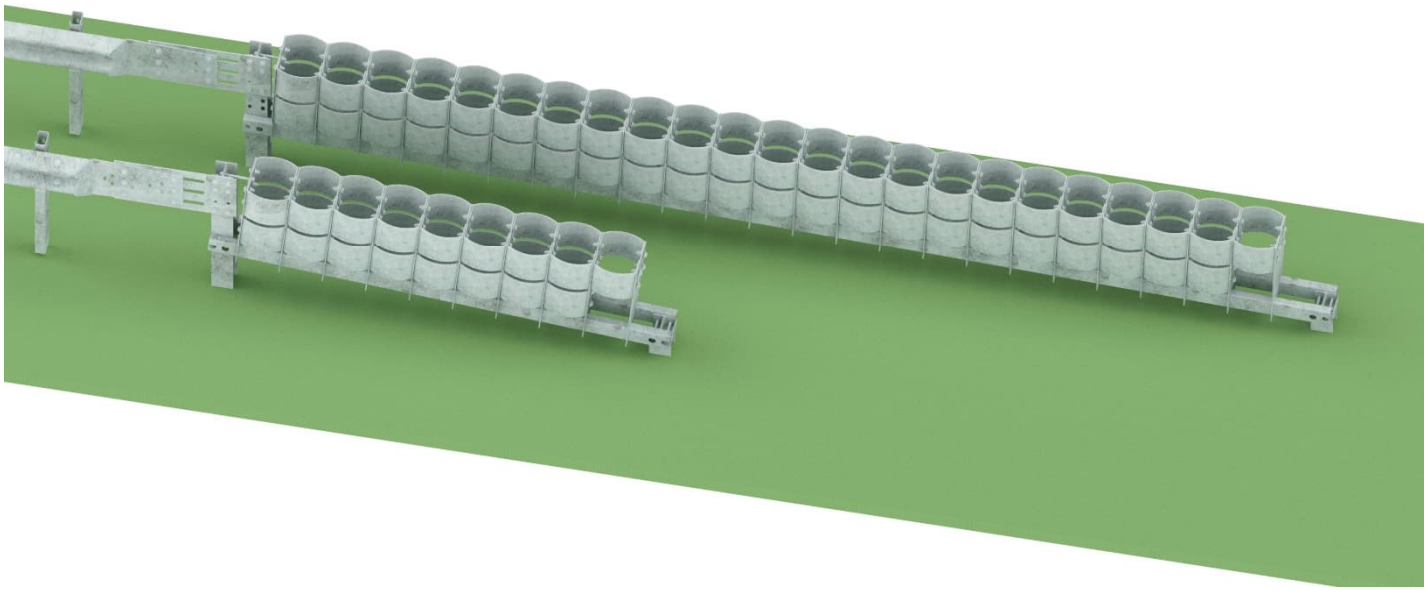
MONTAGEANLEITUNG

KREMSBARRIER TERMINAL P4
KREMSBARRIER TERMINAL P2



Leistungsklasse gemäß ENV 1317-4:

Leistungsklasse:	P4 / P2
Anprallheftigkeitsstufe:	B
Abprallbereich:	Z2
Dauerhafte seitliche Auslenkung:	x1/y1

Produktion und Vertrieb:
voestalpine Krems Finaltechnik GmbH
Schmidhüttenstraße 5, 3500 Krems, Austria
T.: +43/50304/14-670
F.: +43/50304/54-628
E-Mail: info.finaltechnik@voestalpine.com

ID: TSET110
Stand: 02/2024

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

INHALTSVERZEICHNIS

Sicherheitshinweise 4

Bestimmungsgemässer Gebrauch 4

Technische Beschreibung des Fahrzeugrückhaltesystems 4

Transport 5

Erfordernisse für die Montage 5

Geeigneter Untergrund 6

Einbau des TerminalS entsprechend den Typenblättern (siehe Anhang) 7

1. Anzeichnen der Lage des Terminals 7
2. (Vor-)Montage des Terminals 7
   - 2.1. Auflegen der „Terminal Führungsprofile“ 7
   - 2.2. Aufschieben der „Terminal Führungsbleche“ 8
   - 2.3. Montage der Dämpfungselemente „Dämpfungshalbschale.S1“ im Segment 1 9
   - 2.4. Montage der Dämpfungselemente „Dämpfungshalbschale.S1“ im Segment 2 10
   - 2.5. Montage der Dämpfungselemente „Dämpfungshalbschale.S1“ vom 3. bis zum letzten Segment 10
3. Rammen der beiden I120-Steher 2000 BE 12
4. Herstellen der Verschraubung zwischen den Längsprofilen und den I120-Stehern 15
5. Verschraubung des letzten „Terminal Führungsbleches“ mit dem hinteren I120-Steher 17
6. Montage „Terminal Anschluss FRS“ 18
7. Herstellung des Anschlusses zum weiterführenden Rückhaltesystem 18
8. Anbringung des optionalen Leitwinkels 19
9. Anziehmomente der Schraubverbindungen 20
10. Kontrolle der Konformität 20
11. Räumen der Baustelle 20

Reparatur des Fahrzeugrückhaltesystems 21

Dauerhaftigkeit des Korrosionsschutzes 21

Inspektion und Wartung 21

Recycling / Entsorgung 21

Anhang 1 ..... Typenblatt T110 Kremsbarrier Terminal P4

Anhang 2..... Typenblatt T80 Kremsbarrier Terminal P2

Anhang 3..... Typenblatt T110A01 Kremsbarrier Terminal Anschluss

Anhang 4.....Stückliste Kremsbarrier Terminal P4

Anhang 5.....Stückliste Kremsbarrier Terminal P2

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

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

Ein Terminal hat die Aufgabe, von der Fahrbahn abgekommene Fahrzeuge aufzuhalten beziehungsweise umzulenken und damit die Folgen für die Insassen 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

Leistungsparameter gemäß ÖNORM ENV 1317-4	
Leistungsklasse	P4 / P2
Anprallheftigkeitsstufe	B
Abprallbereich	Z2
dauerhafte seitliche Auslenkung	x1/y1
Systemmaße	
Systembreite	315 mm
Systemlänge	6538 mm / 3088mm
Systemhöhe	820 mm

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

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.
- Wannenbildungen (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 Dpr ≥ 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.

EINBAU DES TERMINALS ENTSPRECHEND DEN TYPENBLÄTTERN (SIEHE ANHANG)

Eine Vormontage der Bauteile des Terminals im Werk ist möglich, jedoch nicht zwingend erforderlich. Da das Fahrzeugrückhaltesystem nicht vorgespannt wird, ist die Umgebungstemperatur für die Montage nicht relevant.

1. Anzeichnen der Lage des Terminals

Die Vorderkante des Terminals ist immer in einer Flucht zur Vorderkante des weiterführenden Fahrzeugrückhaltesystems anzuordnen. Die Achse des Terminals liegt daher parallel um das Maß 158mm hinter der Vorderkante des Fahrzeugrückhaltesystems.

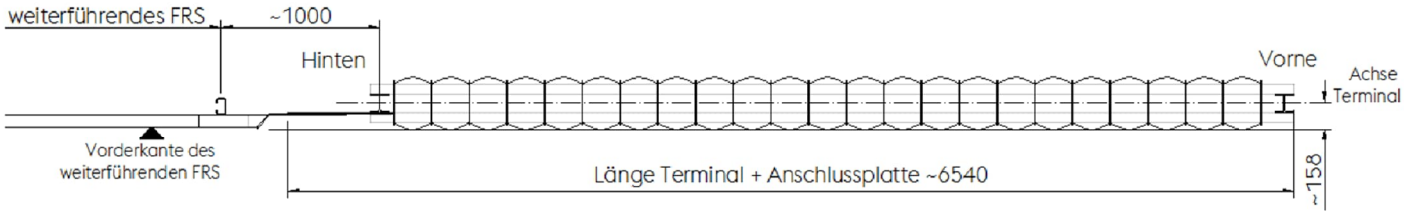


Abbildung 1: Lage Terminal P4

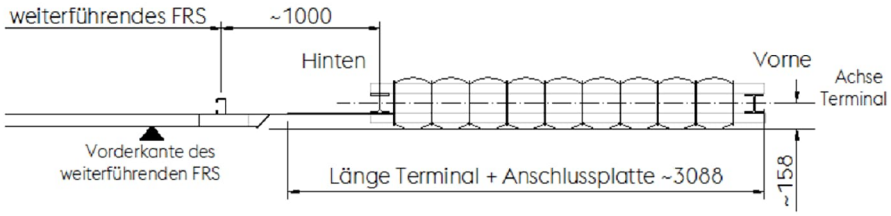


Abbildung 2: Lage Terminal P2

Hinweis: *Der Abstand von ca. 1000mm zwischen Steherachse des hinteren I120-Stehers und dem 1. Steher des weiterführenden FRS kann variieren. Genauere Angaben zu den Anschlüssen befinden sich in den Anhängen.*

2. (Vor-)Montage des Terminals

2.1. Auflegen der „Terminal Führungsprofile“

Die „Terminal Führungsprofile“ sind gespiegelt nebeneinander so aufzulegen, dass sich die kleinen Bohrungen Ø18mm jeweils innen und die größeren Bohrungen Ø42mm außen befinden.

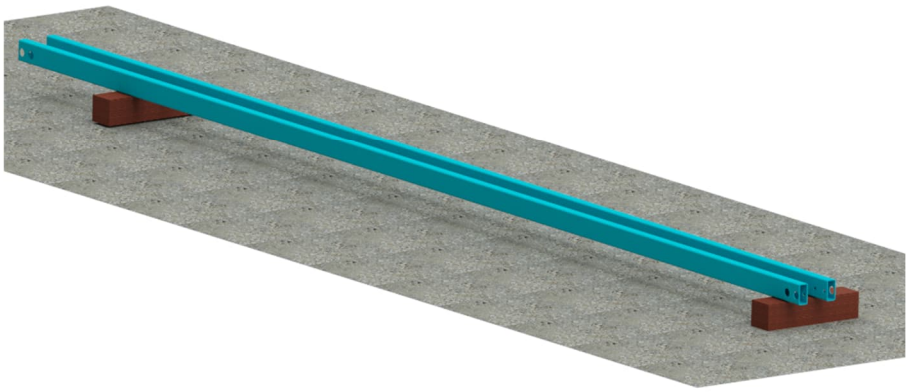


Abbildung 3: positionierte Terminal Führungsprofile

Hinweis: Um ein reibungsloses Aufschieben der „Terminal Führungsbleche“ zu ermöglichen, müssen die „Terminal Führungsprofile“ zwecks Bodenfreiheit für die weitere Vormontage auf zum Beispiel Kanthölzer gelegt werden.

2.2. Aufschieben der „Terminal Führungsbleche“

Auf die bereitliegenden „Terminal Führungsprofile“ werden nun

- 24 „Terminal Führungsbleche“ für die Version P4
- 10 „Terminal Führungsbleche“ für die Version P2

aufgeschoben. Dazu werden die beiden rechteckigen Öffnungen 57x105mm der Führungsbleche über die Führungsprofile geschoben.

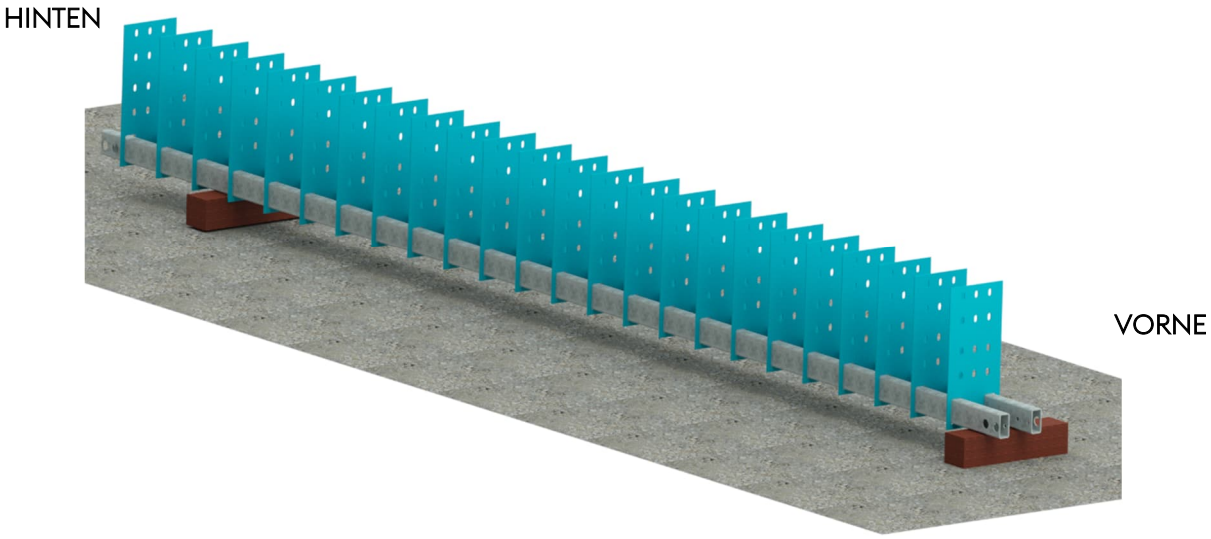


Abbildung 4: aufgeschobene Terminal Führungsbleche am Beispiel der Version P4

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

2.3. Montage der Dämpfungselemente „Dämpfungshalbschale.S1“ im Segment 1

Vorne zwischen dem 1. und 2. „Terminal Führungsblech“ (Segment 1) werden zwei „Dämpfungshalbschalen.S1“ verschraubt.

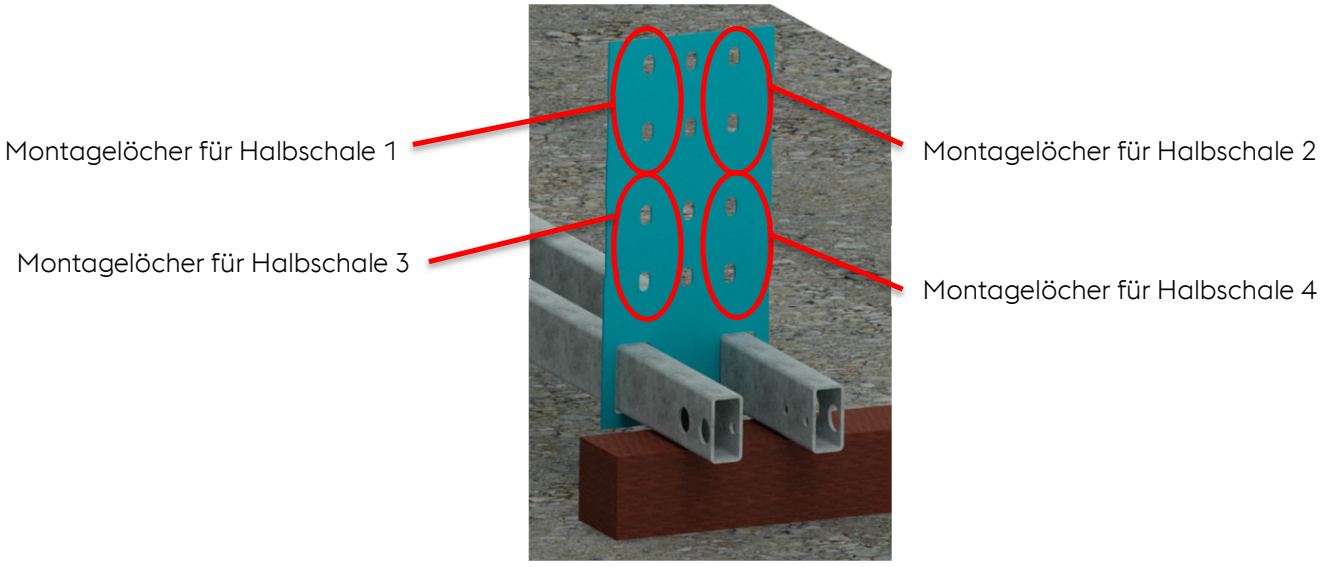


Abbildung 5: Montagelöcher für Halbschalen

Dazu wird jeweils eine 6kt-SHR M16x50 FK8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 von vorne durch die Montagelöcher für Halbschale 1 (siehe Abbildung 5) des „Terminal Führungsbleches“, sowie durch die Bohrungen Ø18mm einer Dämpfungshalbschale.S1 gesteckt und mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 8 fixiert. Die Wölbung der Halbschale muss dabei nach außen verlaufen und die Dämpfungshalbschale S1 bündig mit der Oberkante des Führungsbleches abschließen.

Analog dazu erfolgt die Montage der zweiten „Dämpfungshalbschale.S1“ in gespiegelter Anordnung durch die Montagelöcher für Halbschale 2 (siehe Abbildung 6).

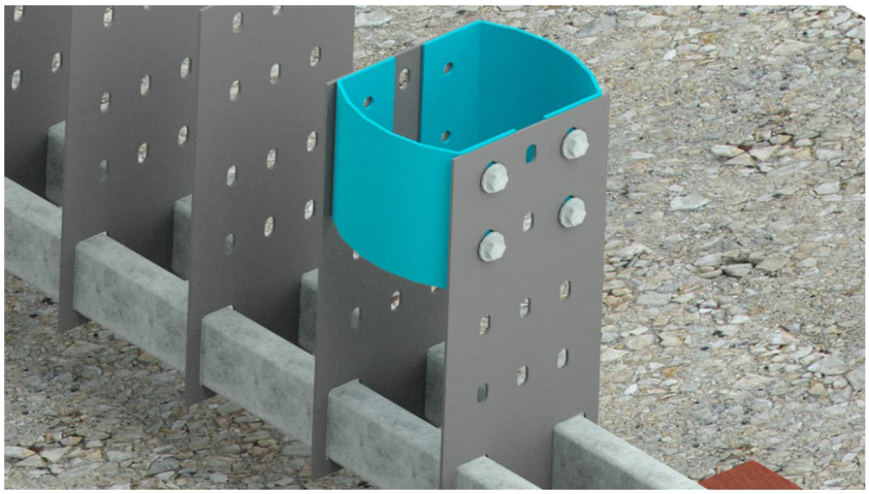


Abbildung 6: Montage “Dämpfungshalbschale S1“ im 1. Segment

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

2.4. Montage der Dämpfungselemente „Dämpfungshalbschale.S1“ im Segment 2

Zwischen dem 2. und 3. „Terminal Führungsblech“ (Segment 2) werden 4 „Dämpfungshalbschalen.S1“ verschraubt.

Dazu wird jeweils eine 6kt-SHR M16x50 FK8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 von vorne durch die Montagelöcher für Halbschale 3 (siehe Abbildung 5) des „Terminal Führungsbleches“, sowie durch die Bohrungen Ø18mm einer Dämpfungshalbschale.S1 gesteckt und mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 8 fixiert. Die Wölbung der Halbschale muss dabei nach außen verlaufen.

Analog dazu erfolgt die Montage der zweiten Dämpfungshalbschale durch die Montagelöcher für Halbschale 4.

Anschließend werden die 6-kt-SHR M16x50 FK 8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 durch die noch freien Bohrungen Ø18 mm der Dämpfungshalbschale.S1 in Segment 1, das auf gleicher Höhe liegende Langloch 30x18 mm im „Terminal Führungsblech“ und durch die Bohrungen Ø18 mm der Dämpfungshalbschale.S1 im Segment 2 gesteckt und mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 8 fixiert. Dies gilt für die Montagelöcher für die Halbschalen 1 und 2 (siehe Abbildung 5 und 7).

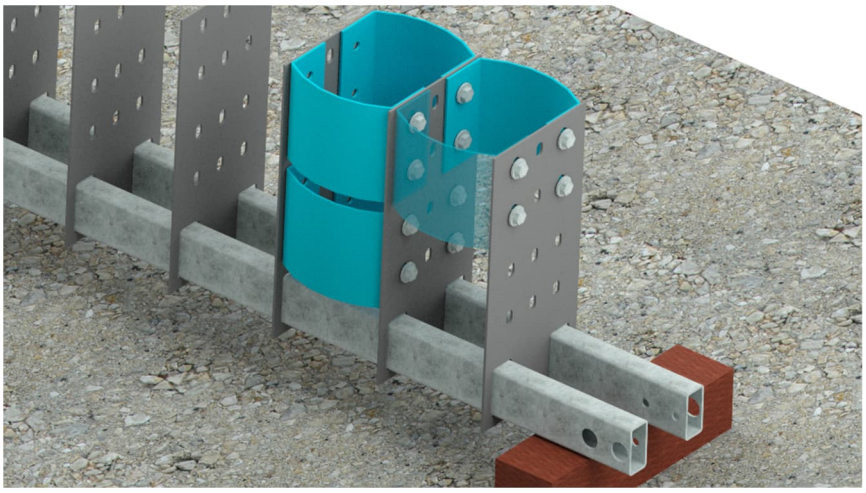


Abbildung 7: Montage “Dämpfungshalbschale.S1“ im 2. Segment

2.5. Montage der Dämpfungselemente „Dämpfungshalbschale.S1“ vom 3. bis zum letzten Segment

Zwischen dem

- 3. und 23. „Terminal Führungsblech“ für die Version P4

beziehungsweise zwischen dem

- 3. und 9. „Terminal Führungsblech“ für die Version P2

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

werden nun immer je 4 „Dämpfungshalbschalen.S1“ verschraubt. Die „Dämpfungshalbschalen.S1“ zweier Segmente werden ab Segment 3 jeweils untereinander mit jeweils zwei Sechskantschrauben verbunden.

Dazu werden die 6-kt-SHR M16x50 FK 8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 durch die noch freien Bohrungen Ø18 mm der Dämpfungshalbschale.S1 im jeweils vorhergehenden Segment, das auf gleicher Höhe liegende Langloch 30x18 mm im „Terminal Führungsblech“ und durch die Bohrungen Ø18 mm der Dämpfungshalbschale.S1 im folgenden Segment gesteckt und mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 8 fixiert. Dies gilt für die Montagelöcher für die Halbschalen 1, 2, 3 und 4 (siehe Abbildung 5 und 7).

Hinweis: Die Verschraubung des letzten „Terminal Führungsbleches“ hat entgegen alle anderen Führungsbleche von hinten nach vorne zu erfolgen, um eine Kollision der Schraubengewinde mit den I120-Stehern zu vermeiden (siehe Abbildung 8)!

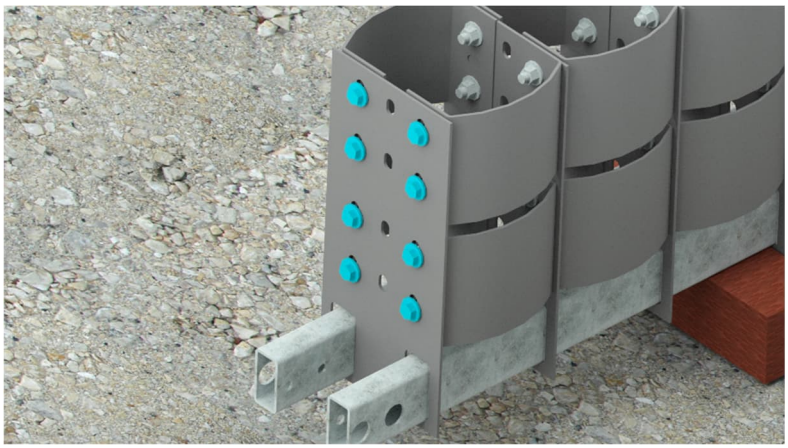


Abbildung 8: Verschraubung letztes Führungsblech

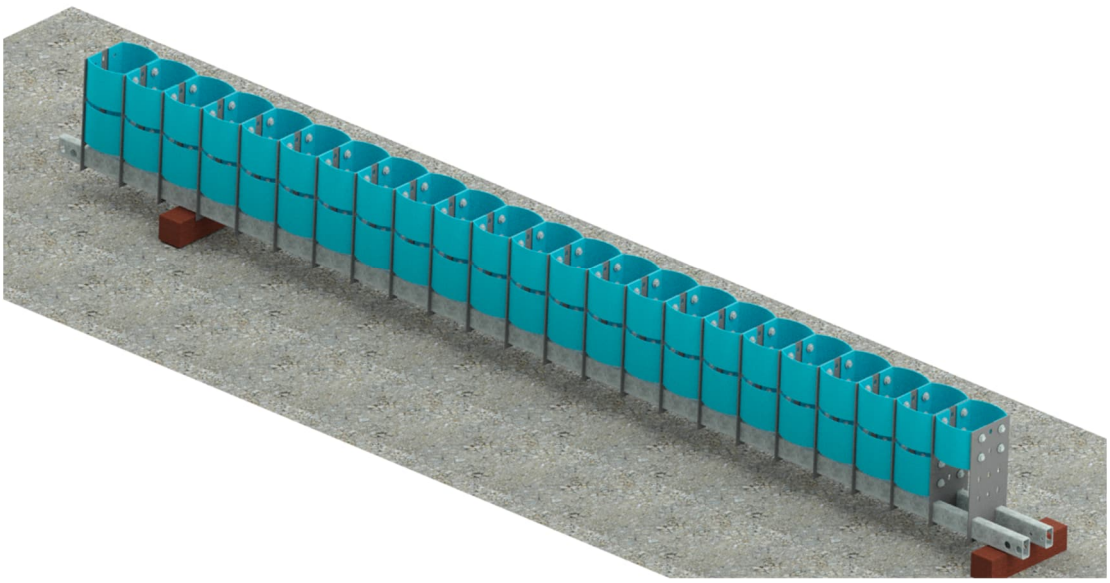


Abbildung 9: Komplettmontage aller Segmente am Beispiel der Version P4

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

3. Rammen der beiden I120-Steher 2000 BE

Die beiden 2000mm langen I120-Steher sind mit einem geeigneten Rammgerät

- im Abstand von 5880 mm (Mittelachse Flansch) für die Version P4
- im Abstand von 2420 mm (Mittelachse Flansch) für die Version P2

mittig auf der bereits angezeichneten Achse soweit senkrecht in den Untergrund zu rammen, dass die Steheroberkante des vorderen Stehers 130^{+20}_{-0}mm über dem Bezugsniveau, des hinteren Stehers 820^{+20}_{-0}mm über dem Bezugsniveau zu liegen kommt (siehe Abbildung 10 – Version P4 oder Abbildung 11 – Version P2). Die I120-Steher sind dabei nach Abbildung 10 oder 11 so zu positionieren, dass deren Flansche parallel zur Achse des Terminals stehen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass sich die am Flansch des I120-Stehers befindlichen 5 Reihen Langloch 30x20mm am oberen Steherende (Steherkopf) und auf der dem Verkehr zugewandten Seite befinden. Bei korrekter Platzierung zeigt das zwischen den Flanschen eingeschweißte Blech nach Richtung „Vorne“.

Das Rammgerät muss mit einer für den I120-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 I120-Querschnitt angepasste Führung hat für die exakte Positionierung des Stehers beim Rammen zu sorgen.

In der Regel ist für den vorderen I-Steher aufgrund der geringen Steheroberkante von 130^{+20}_{-0}mm über dem Bezugsniveau eine passende Rammverlängerung erforderlich.

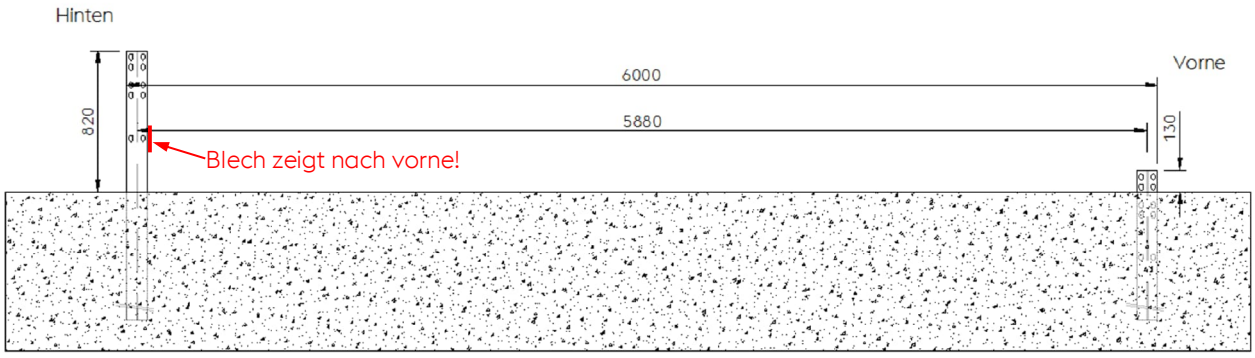


Abbildung 10: Version P4, Positionierung der I120-Steher

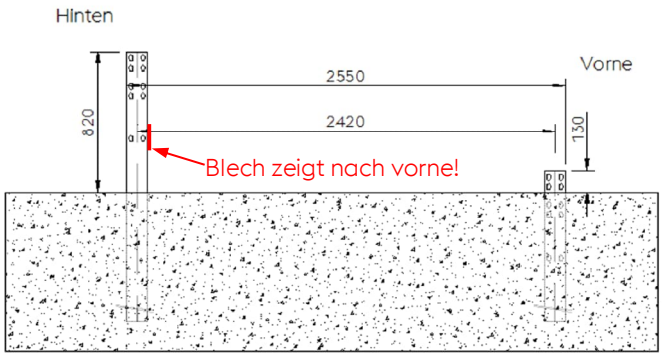


Abbildung 11: Version P2, Positionierung der I120-Steher

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Nun wird das vormontierte Terminal in der bereits korrekten Lage positioniert (Achtung: Unterlagshölzer verwenden!) Dazu müssen sich die im Flansch der I120-Steher befindlichen Langlöcher in einer vertikalen Linie zu den jeweiligen gegenüberliegenden Bohrungen Ø42mm und Ø18mm des „Terminal Führungsprofiles" decken (siehe Abbildung 12, 13, 14 und 15).

Die „Terminal Führungsprofile" sind auch in Längsrichtung exakt auszurichten. Nur so kann gewährleistet werden, dass die gerammten Steher mit den Formrohren verschraubt werden können (siehe Kapitel 4).

Abbildung 12: Positionierung der I120-Steher mit platziertem vormontiertem Terminal P4

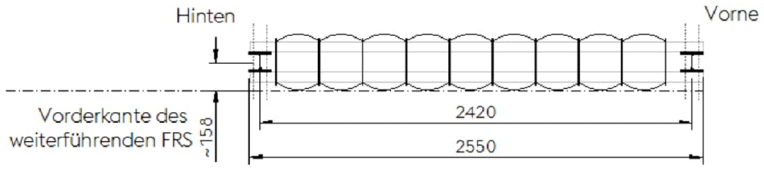


Abbildung 13: Positionierung der I120-Steher mit platziertem vormontiertem Terminal P2

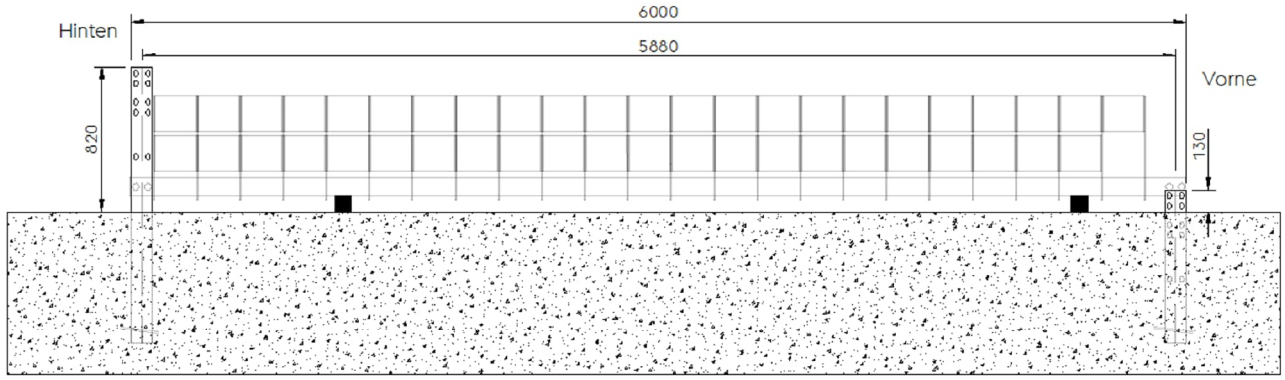


Abbildung 14: Positionierung der I120-Steher mit bereits ausgerichtetem vormontiertem Terminal P4

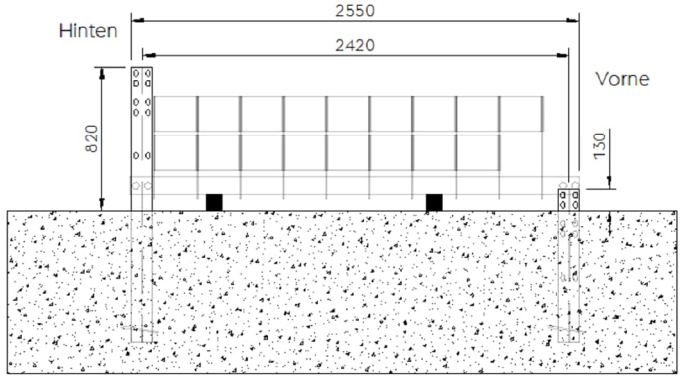


Abbildung 15: Positionierung der I120-Steher mit bereits ausgerichtetem vormontiertem Terminal P2

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

4. Herstellen der Verschraubung zwischen den Längsprofilen und den I120-Stehern

An den Enden der „Terminal Führungsprofile“ werden jeweils die Schenkel der „Terminal U-Bügel“ in die Hohlprofilöffnungen der „Terminal Führungsprofile“ eingeschoben, bis sich die beiden Bohrungen Ø20mm des „Terminal U-Bügels“ mit den beiden Bohrungen Ø18mm der „Terminal Führungsprofile decken.

ACHTUNG:
Falls die optional erhältliche „Terminal Rampe“ installiert wird, wird diese zuerst mit dem vorne zu montierenden „Terminal U-Bügel“ verschraubt. Dazu wird eine 6-kt-SHR M16x50 FK 8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 von der offenen Seite des „Terminal U-Bügels“ durch die Bohrung Ø20mm des Steges des U-Bügels und durch die Ø20mm Bohrung der „Terminal Rampe“ gesteckt und mit einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 8 fixiert (siehe Abb. 17 und 18). Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die Kantung der „Terminal Rampe“ parallel zum Steg des „Terminal U-Bügels“ verläuft (siehe Abb. 17 und18).

Die „Terminal Führungsschienen“ mit aufgestecktem „Terminal U-Bügel“ und optional auf dieser angebrachter „Terminal Rampe“ werden anschließend auf die Höhe der 1. Langlochreihe 30x20mm (oberste Langlochreihe) des vorderen I120-Stehers gehoben und verschraubt. Dazu werden die beiden 6-kt-SHR M16x160 FK 8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 durch die gegenüberliegenden Bohrungen Ø20mm des „Terminal U-Bügels“, die Bohrungen Ø18mm der „Terminal Führungsschiene“ und dem Langloch 30x20mm des I120-Stehers gesteckt und mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 8 fixiert (siehe Abbildung 16).

Die „Terminal Führungsschienen“ mit aufgestecktem „Terminal U-Bügel“ werden anschließend auf die Höhe der 5. Langlochreihe 30x20mm (unterste Langlochreihe - Höhe ~506mm unter der Oberkante des Stehers) des hinteren I120-Stehers gehoben und verschraubt. Dazu werden die beiden 6-kt-SHR M16x160 FK 8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 durch die gegenüberliegenden Bohrungen Ø20mm des „Terminal U-Bügels“, die Bohrungen Ø18mm der „Terminal Führungsschiene“ und dem Langloch 30x20mm des I120-Stehers gesteckt und mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK 8 fixiert (siehe Abbildung 19).

Dabei ist die unterschiedliche Steckrichtung der beiden 6-kt-SHR M16x160 FK 8.8 zu beachten, sodass sich ein Schraubenkopf fahrbahnseitig und der andere Schraubenkopf auf der fahrbahnabgewandten Seite befindet.

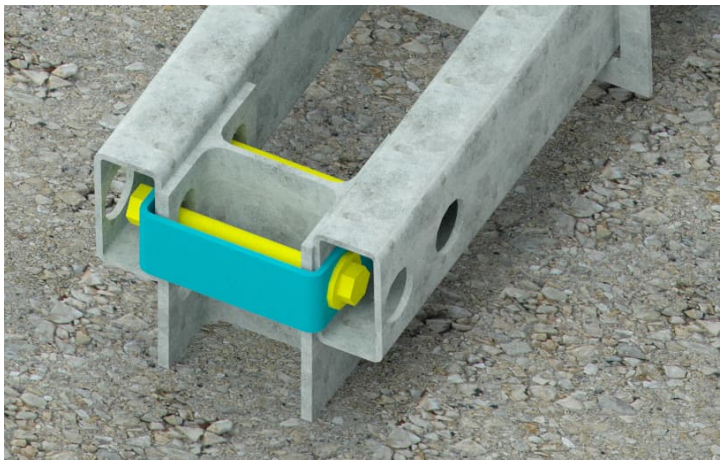


Abbildung 16:
Montage am vorderen I120-Steher ohne Rampe

Abbildung 17:
Montage am vorderen I120-Steher mit Rampe

Abbildung 18:
Montage am vorderen I120-Steher mit Rampe

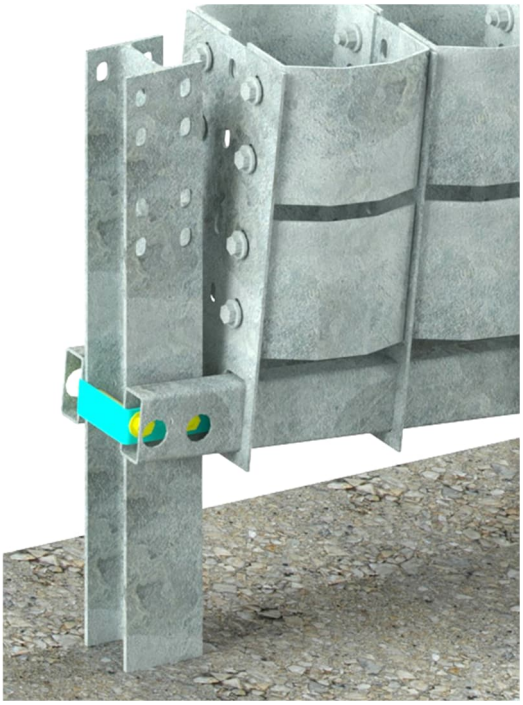


Abbildung 19:
Montage am hinteren I120-Steher

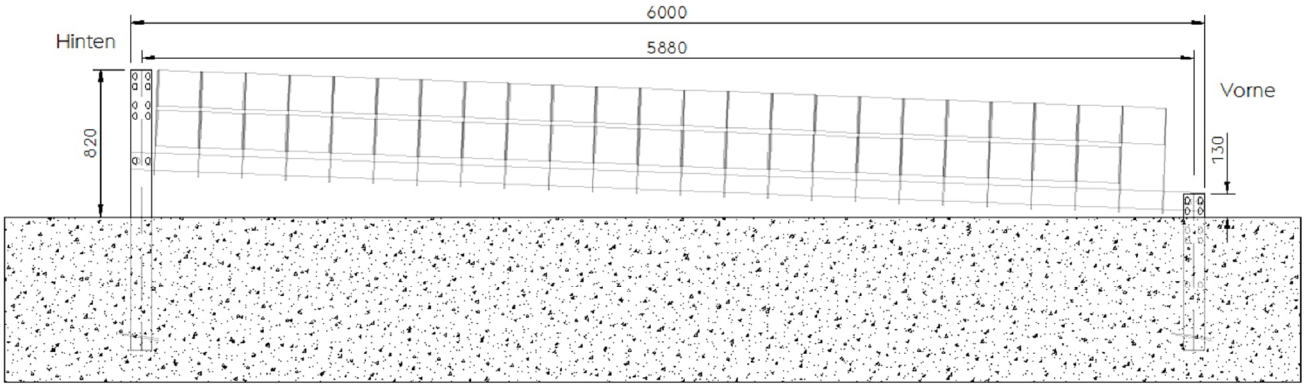


Abbildung 20: fertige Montage des vormontierten P4-Terminals mit den I120-Stehern

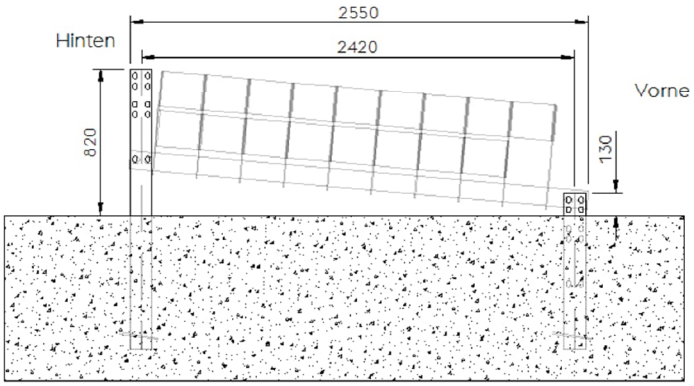


Abbildung 21: fertige Montage des vormontierten P2-Terminals mit den I120-Stehern

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

5. Verschraubung des letzten „Terminal Führungsbleches“ mit dem hinteren I120-Steher

Das letzte „Terminal Führungsblech“ ist mit dem hinteren I120-Steher mit zwei 6kt-SHR M16x160 FK 8.8 zu verbinden.

Dazu werden die zwei 6kt-SHR M16x160 FK 8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 durch die mittigen Langlöcher 18x30 mm am oberen und unteren Ende des letzten „Terminal Führungsbleches“ und durch die dahinterliegenden Bohrungen Ø20 im Steg des I120-Stehers gesteckt und mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK8 fixiert (siehe Abb. 22).

Abbildung 22: Montage der Sechskantschrauben

Hinweis: *Die Fixierung des Führungsbleches am I-Steher hat so fest zu erfolgen, dass die Verschraubung von Hand nicht mehr gelöst werden kann. Es ist nicht notwendig, dass das Führungsblech am I-Steher anliegt.*

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

6. Montage „Terminal Anschluss FRS“

Der Bauteil „Terminal Anschluss FRS“ wird nun mit dem hinteren I120-Steher verbunden. Dazu wird der „Terminal Anschluss FRS“ so am I120-Steher positioniert, dass sich die Bohrungen Ø20 der Lochreihen 1,2 und 4 mit den dahinterliegenden am straßenzugewandten Flansch des I120-Stehers befindlichen Langlöchern 30x20mm decken. Der „Terminal Anschluss FRS“ schließt dabei bündig mit der Oberkante des I120-Stehers ab.

Anschließend wird je eine 6kt-Schraube M16x50 FK 8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 durch die Bohrungen Ø20mm des „Terminal Anschluss FRS“, und durch die dahinterliegenden Langlöcher 30x20mm im Flansch des I120-Stehers gesteckt und mit je einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK8 fixiert (siehe Abb. 23).

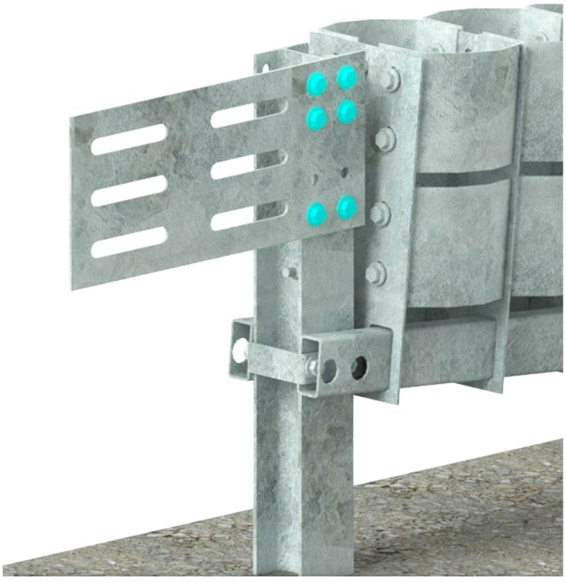


Abbildung 23: Montage Terminal Anschluss FRS

7. Herstellung des Anschlusses zum weiterführenden Rückhaltesystem

An den „Terminal Anschluss FRS“ wird eine Übergangsleitschiene, zum Beispiel LS.S2A > Rebloc RB80, angeschlossen. Dies ermöglicht die Weiterführung auf den Leitschienenquerschnitt S2A. Alternative Übergangsleitschienen auf den Leitschienenquerschnitt S1 und S3 sind ebenfalls erhältlich. Die Positionierung der jeweiligen Übergangsleitschiene erfolgt dabei immer VOR dem „Terminal Anschluss FRS“, also auf der straßenzugewandten Seite (siehe Abb. 24 und Abb. 25).

Dazu werden sechs 6kt-Schrauben M16x50 FK 8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 durch die 4 Bohrungen Ø18mm und zwei vertikal dazwischenliegenden Langlöchern 30x18mm der Anschlussplatte der Übergangsleitschiene und durch die Langschlitze vom „Terminal Anschluss FRS“ gesteckt. Anschließend wird eine Distanzhülse 11mm, eine Scheibe 20 (60x22x4mm) und eine Scheibe 40x18x4mm aufgeschoben und mittels Sechskantmutter M16 FK8 fixiert (siehe Abb. 24 und Abb. 25).

Um die Zugbandwirkung gewährleisten zu können, ist die Übergangsschiene jedenfalls auf Anschlag in Richtung des anschließenden Systems zu ziehen (siehe Pfeilrichtung Abb. 24 und Abb. 25).

Hinweis: Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Distanzhülse 11mm in der geschlitzten Führung zu liegen kommt und die Verbindung nicht geklemmt wird!

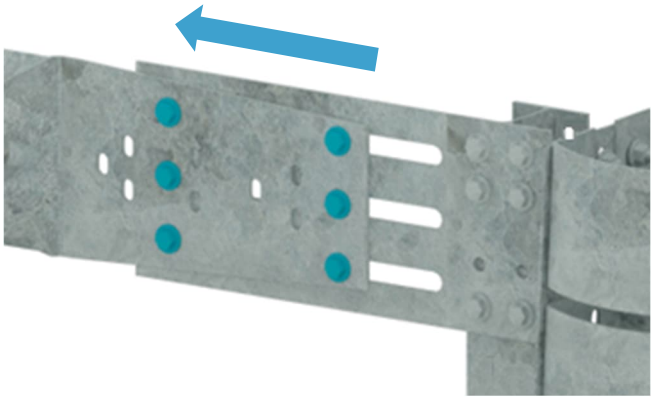


Abbildung 24: Übergangsschiene Frontansicht

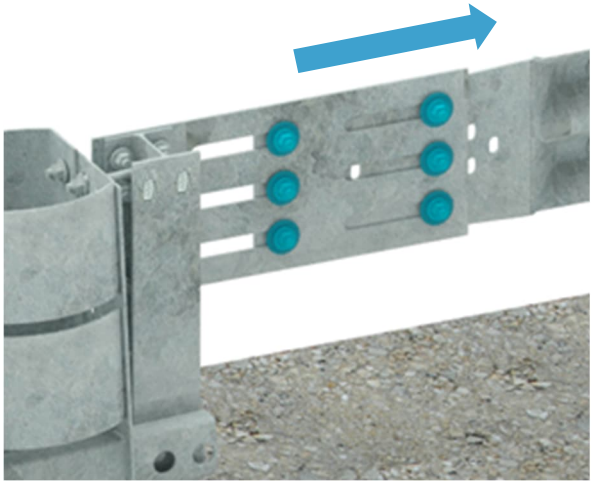


Abbildung 25: Übergangsschiene Rückansicht

Das weiterführende Rückhaltesystem wird direkt an der jeweiligen Übergangsleitschiene angeschlossen. Dessen Montage ist der jeweiligen Montageanleitung, sowie den beiliegenden Typenblättern zu entnehmen.

8. Anbringung des optionalen Leitwinkels

Je nach nationaler Anforderung ist zwecks besserer Sichtbarkeit und/oder Leitung des Verkehrs die Anbringung eines Leitwinkels am vordersten „Terminal Führungsblech“ notwendig. Dazu wird eine 6kt-Schraube M16x50 FK 8.8 mit bereits aufgeschobener Scheibe 40x18x4 durch eine bauseits hergestellte Bohrung Ø18mm des Leitwinkels, und durch eine der dahinterliegenden mittig gelegenen Langlöcher 30x18mm des „Terminal Führungsbleches“ gesteckt und mit einer Scheibe 40x18x4 und einer Sechskantmutter M16 FK8 fixiert (siehe Abb. 26 und 27).

Der Leitwinkel sollte zwecks Stabilität in der fixierten Position auf den „Terminal Führungsschienen“ aufliegen. Die Richtungspfeile oder -markierungen müssen dabei in Richtung der korrekten Richtungsfahrbahn zeigen.

Abbildung 26: Verschraubung Leitwinkel

Abbildung 27: Ausrichtung Leitwinkel

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

9. Anziehmomente der Schraubverbindungen

Gewinde / Festigkeitsklasse	Anziehmomente			
	min.		max.	
M16 / 8.8	35	Nm	210	Nm

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

10. Kontrolle der Konformität

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

- korrekte Anordnung und Verschraubung der Bauteile
- korrekter Sitz der Distanzhülsen zur Vermeidung der Klemmung der Leitschienen
- korrekte Überlappung der Bauteile
- symmetrische Anordnung der Bauteile
- Um die Zugbandwirkung gewährleisten zu können, ist die Übergangsschiene jedenfalls auf Anschlag in Richtung des anschließenden Systems zu ziehen.

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.

11. 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 Korrosivitäts-kategorie 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. Das Schienensystem ist frei von Schmutz und Verunreinigungen zu halten, welche die korrekte Funktionsweise des Systems beeinträchtigen können.

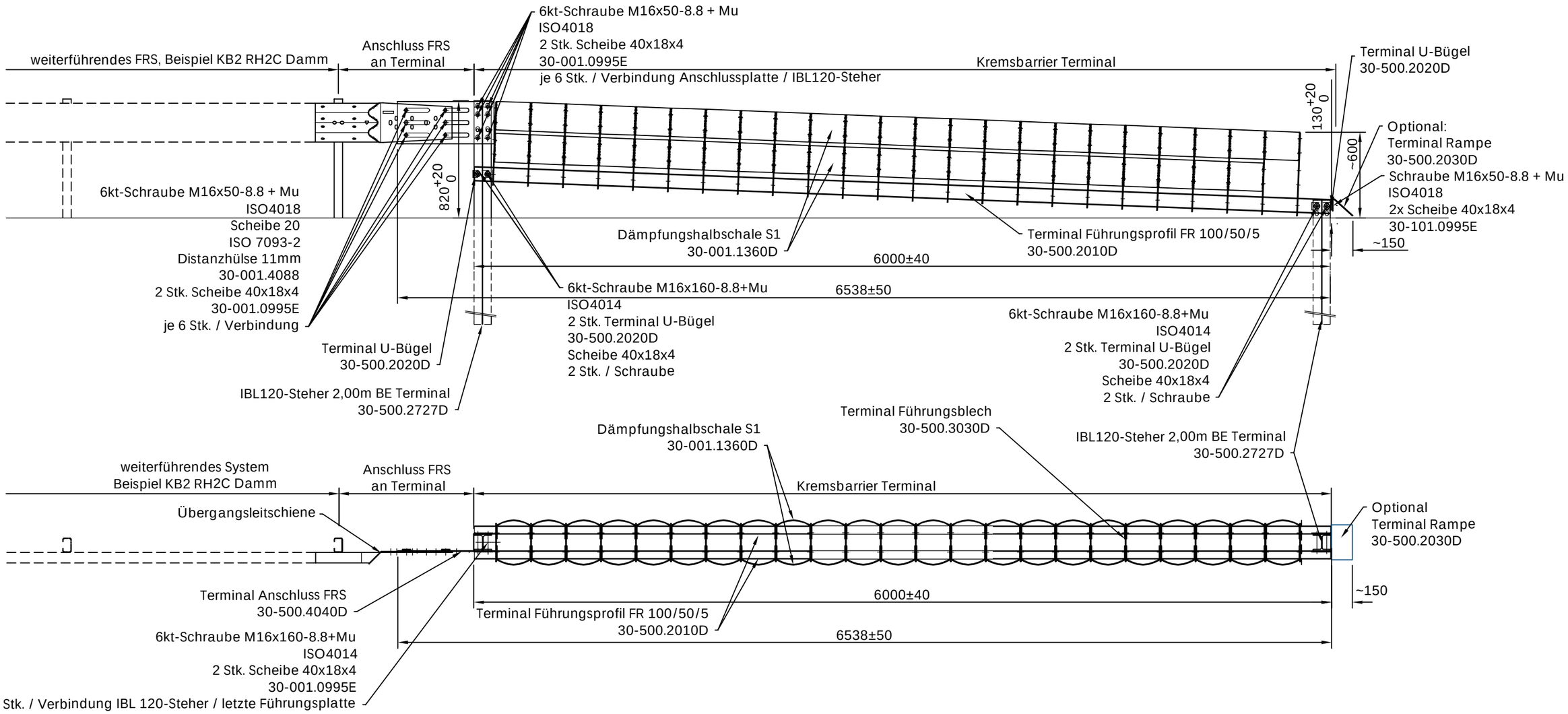
RECYCLING / ENTSORGUNG

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.

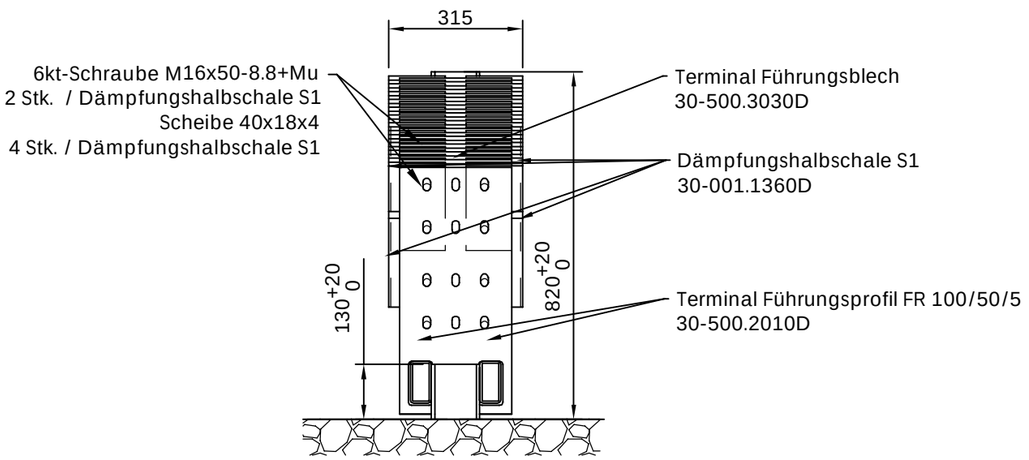
Toxische oder gefährliche Materialien kommen bei Fahrzeugrückhaltesystemen der voestalpine Krems Finaltechnik GmbH nicht zum Einsatz.

voestalpine
ONE STEP AHEAD.



Schnitt

M 1:10



KREMSBARRIER TERMINAL P4

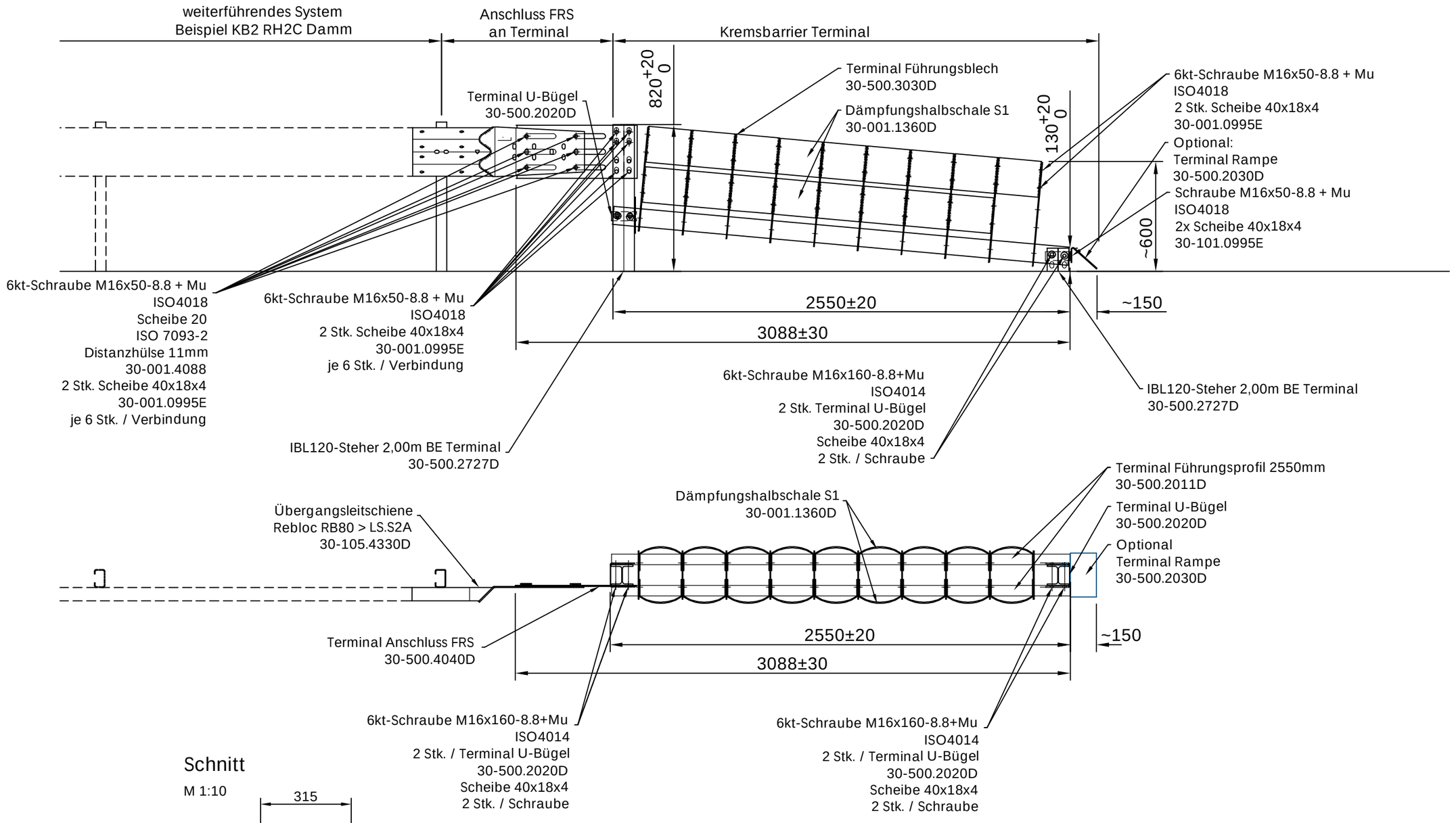
Typenblatt T110

02/2024

voestalpine Krems Finaltechnik GmbH
www.voestalpine.com/kremsfinaltechnik

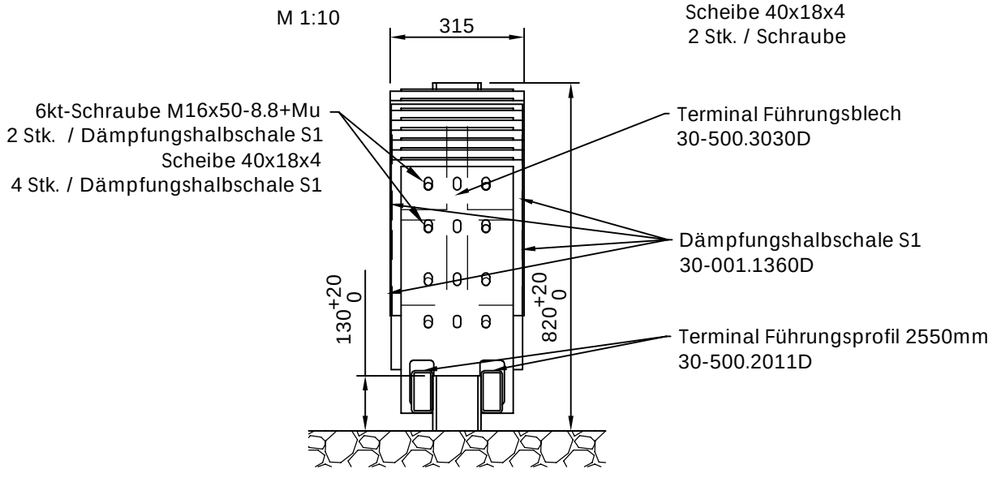
voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Der Inhalt dieser Zeichnung ist unser geistiges Eigentum. Die Zeichnung ist dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Ohne unsere Schriftliche Bewilligung darf sie weder vervielfältigt, noch dritten Personen zugänglig gemacht werden. Zuwiderhandeln wird von uns gerichtlich verfolgt. VOESTALPINE KREMS FINALTECHNIK GmbH



Schnitt

M 1:10



KREMSBARRIER TERMINAL P2

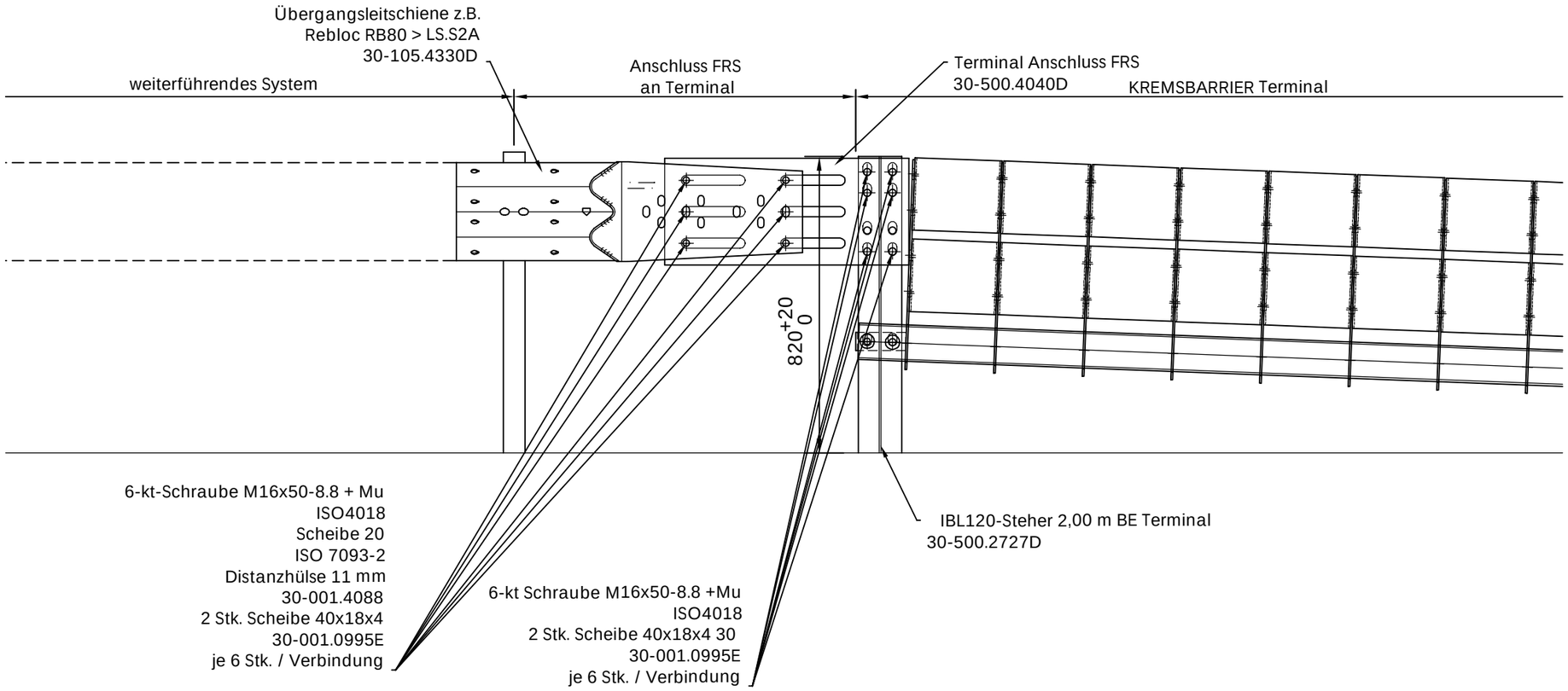
Typenblatt T80

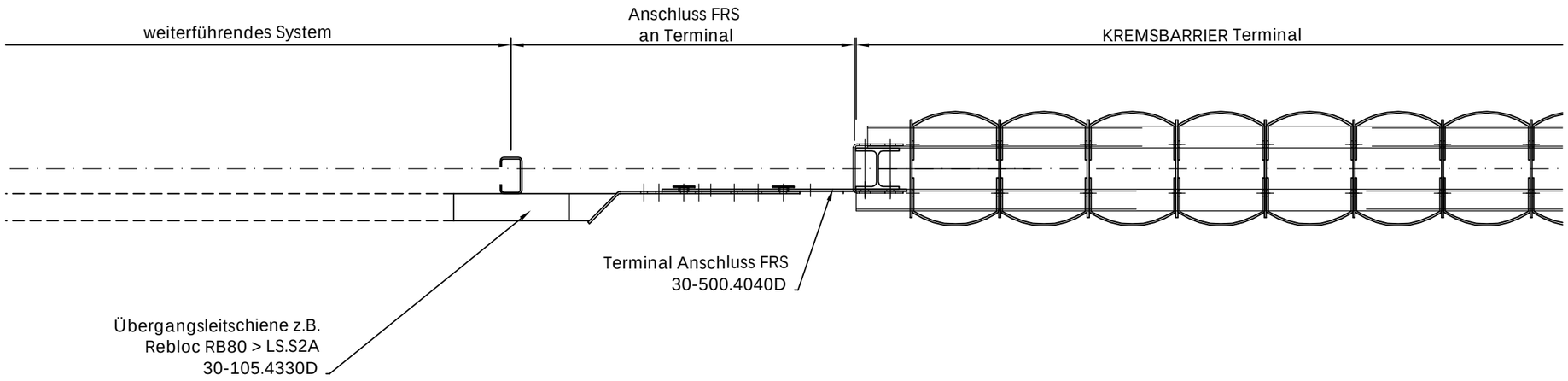
02/2024

voestalpine Krems Finaltechnik GmbH
www.voestalpine.com/kremsfinaltechnik

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Der Inhalt dieser Zeichnung ist unser geistiges Eigentum. Die Zeichnung ist dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Ohne unsere Schriftliche Bewilligung darf sie weder vervielfältigt, noch dritten Personen zugängig gemacht werden. Zuwiderhandeln wird von uns gerichtlich verfolgt. VOESTALPINE KREMS FINALTECHNIK GmbH





Der Inhalt dieser Zeichnung ist unser geistiges Eigentum. Die Zeichnung ist dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Ohne unsere Schriftliche Bewilligung darf sie weder vervielfältigt, noch dritten Personen zugängig gemacht werden. Zuwiderhandeln wird von uns gerichtlich verfolgt. VOESTALPINE KREMS FINALTECHNIK GmbH

KREMSBARRIER TERMINAL Anschluss

Typenblatt T110A01

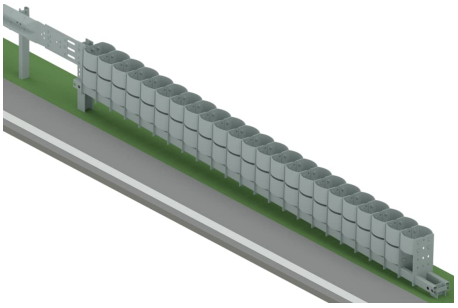
02/2024

voestalpine Krems Finaltechnik GmbH
www.voestalpine.com/kremsfinaltechnik

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Stückliste
KREMSBARRIER Terminal P4

Terminal der Leistungsklasse P4



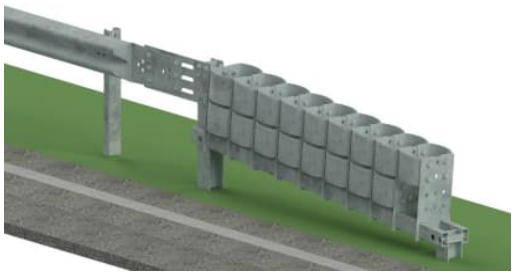
Bedarf für ein Terminal P4

Stück	Bauteilbezeichnung	Gewicht [kg]	Zeichnungs-nummer	Werkstoff / Güte	Korrosionsschutz
2	Terminal Führungsprofil FR100/50/5	65,37	30-500.2010D	S355J0	nach EN ISO 1461
2	IBL120-Steher 2,00m BE Terminal	42,7	30-500.2727D	S235JR	nach EN ISO 1461
90	Dämpfungshalbschale.S1	3,51	30-001.1360D	S355J0	nach EN ISO 1461
24	Terminal Führungsblech	5,15	30-500.3030D	S355J0	nach EN ISO 1461
2	Terminal U-Bügel	0,81	30-500.2020D	S235JR	nach EN ISO 1461
1	Terminal Anschluss FRS	9,75	30-500.4040D	S355J0	nach EN ISO 1461
optional	*Terminal Rampe*	*2,45*	*30-500.2030D*	*S235JR*	*nach EN ISO 1461*
Verbindungsmittel					
200	6KT-SHR M16x50-8.8 +Mu	0,14	ISO 4018	8.8	nach EN ISO 10684
6	6kt-SHR M16x160-8.8 +Mu	0,28	ISO 4014	8.8	nach EN ISO 10684
436	Scheibe 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	nach EN ISO 10684
6	Distanzhülse 11mm	0,02	30-001.4088E	S235JR	nach EN ISO 10684
6	Scheibe 20 (60x22x4)	0,08	ISO 7093-2	100HV	nach EN ISO 10684
Für Anschluss Leitschienen-Querschnitt S2A					
1	Rebloc RB80 > LS.S2A	11,98	30-105.4330D	S355J0	nach EN ISO 1461

02/2024

Stückliste
KREMSBARRIER Terminal P2

Terminal der Leistungsklasse P2



Bedarf für ein Terminal P2

Stück	Bauteilbezeichnung	Gewicht [kg]	Zeichnungs-nummer	Werkstoff / Güte	Korrosionsschutz
2	Terminal Führungsprofil 2550mm	27,78	30-500.2011D	S355J0	nach EN ISO 1461
2	IBL120-Steher 2,00m BE Terminal	42,7	30-500.2727D	S235JR	nach EN ISO 1461
34	Dämpfungshalbschale.S1	3,51	30-001.1360D	S355J0	nach EN ISO 1461
10	Terminal Führungsblech	5,15	30-500.3030D	S355J0	nach EN ISO 1461
2	Terminal U-Bügel	0,81	30-500.2020D	S235JR	nach EN ISO 1461
1	Terminal Anschluss FRS	9,75	30-500.4040D	S355J0	nach EN ISO 1461
optional	*Terminal Rampe*	*2,45*	*30-500.2030D*	*S235JR*	*nach EN ISO 1461*
Verbindungsmittel					
88	6KT-SHR M16x50-8.8 +Mu	0,14	ISO 4018	8.8	nach EN ISO 10684
6	6kt-SHR M16x160-8.8 +Mu	0,28	ISO 4014	8.8	nach EN ISO 10684
188	Scheibe 40x18x4	0,03	30-001.0995E	100HV	nach EN ISO 10684
6	Distanzhülse 11mm	0,02	30-001.4088E	S235JR	nach EN ISO 10684
6	Scheibe 20 (60x22x4)	0,08	ISO 7093-2	100HV	nach EN ISO 10684
Für Anschluss Leitschienen-Querschnitt S2A					
1	Rebloc RB80 > LS.S2A	11,98	30-105.4330D	S355J0	nach EN ISO 1461

voestalpine
ONE STEP AHEAD.