei Schrauben an den Seiten. Die Flachrund-Sechskantschrauben M16x30 FK 8.8 werden von außen durch die Bohrungen  $\varnothing 17$  mm an den Enden des Kastenprofils und die Langlöcher 22x18 mm an den Enden des Stoßprofils gesteckt und an der Stoßprofilinnenseite mit je einer Scheibe 18 und einer Sechskantmutter M16 FK 8 fixiert (siehe Abb. 2).

### 4. Geländersteher montieren

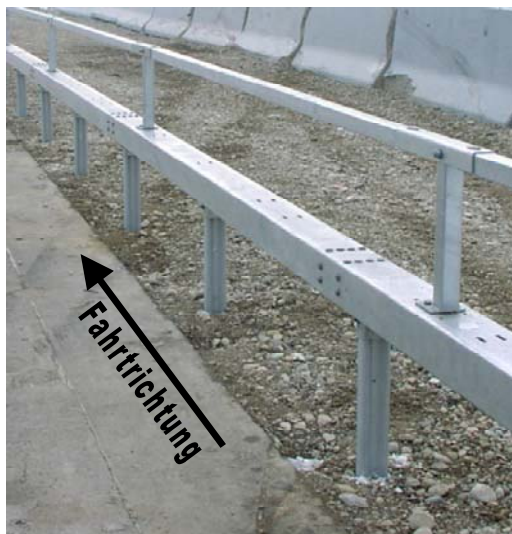


Abbildung 3

Die Geländersteher werden in einem Regelschienenabstand von 4.000 mm in Fahrtrichtung gesehen 726  $\pm 18$  mm vor der Stoßachse der Kastenprofile montiert. Die Geländersteher sind so anzuordnen, dass die Verschraubung am Kastenprofil in Fahrtrichtung gesehen nach der Steherachse erfolgt. Dazu werden pro Geländersteher zwei Sechskantschrauben M14x30 FK 8.8 durch die Bohrungen  $\varnothing 15$  mm der Grundplatte und die Langlöcher 50,5x14,5 mm im Kastenprofil gesteckt und an der Kastenprofilinnenseite mit je einer Scheibe 16 und einer Sechskantmutter M14 FK 8 fixiert.

Am Geländersteher werden bereits im Werk die Holmverbinder vormontiert. Diese sind mit einer Sechskantschraube M16x90 FK 4.6, einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 5 am Steher fixiert.

## 5. Geländerholm montieren

Der Geländerholm ist beidseitig so von unten in die Holmverbinder zu schieben, dass sich die Bohrungen  $\varnothing 18$  mm an der Holmoberseite mit dem Langloch 18x60 mm in den Holmverbindern decken. Je eine Flachrundschraube M16x35 FK 4.6 wird von oben durch den Holmverbinder und den Holm gesteckt und auf der Innenseite des Holmes, die über eine Montagebohrung  $\varnothing 42$  mm erreichbar ist, mit einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 5 fixiert (siehe Abb. 3).

## 6. Passelemente

Grundsätzlich sollte die Aufstellung von Fahrzeugrückhaltesystemen so erfolgen, dass keine Passelemente erforderlich sind. Wenn aufgrund der örtlichen Gegebenheiten Passelemente erforderlich sind, so sind folgende Punkte unbedingt einzuhalten:

- Der Regelachsabstand der Steher sollte möglichst beibehalten werden.
- Beim Durchschneiden der Längselemente ist auf einen sauberen Schnitt zu achten.
- Der Schnitt ist so auszuführen, dass die Schneidspäne nicht auf feuerverzinkte bzw. beschichtete Bauteile treffen (Gefahr von Fremdrost bzw. Beschädigung der Beschichtung).
- Der Schnittgrad ist zu entfernen und die Schnittfläche entsprechend EN ISO 1461 mit Zinkstaubfarbe vor Korrosion zu schützen.
- Das Lochbild beim Stoß eines Passelementes hat der Regelausführung zu entsprechen und die Randabstände der Bohrungen dürfen nicht kleiner sein als bei der Regelausführung.
- Brennschnitt ist bei Montagearbeiten generell nicht erlaubt!



## 7. Anziehungsmomente der Schraubverbindungen

Gewinde / Festigkeitsklasse	Anziehungsmomente	
	min.	max.
M10 / 4.6	10 Nm	17 Nm
M14 / 8.8	25 Nm	135 Nm
M16 / 4.6	35 Nm	70 Nm
M16 / 8.8	35 Nm	210 Nm

Beim Anziehen dieser nicht planmäßig vorgespannten Schraubverbindungen im Bereich der oben angeführten Anziehungsmomente ist im Klemmbereich auf eine weitgehend flächige Anlage zu achten.

## 8. Kontrolle der Konformität

Folgende Kontrollen sind laufend während der Montage und bei der Endkontrolle durchzuführen:

- korrekte Anordnung und Verschraubung der Bauteile
- vertikaler Abstand zwischen der Planken- bzw. Zugstaboberkante und dem Bezugsniveau
- horizontaler Abstand zwischen der Vorderkante des Schutzplankenholmes und der für die Montage maßgebenden Bezugslinie
- stetige Linienführung der Längselemente (Schutzplankenholm, Zugstab)

Bei Abweichungen außerhalb der erlaubten Toleranzen sind entsprechende Korrekturmaßnahmen durchzuführen.

Nach Abschluss der Montagearbeiten ist die korrekte Ausführung entsprechend der Montageanleitung durch eine Abnahme zu überprüfen und im Abnahmeprotokoll zu dokumentieren.

## **9. Räumen der Baustelle**

Sämtliches Restmaterial (auch Verbindungsmittel), Verpackungsmaterial wie Unterlagshölzer, Schraubenkisten, Folien, Verpackungsbänder etc. und sonstiger Abfall sind mitzunehmen.

Die Baustelle ist besenrein zu hinterlassen.

### **Reparatur des Fahrzeugrückhaltesystems**

Sämtliche Bauteile, die nach einem Unfall mechanische Verletzungen bzw. Verformungen aufweisen, sind durch neue Bauteile zu ersetzen. Die Montage dieser Bauteile hat entsprechend der Montageanleitung zu erfolgen.

Bei der Reparatur eines Fahrzeugrückhaltesystems sind generell neue Verbindungsmittel zu verwenden.

### **Dauerhaftigkeit des Korrosionsschutzes**

Die Bauteile der Fahrzeugrückhaltesysteme werden im Hinblick auf die Lebensdauer / Schutzdauer entsprechend EN ISO 1461 feuerverzinkt.

Die Schutzdauer für Zinküberzüge wird in der EN ISO 14713 definiert und ist im Wesentlichen von der Schichtdicke abhängig. Im Allgemeinen kann davon ausgegangen werden, dass der Zinkabtrag flächig erfolgt. Aufgrund der auf Straßen bekannten wirksamen makroklimatischen Korrosionsbelastung der Korrosivitätskategorie C4, ist ein Zinkabtrag von 2,1 bis 4,2 µm pro Jahr zu erwarten. Daraus errechnet sich für eine entsprechend EN ISO 1461 ermittelte mittlere Zinkschichtdicke von mindestens 70 µm eine Schutzdauer von mindestens 15 Jahren.

*Hinweis: Die auf oben genannte Weise errechnete Schutzdauer gilt nur für makroklimatisch wirksame Korrosionsbelastung. Mikroklimatische Besonderheiten können zu einer geringeren Schutzdauer führen.*

### **Inspektion und Wartung**

Fahrzeugrückhaltesysteme der voestalpine KREMS Finaltechnik GmbH sind grundsätzlich wartungsfrei.

Im Zuge der laufenden Kontrollfahrten des Straßenerhalters, zumindest jedoch einmal im Jahr, vorzugsweise nach der Winterperiode, ist das Fahrzeugrückhaltesystem visuell zu prüfen. Dabei ist unter anderem auf deformierte Bauteile und die korrekte Verschraubung zu achten.

## **Recycling / Entsorgung**

Demontierte Fahrzeugrückhaltesysteme oder im Zuge einer Reparatur ausgetauschte Bauteile sind entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen und einer Wiederverwertung zuzuführen. Die Bauteile von Fahrzeugrückhaltesystemen der voestalpine Krems Finaltechnik GmbH sind zu 100% recyclebar.

Verpackungsmaterial und sonstiger Abfall sind entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu recyceln bzw. zu entsorgen.

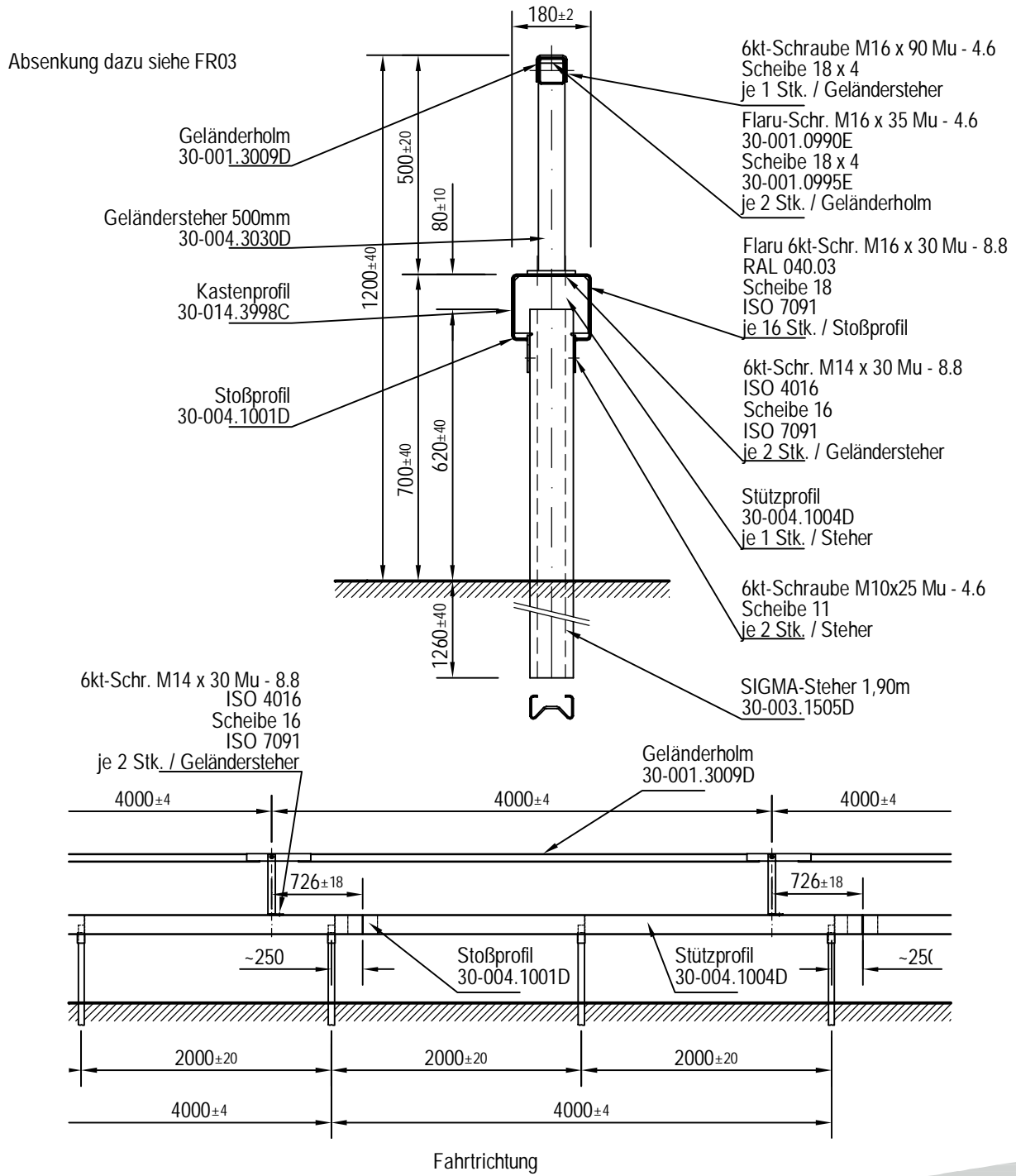
Toxische oder gefährliche Materialien kommen bei Fahrzeugrückhaltesystemen der voestalpine Krems Finaltechnik GmbH nicht zum Einsatz.

# GERAMMTE SYSTEME

## KREMSBARRIER RW N1

Radwegabsicherung für rammfähige Böden

Typenblatt FR01/2



01/2015

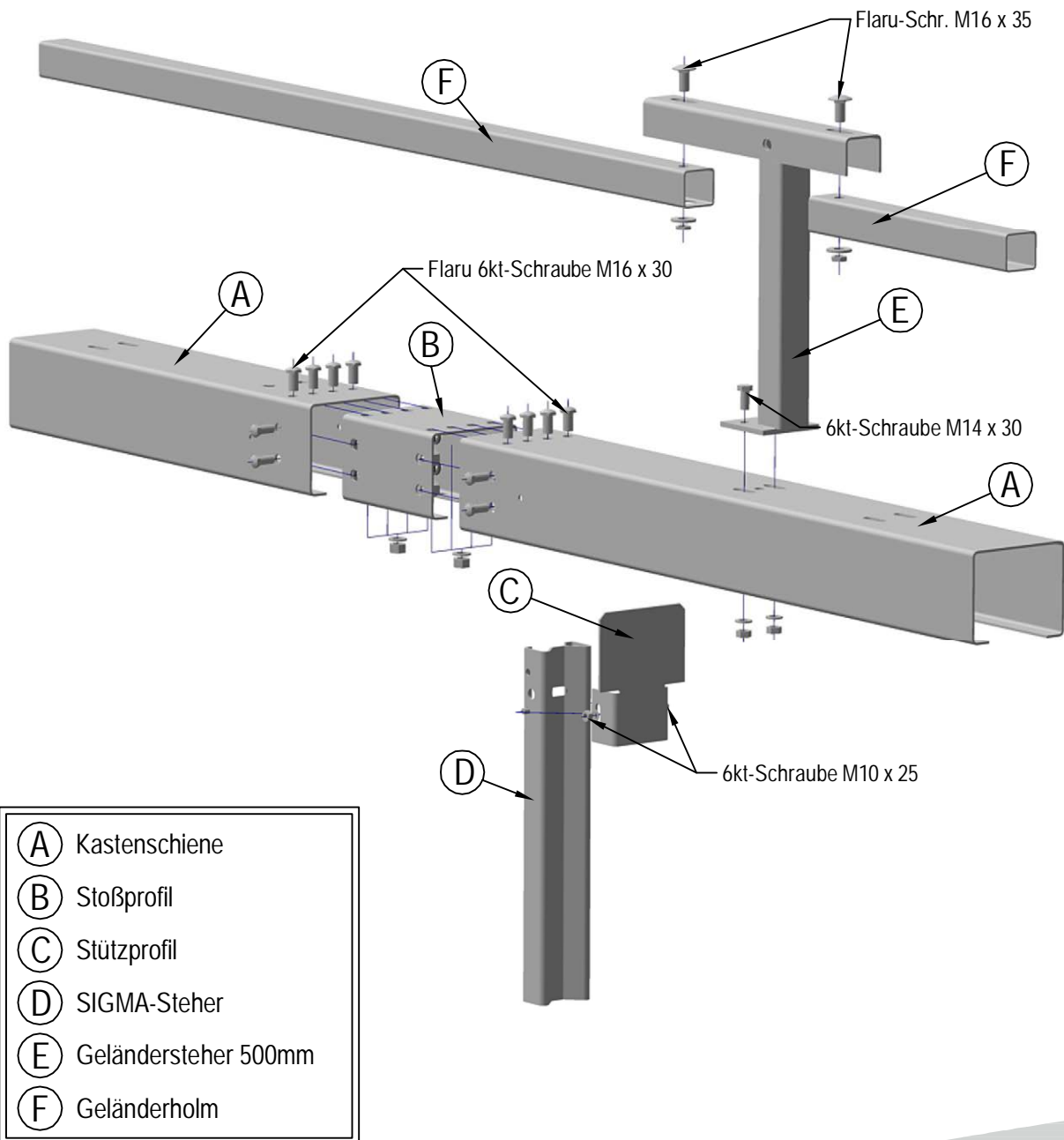
# GERAMMTE SYSTEME

## KREMSBARRIER RW N1

Radwegabsicherung für rammfähige Böden

Typenblatt FR01/3

Montagezeichnung

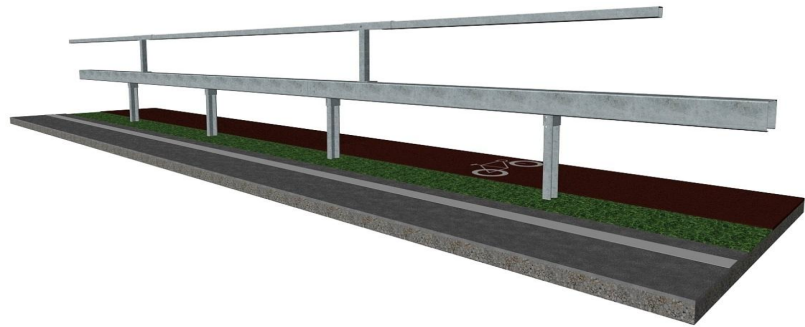


01/2015

# GERAMMTE SYSTEME

## Stückliste KREMSBARRIER RW N1

Rückhaltesystem für Fahrbahnrand  
für rammfähigen Untergrund



Bedarf für ein Feld mit 4,00m Länge

Stück	Bauteilbezeichnung	Gewicht [kg]	Zeichnungsnummer	Werkstoff / Güte	Korrosionsschutz
1	LS.KS 150/180 4,00 m	68,00	30-014.3998-	S235JR	nach EN ISO 1461
1	Stoßprofil.KS	3,80	30-004.1001D	S235JR	nach EN ISO 1461
2	Sigma-Steher 1,90 m (HAWA)	14,00	30-003.1505E	S235JR	nach EN ISO 1461
2	Stützprofil.KS	1,30	30-004.1004D	S235JR	nach EN ISO 1461
1	Handlaufholm 3680	19,80	30-001.3009D	S235JR	nach EN ISO 1461
1	Geländersteher KS 500 mm	6,40	30-004.3030D	S235JR	nach EN ISO 1461
2	FLRD-SHR M16x35-4.6 +Mu	0,13	30-001.0990E	4.6	nach EN ISO 10684
2	Scheibe 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	nach EN ISO 10684
16	FLRD-6kt-SHR M16x30 + Mu	0,12	TL-SP99 Znr.162	8.8	DIN 267
16	Scheibe 17,5	0,01	ISO 7091	100HV	nach EN ISO 10684
6	6KT-SHR M14x30-8.8 +Mu	0,08	ISO 4018	8.8	nach EN ISO 10684
6	Scheibe 15,5	0,01	ISO 7091	100HV	nach EN ISO 10684
4	6KT-SHR M10x25-4.6 +Mu	0,04	ISO 4018	4.6	nach EN ISO 10684
4	Scheibe 11	0,00	ISO 7091	100HV	nach EN ISO 10684

01/2015