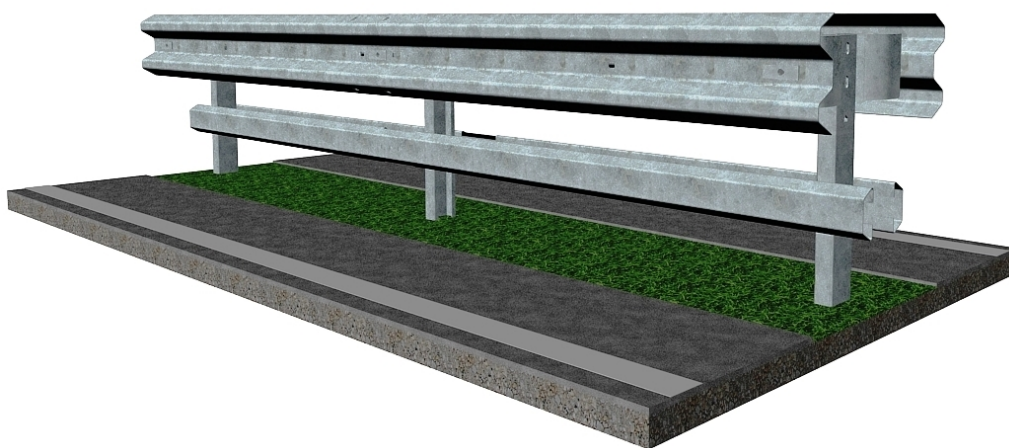


# MONTAGEANLEITUNG

## für das Fahrzeugrückhaltesystem

### KREMSBARRIER 1 MH2

#### für rammfähigen Untergrund



Leistungsklasse gemäß EN 1317-2:

Aufhaltestufe:	H2
Anprallheftigkeitsstufe:	B
Klasse des Wirkungsbereichs:	W4

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: VTMC108

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 C108/2 und C108/3 (siehe Anhang) .....	6
1. C125-Steher rammen .....	6
2. Gleitprofil S1 montieren .....	6
3. Verstärkung C125-Steher montieren .....	7
4. Dämpfungshalbschalen S1 montieren .....	7
5. Leitschiene (Planke) S1 montieren .....	8
6. Passelemente .....	9
7. Anziehmomente der Schraubverbindungen .....	9
8. Kontrolle der Konformität .....	10
9. Räumen der Baustelle .....	10
Reparatur des Fahrzeugrückhaltesystems .....	10
Dauerhaftigkeit des Korrosionsschutzes .....	11
Inspektion und Wartung .....	11
Recycling / Entsorgung .....	11
Anhang 1 .....	Typenblatt C108/2
Anhang 2 .....	Typenblatt C108/3
Anhang 3 .....	Stückliste KREMSBARRIER 1 MH2

## **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	H2
Anprallheftigkeitsstufe / ASI	B / 1,2
Wirkungsbereich Klasse / Stufe	W4 / 1,3 m
Prüflänge	57,00 m
Systemmaße	
Systembreite	765 mm
Systemhöhe	870 mm
Rammtiefe	897 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 C108/2 und C108/3 (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. C125-Steher rammen**

Der mindestens 1.700 mm lange C125-Steher ist mit einem geeigneten Rammgerät soweit senkrecht in den Untergrund zu rammen, dass die Steheroberkante  $803\pm 40$  mm über dem Bezugsniveau zu liegen kommt. Die offene Seite des C125-Steherquerschnittes ist abwechselnd in und entgegen der Fahrtrichtung anzuordnen (siehe Abb. 2) und das Lochbild muss am oberen Steherende (Steherkopf) liegen.

Das Rammgerät muss mit einer für den C125-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 C125-Querschnitt angepasste Führung hat für die exakte Positionierung des Stehers beim Rammen zu sorgen.

Der Regelachsabstand der Steher beträgt 1.900 mm.

### **2. Gleitprofil S1 montieren**

Die Gleitprofile werden am C125-Steher mit Decklaschen M16 fixiert. Je eine Flachrundschraube M16x30 FK 6.8 wird dazu mit bereits aufgeschobener Decklasche M16 in das Langloch 36x18 auf der schmalen Seite des C125-Stehers gesteckt und auf der Steherinnenseite mit je einer Scheibe 40x18x4 und der Sechskantmutter M16 FK 6 fixiert.

Die Gleitprofile sind so aufzuschieben, dass dessen Flansche zwischen Klemmlasche und Steher liegen. Die Gleitprofile sind im Stoßbereich fahrtrichtungsabhängig so zu überlappen, dass ein Einhaken der Fahrzeuge nicht möglich ist (siehe Abb. 1).



**Abbildung 1**

Das der jeweiligen Fahrbahn zugewandte Gleitprofilende im Stoßbereich (Oberteil) ist am eingestanzten Kennzeichen  $\triangle$  für voestalpine Leitschienensysteme zu erkennen. Der Gleitprofilstoß ist in Fahrtrichtung der jeweiligen Fahrbahn gesehen ~180 mm nach der Steherachse anzuordnen und mit drei Flachrundschaubrauben M16x30 FK 6.8 mit Scheibe 40x18x4 und Mutter M16 FK 6 zu verschrauben (siehe Abb. 2)



Abbildung 2

### 3. Verstärkung C125-Steher montieren

An jedem C125-Steher ist am Steherkopf eine Verstärkung C125-Steher so aufzuschieben, dass die offene Seite des C125-Steher geschlossen wird und sich die Bohrungen 36x18 mm an den Flanken der Verstärkung und in den schmalen Seiten des C125-Steher decken (siehe Abb. 3).



Abbildung 3

### 4. Dämpfungshalbschalen S1 montieren

Je zwei Dämpfungshalbschalen S1 sind so ineinander zu legen, dass sie einen Zylinder mit zwei abgeflachten Seiten ergeben und die Lochbilder (mit Ausnahme des Herstellerkennzeichens) deckungsgleich liegen.

Dieser Zylinder wird mit zwei Flachrundschrauben M16x40 FK 6.8, die durch die deckungsgleich liegenden Langlöcher 18x36 mm im Flansch des Stehers, die Langlöcher 18x36 mm der Verstärkung C125-Steher und die Bohrungen Ø18 mm der Halbschalen gesteckt werden, befestigt und mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 6 an der Zylinderinnenseite fixiert (siehe Abb. 4).



Abbildung 4

Es hat keinen Einfluss auf die Funktion des Systems, welche der beiden Dämpfungshalbschalen am Steher anliegt.

## 5. Leitschiene (Planke) S1 montieren

Die Leitschienen S1 sind im Stoßbereich fahrtrichtungsabhängig so zu überlappen, dass ein Einhaken der Fahrzeuge nicht möglich ist. Das der jeweiligen Fahrbahn zugewandte Leitschieneende im Stoßbereich (Oberteil) ist an der Bohrung Ø 9mm zu erkennen. Um die Leitschiene im Stoßbereich überlappen zu können, ist das der Fahrbahn abgewandte Leitschieneende (Unterteil) gekröpft.

Die Leitschienen werden in der Leitschienenachse alle ~1.900 mm einmal mittig im Stoßbereich, einmal in der Leitschienenmitte an jedem Dämpfungshalbschalenpaar mit je einer Flachrundschraube M16x40 FK 6.8 verschraubt (siehe Abb. 2 und 4).

Die Flachrundschraube M16x40 FK 6.8 wird dazu mit der bereits aufgeschobenen Decklasche M16 durch das Langloch 25x18 mm der Leitschiene und das Langloch 30x18 mm der zwei Dämpfungshalbschalen gesteckt. Auf der Innenseite der Dämpfungshalbschalen wird eine Scheibe 40x18x4 aufgeschoben und die Flachrundschraube M16x40 FK 6.8 mit einer Sechskantmutter M16 FK 6 fixiert.

Der Leitschienenstoß ist zusätzlich noch mit sechs Flachrundschrauben M16x30 FK 6.8 zu verschrauben. Beim Festziehen der Sechskantmutter M16 FK 6 ist auf den richtigen Sitz der tropfenförmigen Verdrehsicherung des Schraubenkopfes im Langloch der Leitschiene zu achten.

Unter jeder Sechskantmutter M16 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. 5).



Abbildung 5



## 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 Fremdstoff 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.
M16 / 6.8	35 Nm	150 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. 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.

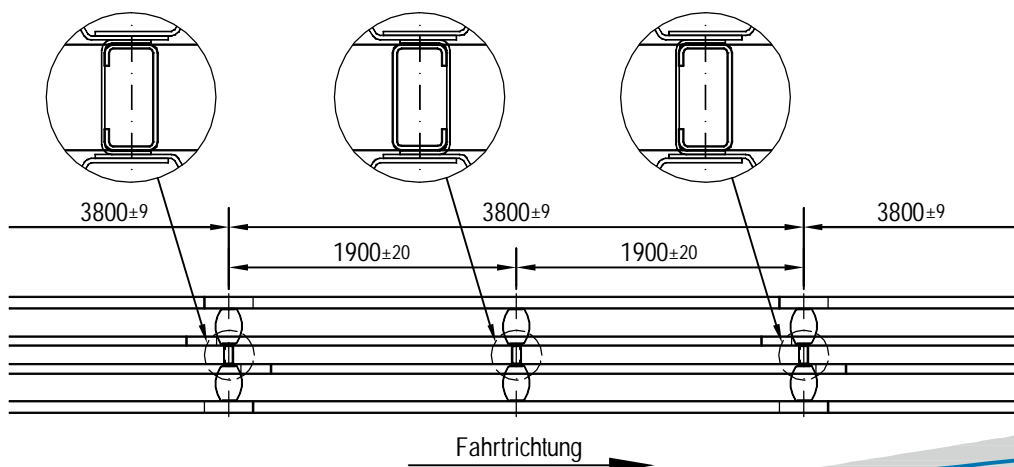
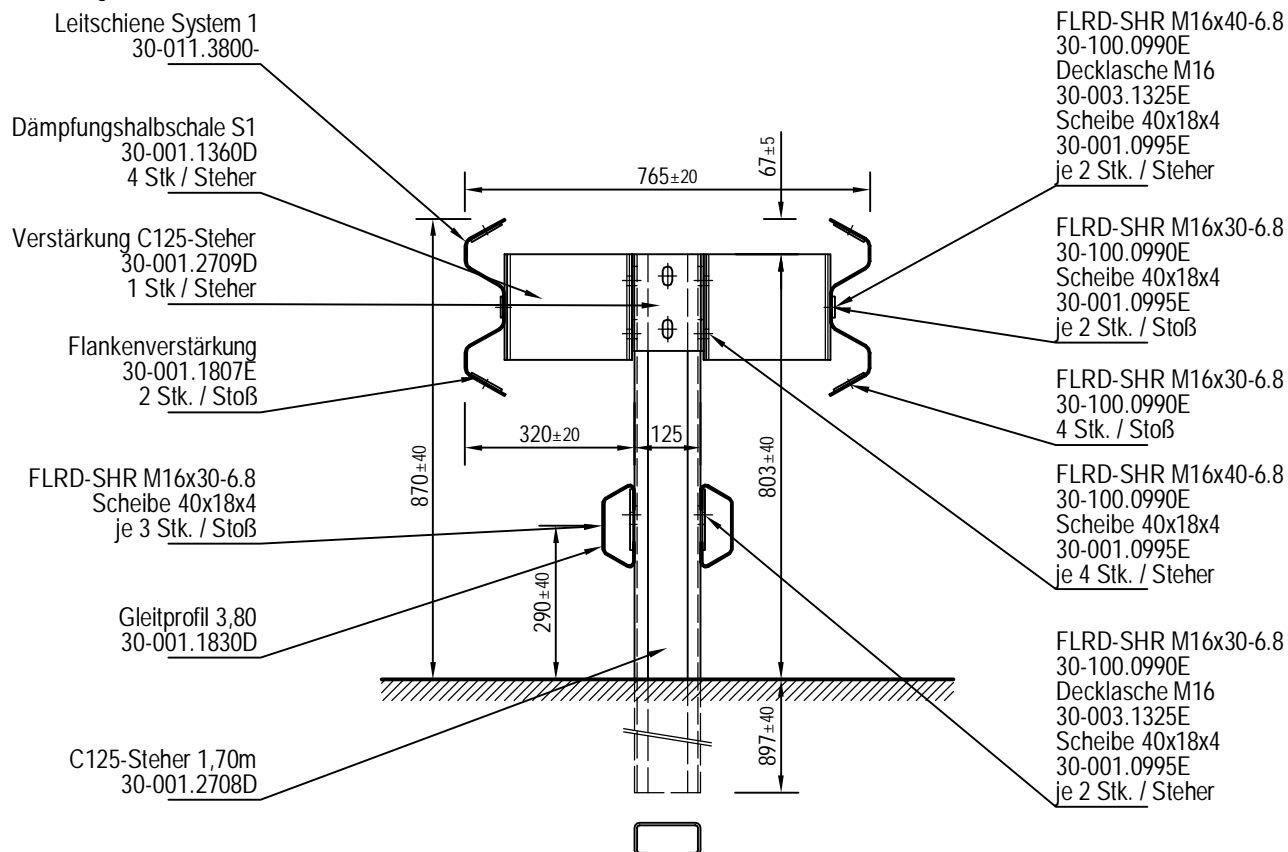
# GERAMMTE SYSTEME

## KREMSBARRIER 1 MH2

Rückhaltesystem für Mittelstreifen  
mit Unterfahrerschutz für rammfähige Böden

Typenblatt C108/2

Absenkung dazu siehe C110 und C111



01/2015

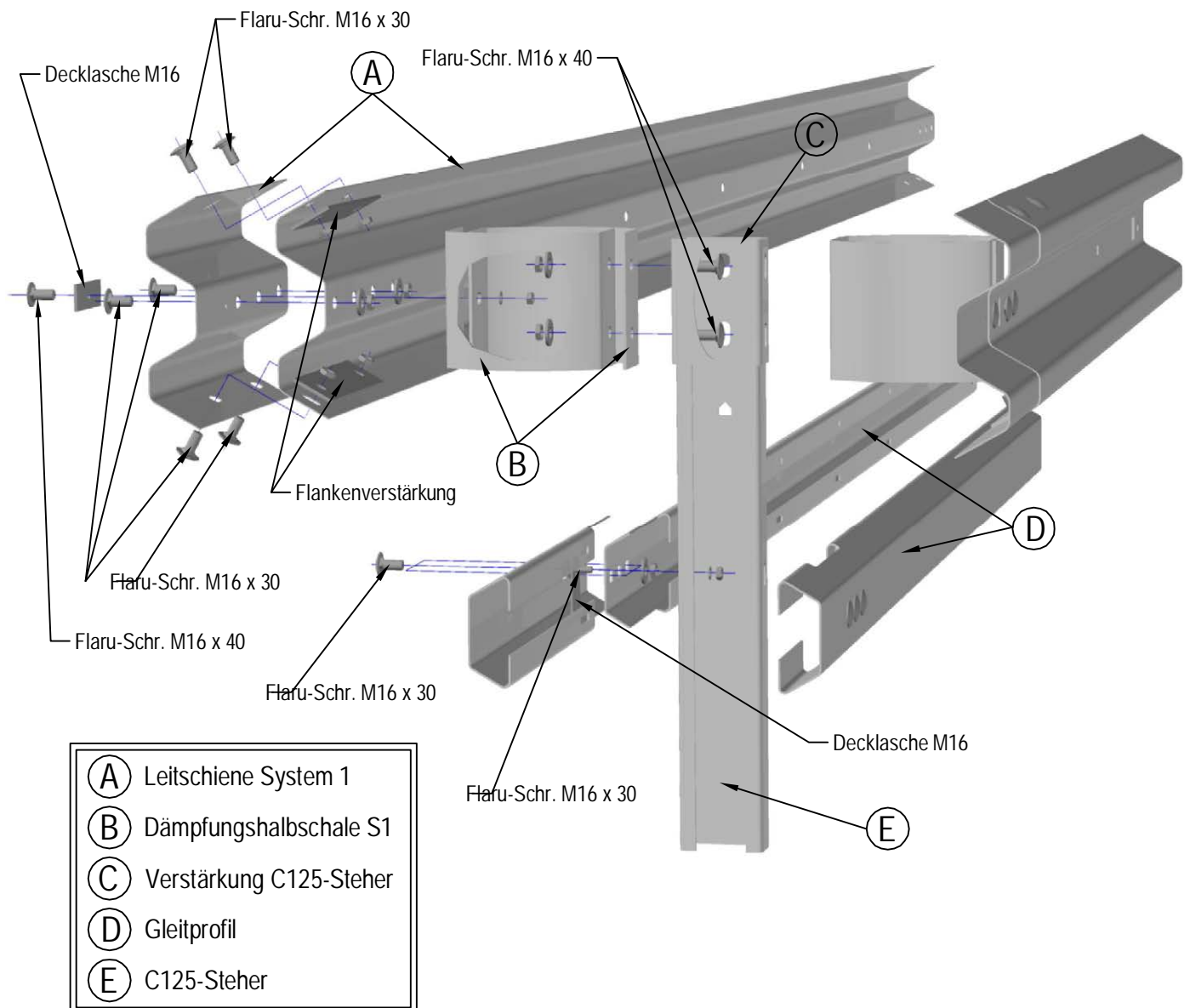
# GERAMMTE SYSTEME

## KREMSBARRIER 1 MH2

Rückhaltesystem für Mittelstreifen  
mit Unterfahrschutz für rammfähige Böden

Typenblatt C108/3

Montagezeichnung



01/2015

# GERAMMTE SYSTEME

## Stückliste

### KREMSBARRIER 1 MH2

Rückhaltesystem für Mittelstreifen  
für rammfähigen Untergrund



Bedarf für ein Feld mit 3,80m Länge

Stück	Bauteilbezeichnung	Gewicht [kg]	Zeichnungsnummer	Werkstoff / Güte	Korrosionsschutz
2	LS.S1 3,80	46,50	30-011.3800-	S355JO	nach EN ISO 1461
8	Dämpfungshalbschale.S1	3,51	30-001.1360D	S355JO	nach EN ISO 1461
2	Gleitprofil 3,80 m KL3	28,79	30-001.1830D	S235JR	nach EN ISO 1461
2	C125-Steher 1,70 m	18,04	30-001.2708D	S235JR	nach EN ISO 1461
2	Verstärkung C125-Steher	1,39	30-001.2709D	S235JR	nach EN ISO 1461
22	Scheibe 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	nach EN ISO 10684
18	FLRD-SHR M16x30-6.8 mit Nase +Mu	0,11	30-100.0990E	6.8	nach EN ISO 10684
12	FLRD-SHR M16x40-6.8 mit Nase +Mu	0,13	30-100.0990E	6.8	nach EN ISO 10684
8	Decklasche M16	0,20	30-003.1325E	S235JR	nach EN ISO 1461
4	Flankenverstärkung	0,78	30-001.1807E	S235JR	nach EN ISO 1461

01/2015