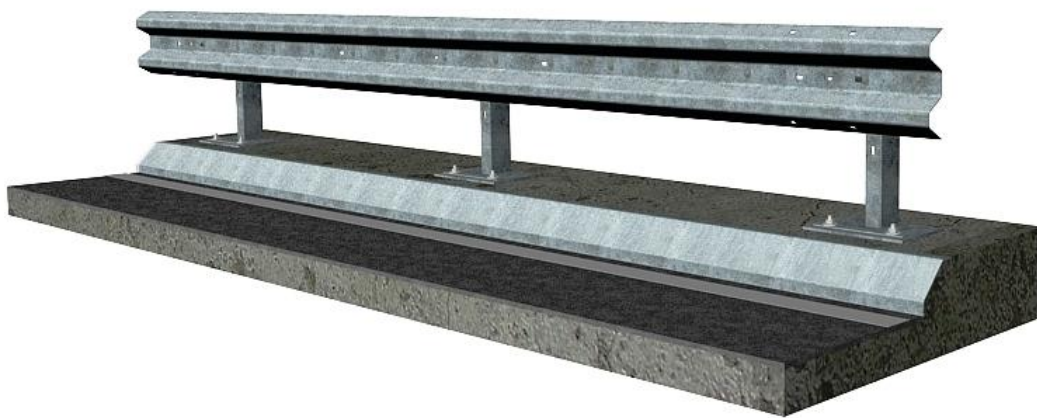


MONTAGEANLEITUNG

für das Fahrzeugrückhaltesystem

KREMSBARRIER 1 RH1C auf Kunstbauten



Leistungsklasse gemäß EN 1317-2:

Aufhaltestufe:	H1
Anprallheftigkeitsstufe:	B
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

ID: VTMD123

Stand: 01/2015

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
Technische Beschreibung des Fahrzeugrückhaltesystems	3
Transport	4
Erfordernisse für die Montage	4
Geeigneter Untergrund (Bauwerk).....	5
Einbau des Fahrzeugrückhaltesystems entsprechend den Typenblättern D123/2, D123/3 und D123/4 (siehe Anhang)	6
1. Verankerung herstellen	6
2. C125-Grundplattensteher versetzen.....	6
3. Abstandhalter C montieren.....	7
4. Leitschiene (Planke) S1 montieren.....	7
5. Abspanngurt montieren	8
6. Passelemente.....	9
7. Anziehmomente der Schraubverbindungen.....	10
8. Dilatationskonstruktion im Bereich von Fahrbahnübergängen.....	10
9. Kontrolle der Konformität.....	10
10. Räumen der Baustelle	11
Reparatur des Fahrzeugrückhaltesystems	11
Dauerhaftigkeit des Korrosionsschutzes.....	11
Inspektion und Wartung.....	11
Recycling / Entsorgung.....	12
Anhang 1	Typenblatt D123/2
Anhang 2	Typenblatt D123/3
Anhang 3	Typenblatt D123/4
Anhang 4	Typenblatt TSM 190
Anhang 5	Stückliste KREMSBARRIER 1 RH1C auf Kunstbau

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	H1
Anprallheftigkeitsstufe / ASI	B / 1,2
Wirkungsbereich Klasse / Stufe	W3 / 1,0m
Prüflänge	57,00 m
Systemmaße	
Systembreite	507 mm
Systemhöhe	750 mm
Bohrtiefe	130 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 (Bauwerk)

Bei einem Fahrzeuganprall werden über das Fahrzeugrückhaltesystem und das Fahrzeug selbst Kräfte (nominelle charakteristische Werte) in den Untergrund (das Bauwerk) eingeleitet. Diese Kräfte sind auch von der Anordnung des Rückhaltesystems auf dem Bauwerk abhängig.

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

- Ableitung der charakteristischen Kräfte ist sichergestellt.
- Betonfestigkeit mindestens C25/30
- Bewehrung entsprechend den statischen Erfordernissen
- Ebenheit der Oberfläche im Bereich der Verankerungen:
maximale Abweichung 5 mm auf 0,50 m Lattenlänge

Hinweis: Das Fahrzeugrückhaltesystem kann auch auf Stahlkonstruktionen verankert werden, wenn die Ableitung der entsprechend der Anordnung festgelegten charakteristischen Kräfte sichergestellt ist. Die Ausführung der Verankerung des Fahrzeugrückhaltesystems auf der Stahlkonstruktion ist jedenfalls mit dem Hersteller abzustimmen.

Einbau des Fahrzeugrückhaltesystems entsprechend den Typenblättern D123/2, D123/3 und D123/4 (siehe Anhang)

Eine Vormontage der Bauteile des Fahrzeugrückhaltesystems im Werk ist nicht erforderlich.

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

1. Verankerung herstellen

Jeder C125-Grundplattensteher ist mit zwei Betonschrauben TSM B16x190 entsprechend Typenblatt TSM 190 (siehe Anhang) zu verankern.

Es wird empfohlen, die Bohrlöcher der Ankerpaare mit Hilfe einer Bohrschablone anzusetzen, um den exakten Ankerabstand zu gewährleisten.

Die Bohrungen sind normal zur Montageoberfläche auszuführen. Die Bohrtiefe beträgt 130 ± 3 mm. Der Einsatz eines Bohrständers mit Tiefenanschlag gewährleistet das Herstellen exakter Bohrungen.

Der Regelachsabstand der Ankergruppen (= Steherabstand) beträgt 1.900 mm.

2. C125-Grundplattensteher versetzen

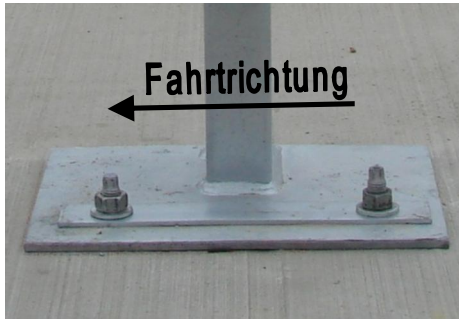


Abbildung 1

Der C125-Grundplattensteher ist so auf die Verankerung zu setzen, dass die Verankerung auf der dem Verkehr zugewandten Seite des Stehers liegt (siehe Abb. 1).

Die offene Seite des C125-Steherquerschnittes ist so anzuordnen, dass sie in Fahrtrichtung der entsprechenden Fahrbahn zeigt (siehe Abb. 2).

Entsprechend der Anordnung am rechten bzw. linken Fahrbahnrand sind rechte bzw. linke C125-Grundplattensteher einzusetzen.

Es ist darauf zu achten, dass die C125-Grundplattensteher so auf die Ankerpaare gesetzt werden, dass die Anker mittig im Langloch der Grundplatte sitzen. Pro Ankerpaar wird eine Grundplattenverstärkung mit den Bohrungen $\varnothing 22$ mm auf die zuvor versetzten Betonschrauben TSM B16x190 gesetzt und damit die Langlöcher in der Grundplatte abgedeckt. Die Grundplattenverstärkung und damit der Steher, wird mit einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M18 FK 8 pro Betonschraube mit dem vorgegebenen Anziehmoment fixiert (siehe Abb.1)

Bei üblichen Querneigungen von $-2,5\%$ bis $+6\%$ ist der Steher normal zur Montagefläche (Oberfläche der Kappe, Stützmauer, etc.) anzuordnen. Die Längsneigung der Montageoberfläche bleibt generell unberücksichtigt.

Unterschiedliche Schrammbordhöhen sind gemäß den nationalen Bestimmungen zu berücksichtigen.

3. Abstandhalter C montieren



Abbildung 2

„Die „Abstandhalter C“ weisen in beiden Schenkeln Aussparungen auf, die den C125-Steher aufnehmen können.

Entsprechend der Anordnung am rechten bzw. linken Fahrbahnrand sind rechte bzw. linke „Abstandhalter C“ einzusetzen.

Jeder „Abstandhalter C“ wird mit zwei Flachrundschrauben am C125-Steher verschraubt. Dazu werden die Flachrundschrauben M16x30 FK 6.8 durch die Tropfenlöcher im Abstandhalter und die seitlich im Steher angeordneten Langlöcher 12x36 mm gesteckt und in der Steherinnenseite mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 6 fixiert (siehe Abb. 2).

4. Leitschiene (Planke) S1 montieren

Die Leitschienen S1 sind im Stoßbereich in Abhängigkeit von der Fahrtrichtung so zu überlappen, dass ein Einhaken der Fahrzeuge nicht möglich ist (siehe Abb. 2). Das der Fahrbahn zugewandte Leitschienenende im Stoßbereich (Oberteil) ist an der Bohrung $\varnothing 9\text{mm}$ zu erkennen.

Um die Leitschiene im Stoßbereich überlappen zu können, ist das der Fahrbahn abgewandte Leitschienenende (Unterteil) gekröpft.

Die Leitschienen werden in der Leitschienenachse mit einer Flachrundschraube M16 FK 6.8 an jedem Abstandhalter C (alle $\sim 1.900\text{ mm}$) verschraubt (siehe Abb. 3 und 4).

Die Flachrundschraube M16 FK 6.8 kommt in den Längen 30 und 40 mm zum Einsatz. Die Flachrundschraube M16x40 ist hier nur für die Verschraubung des Abstandhalters im Leitschienenstoß zu verwenden (siehe Abb. 3).



Abbildung 3



Abbildung 4

Der Leitschienenstoß ist zusätzlich noch mit sechs Flachrundschrauben M16x30 FK 6.8 zu verschrauben (siehe Abb. 9).

Beim Festziehen der Sechskantmutter M16 FK 6 ist auf den richtigen Sitz der tropfenförmigen Verdrehsicherung des Schraubenkopfes in den Langlöchern der Leitschiene zu achten.

Unter jeder Sechskantmutter M16 FK 6 ist eine Scheibe 40x18x4 anzuordnen. Davon ausgenommen sind die vier außermittig liegenden Schrauben im Leitschienenstoß, wo anstelle der Scheiben 40x18x4 zwei Flankenverstärkungen zu montieren sind (siehe Abb. 3).

5. Abspanngurt montieren

Der im Querschnitt leicht gewölbte Abspanngurt wird an den C125-Grundplattenstehern so verschraubt, dass die Flanken an der Steherhinterseite anliegen (siehe Abb. 2 und 5).

Dazu wird eine Flachrundschraube M16x40 FK 6.8 von der Steherinnenseite durch das oberste Langloch 36x18 mm an der dem Verkehr abgewandten Seite des C125-Stehers und dann durch das Langloch 40x18 mm im Abspanngurt gesteckt und mit einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 6 gesichert.



Abbildung 5

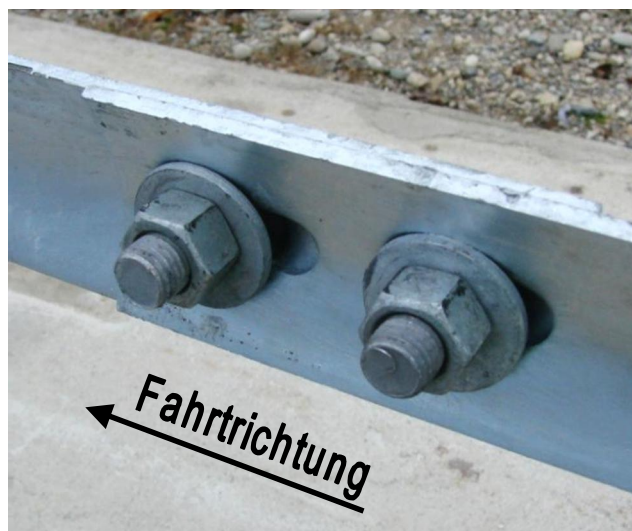


Abbildung 6

Der Stoßbereich des Abspanngurtes liegt in Fahrtrichtung gesehen ~700 mm nach dem Leitschienenstoß. Die beiden Langlöcher 40x18 im Stoß müssen sich decken und werden mit zwei Flachrundschrauben M16x30 FK 6.8 mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 6 verschraubt. Hier ist darauf zu achten, dass die Schraubenköpfe auf der dem Verkehr abgewandten Seite des Abspanngurtes angeordnet werden (siehe Abb. 6).

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. Anziehmomente der Schraubverbindungen

Gewinde / Festigkeitsklasse	Anziehmomente	
	min.	max.
M10 / 4.6	10 Nm	17 Nm
M16 / 6.8	35 Nm	150 Nm
M18 / 8.8	80 Nm	330 Nm

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

8. Dilatationskonstruktion im Bereich von Fahrbahnübergängen

Die Dilatationskonstruktion ermöglicht die Aufnahme temperaturbedingter Bewegungen der Brückenkonstruktion.

Die Ausbildung der Dilatationskonstruktion im Fahrzeugrückhaltesystem ist abhängig von der Funktionalität des Rückhaltesystems und dem zu berücksichtigenden Dehnweg (z.B. ± 100 mm). Sie ist mit dem Hersteller abzustimmen.

9. 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.

10. 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.

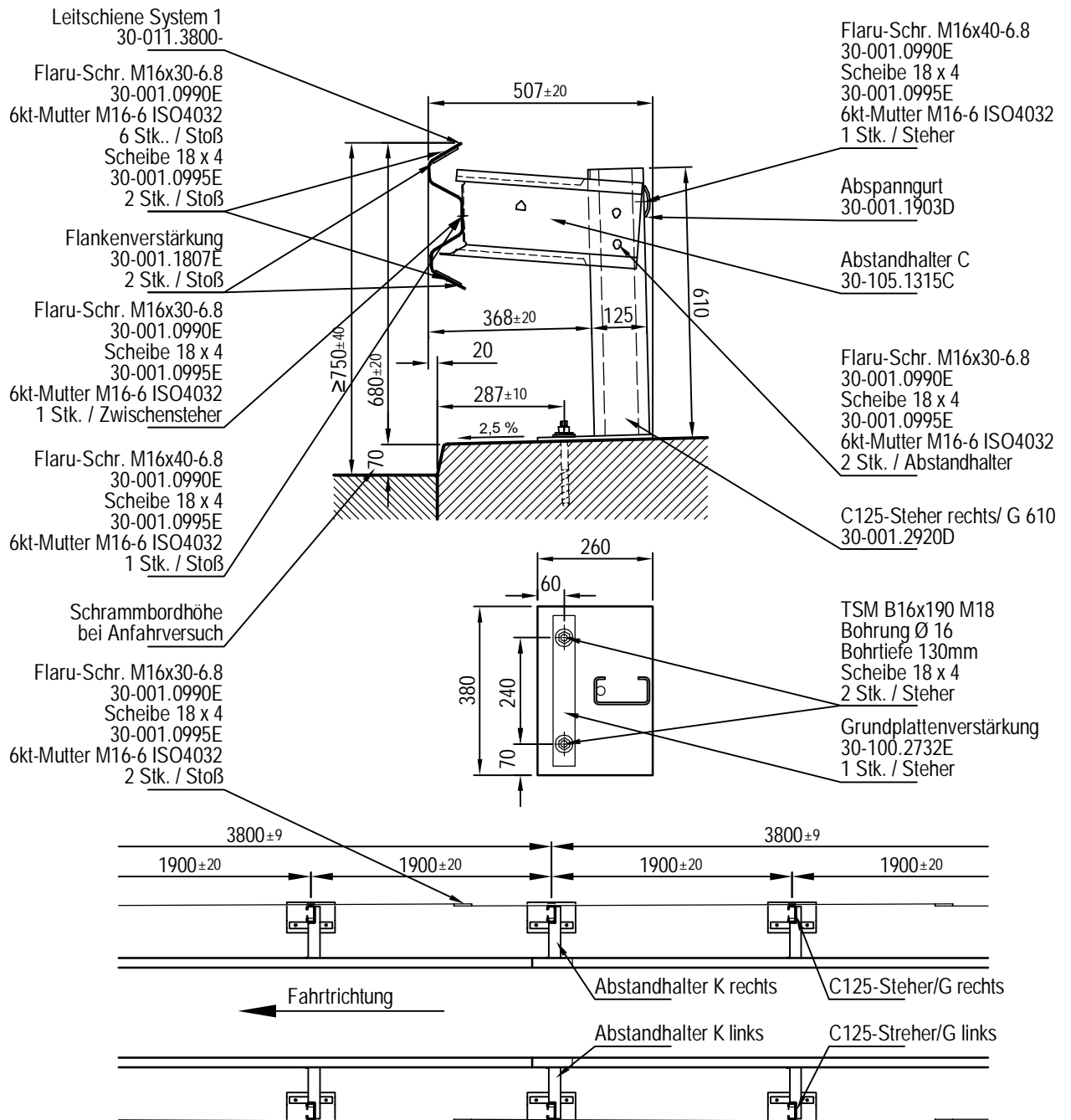
Toxische oder gefährliche Materialien kommen bei Fahrzeugrückhaltesystemen der voestalpine Krems Finaltechnik GmbH nicht zum Einsatz.

GEDÜBELTE SYSTEME

KREMSBARRIER 1 RH1C

Rückhaltesystem für Fahrbahnrand
auf Kunstbauten

Typenblatt D123/2



01/2015

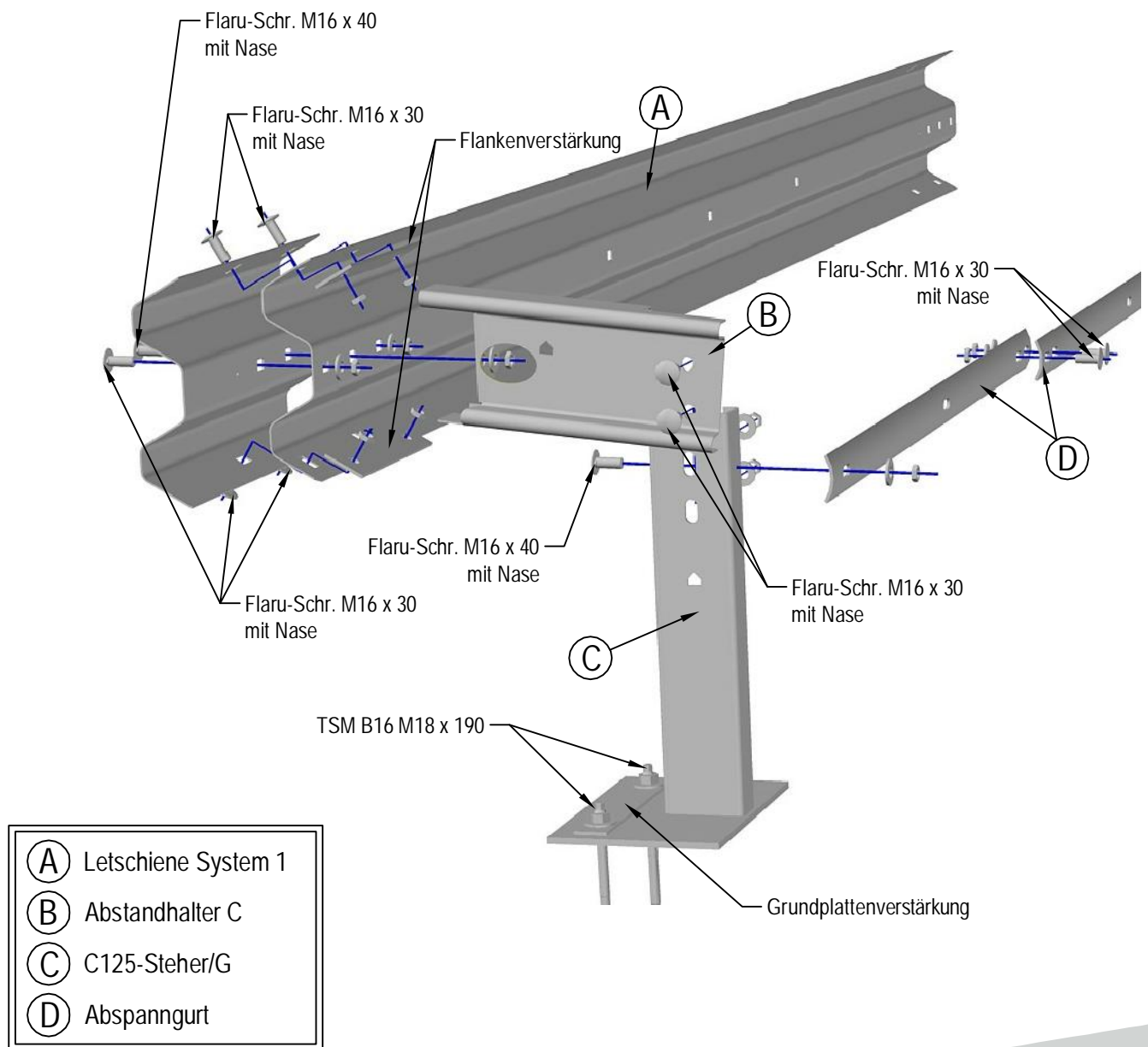
GEDÜBELTE SYSTEME

KREMSBARRIER 1 RH1C

Rückhaltesystem für Fahrbahnrand
auf Kunstbauten

Typenblatt D123/3

Montagezeichnung



01/2015

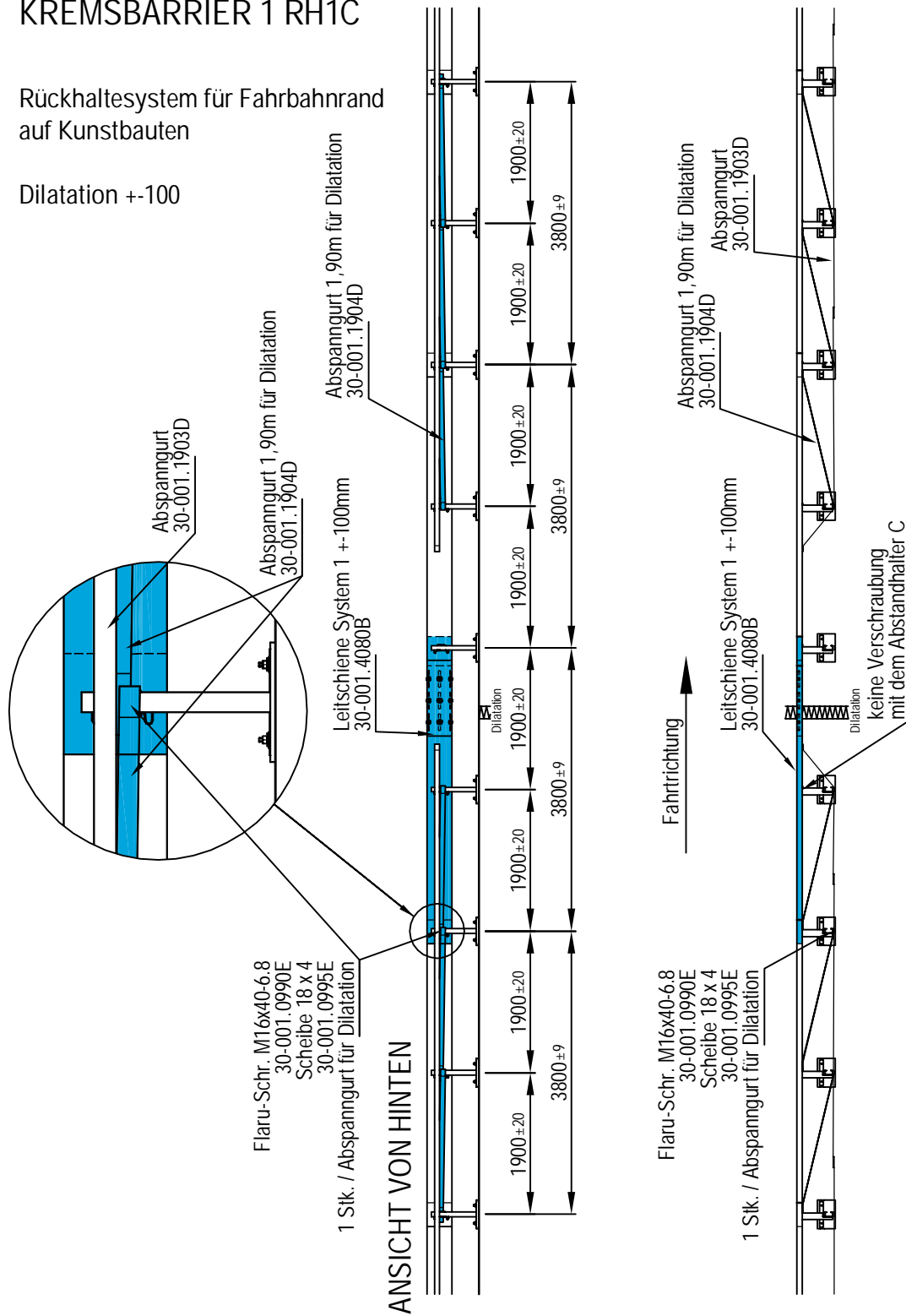
GEDÜBELTE SYSTEME

KREMSBARRIER 1 RH1C

Rückhaltesystem für Fahrbahnrand auf Kunstbauten

Dilatation +100

Typenblatt D123/4



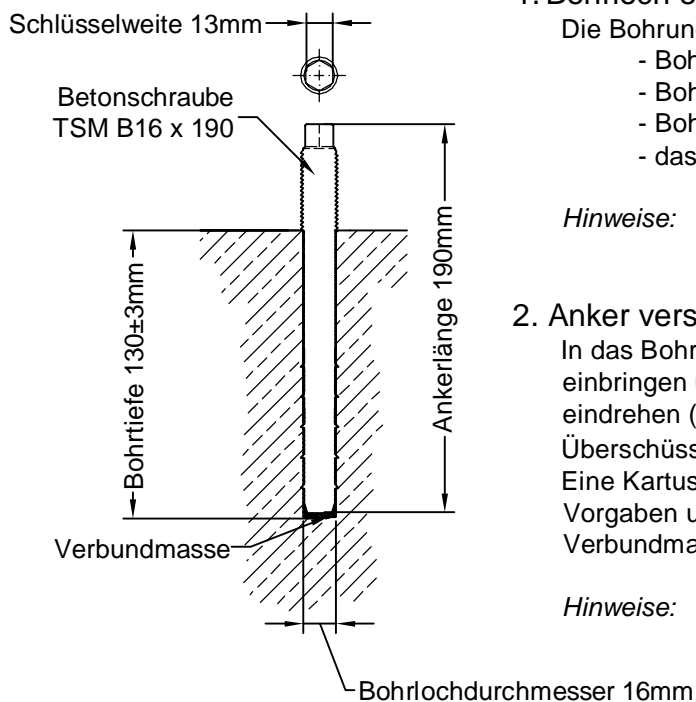
01/2015

VERANKERUNG

BETONSCHRAUBE TSM B16 x 190

Versetzanleitung

Typenblatt TSM 190



1. Bohrloch erstellen

Die Bohrungen sind normal zur Montageoberfläche auszuführen.

- Bohrlochdurchmesser 16mm
- Bohrtiefe 130 ± 3mm
- Bohrtiefe kontrollieren
- das Bohrloch muss gereinigt werden

Hinweise: Der Einsatz eines Bohrständers mit Tiefenanschlag gewährleistet das Herstellen exakter Bohrungen.

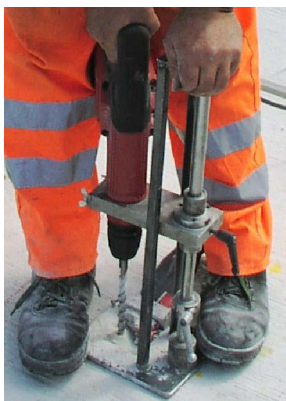
2. Anker versetzen

In das Bohrloch Verbundmasse (Chemofast) einbringen und die Betonschraube bis zum metrischen Gewinde eindrehen (Verbundmasse muss austreten).

Überschüssige Verbundmasse entfernen.

Eine Kartusche Verbundmasse reicht für ~ 33 Stk. Betonschrauben. Vorgaben und Hinweise auf der Kartusche der Verbundmasse sind einzuhalten.

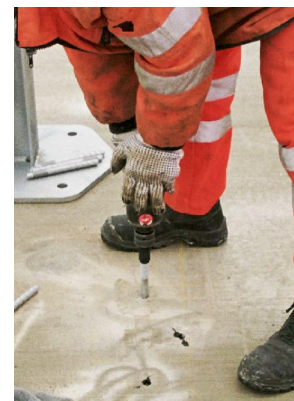
Hinweise: Für das einbringen der Verbundmasse ist eine spezielle auf die Kartusche abgestimmte Presse erforderlich.



Bohrloch erstellen



Verbundmasse
einbringen



Betonschraube
eindrehen

01/2015

GEDÜBELTE SYSTEME

Stückliste KREMSBARRIER 1 RH1C

Rückhaltesystem für Fahrbahnrand
auf Kunstbauten



Bedarf für ein Feld mit 3,80m Länge

Stück	Bauteilbezeichnung	Gewicht [kg]	Zeichnungsnummer	Werkstoff / Güte	Korrosionsschutz
1	LS.S1 3,80	46,50	30-011.3800-	S355JO	nach EN ISO 1461
2	Flankenverstärkung	0,78	30-001.1807E	S235JR	nach EN ISO 1461
1	Abspanngurt	11,15	30-001.1903D	S235JR	nach EN ISO 1461
2	Abstandhalter C rechts	4,23	30-105.1315C	S235JR	nach EN ISO 1461
2	C125-Steher rechts/G 610	13,78	30-001.2920D	S355JO	nach EN ISO 1461
13	FLRD-SHR M16x30-6.8 mit Nase +Mu	0,11	30-100.0990E	6.8	nach EN ISO 10684
3	FLRD-SHR M16x40-6.8 mit Nase +Mu	0,13	30-100.0990E	6.8	nach EN ISO 10684
16	Scheibe 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	nach EN ISO 10684
2	Grundplattenverstärkung	0,69	30-100.2732E	S355JO	nach EN ISO 1461
4	Anker TSM B16 M18x190	0,27	TOGE	10.9	TOGE-KORR
4	6kt-Mutter M18-8	0,04	ISO 4032	8	nach EN ISO 10684

zusätzliche Teile für Dilatationskonstruktion

Stück	Bauteilbezeichnung	Gewicht [kg]	Zeichnungsnummer	Werkstoff / Güte	Korrosionsschutz
1	LS.S1 3,80 ± 100	57,92	30-001.4080B	S355JO	nach EN ISO 1461
6	Abspanngurt 1,90m für Dilatation	5,24	30-001.1904C	S235JR	nach EN ISO 1461

01/2015