SAFEROAD®

BOS Primus 2a

Anfahrschutz · Impact protection system

EINBAUANLEITUNG · INSTALLATION INSTRUCTION

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Inhalt

TEIL 1
Allgemeine Hinweise

Datenblatt
Allgemeine Information
Technische Informationen
Vorbereitende Maßnahmen
Gründung
Einbauhöhen und Grenzen vorgelagerter Stufen
Montage
Kontrolle
Reparaturen/Entsorgung/Inspektion und Wartung
Bedarfsanforderung und Anpassung an örtliche Bedingungen
Sonstige Hinweise

TEIL 2
Technische Dokumentation

Einbaubedingungen
Montagetafel
Stückliste

Content

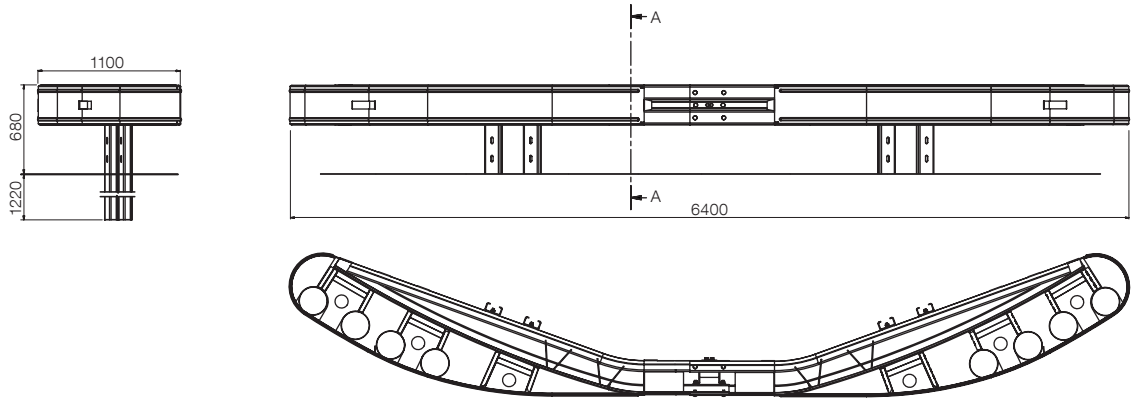
PART 1
General Information

Data sheet
General information
Technical information
Preparatory measures
Foundation
Installation height and limits of shoulders in front of barriers
Assembly
Inspection
Repairs/ Disposing/ Inspection and Maintenance
Necessary requirements and conforming to local conditions
Other information

PART 2
Technical documentation

Installation conditions
Assembly drawing
Components list

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH



Erstprüfung Initial type test (ITT)	TB11: 2002/D05/RK TB32: 2002/D06/RK [TC2.1.80: TO-2/PZ/1/17 TC3.2.80: TO-2/PZ/1/18-1]
EG-Konformitätszertifikat / Hersteller EU Certificate of Conformity / Manufacturer	siehe gesonderte Übersicht see separate overview
Charakteristisches Material des Systems Characteristic material of the system	S235JR
Breite des Systems [m] Construction width	1.10
Höhe des Systems ab Fahrbahnoberkante [m] Construction height from roadway surface level	0.68
Länge der Systemelemente / -baugruppen [m] Length of system elements	6.40
Maximale seitliche Position des Systems [m] Maximum lateral position of the system	1.67
Maximale seitliche Position des Fahrzeugs [m] Maximum lateral position of the vehicle	-
Maximale dynamische Durchbiegung [m] Dynamic deflection	0.64
Testlänge [m] Test length	6.40
Geprüfte Systemgründung / -aufstellung Tested system foundation / installation	gerammt rammed
Bemerkungen Remarks	

Ergänzende Angaben nach DIN EN 1317-2: 2011-0 Additional information acc. to DIN EN 1317-2:2011-0	
Normalisierter Wirkungsbereich [m] Normalised working width	1.6
Normalisierte Wirkungsbereichsklasse Wn Class of normalised working width	W5 / W4
Normalisierte dyn. Durchbiegung [m] Normalised dynamic deflection	0.6

Datenblatt · Data sheet

Primus 2a

N2 · W4 · A

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH, Please note that forwarding this drawing without permission from Saferoad RSS GmbH is a break of copyright.

Allgemeine Informationen

Symbolbedeutung

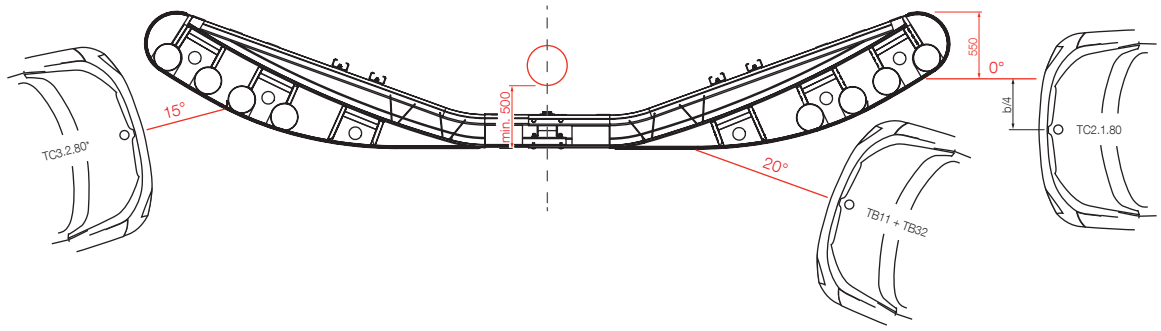
Tipp: Hinweise für Arbeitserleichterungen und effiziente Abläufe.

Anforderungen an das Montagepersonal

Die Montage darf nur durch geschultes und qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Montagefirmen erhalten bedarfsgerecht eine projektbegleitende technische Betreuung durch den Hersteller.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei dem BOS Primus 2a handelt es sich um ein gerammtes Rückhaltesystem, welches in den folgenden Anprallprüfungen gemäß EN 1317-2/3 getestet wurde:



Das Rückhaltesystem ist zum Einbau in den Straßenverkehrsraum entsprechend den nationalen Bestimmungen vorgesehen. Es dient dem Schutz von Fahrzeuginsassen beim Abkommen eines Fahrzeuges von der Fahrbahn, dem Schutz Dritter und dem Schutz von Objekten und ist in Mittel- und Seitentrennstreifenbereichen sowie am Fahrbahnrand einsetzbar.

Einbaugrenzen

Befinden sich Hindernisse oder schützenswerte Gegenstände ausschließlich im mittleren Bereich zwischen den äußeren Pfosten, so ist der Primus 2a einem System mit einem Wirkungsbereich der Stufe W4 äquivalent. Außerhalb dieses Bereichs muss jedoch genügend Raum zur Verfügung stehen, mindestens entsprechend dem ausgewiesenen Wirkungsbereich W5.

Sollte aufgrund von örtlichen Bedingungen in irgendeiner Weise von der Grundkonstruktion abgewichen werden müssen, so haben die erforderlichen Änderungen immer in Abstimmung mit dem Auftraggeber und dem Hersteller zu erfolgen. Bei der Ausführung sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten und einzuhalten.

General Information

Symbol Descriptions

Tip: Information on facilitating work processes and efficient operations.

Requirements of the Assembly Personnel

The installation must only be undertaken by trained and qualified personnel. Installation firms obtain a special technical advisor from the manufacturer to support the project.

Usage Compliance

The system is a pile-driven guardrail system which has been tested in the following crash tests in accordance with EN 1317-2/3:

The Restraint System is designed for installation on road traffic areas according to national regulations. It is intended to protect occupants of errant vehicles on the roadway, to protect third parties and objective and can be installed in central reserves and side lanes as well as on verges.

Limits of installation

If obstacles or objects worthy of protection are situated exclusively in the middle area between the external posts, the Primus 2a system is equivalent to a system with a working width classified as level W4. Outside this area, however, enough room must be available, so that the system is at least in accordance with the declared W5 working width.

Should the basic construction for any reason be deviated from because of the installation site, then the required changes should always take place in agreement with the contractee and the manufacturer. In the execution of the installation the general known rules of engineering are to be observed and adhered to.

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Transport

Beim Transport ist Persönliche Schutzausrüstung entsprechend den nationalen Bestimmungen zu tragen. Transportieren Sie die Systemkomponenten mit einem LKW – gegen Verrutschen der Ladung gesichert – auf die Baustelle. Die Pakete können bis 2,8 t Gesamtgewicht haben und die Maße L ≤ 4,35 m x B ≤ 1,00 m x H ≤ 1,00 m. Dementsprechend sind die Hebezeuge auszuwählen.

Arbeitsschutz

Beim Einbau ist Persönliche Schutzausrüstung entsprechend den nationalen Bestimmungen zu tragen.

Transport

During transport, personal protective clothing must be used. When transporting the systems to the site by truck, secure the load to prevent slippage. The packages can weigh up to 2.8t with dimensions of L ≤ 4.35 m x ≤ 1.00 m x ≤ 1.00 m. Suitable lifting equipment must be used.

Work Protection

Personal Protective Clothing must be used according to national regulations.

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Technische Informationen

Schraubverbindungen

Muttern handfest anziehen und dann mit dem Drehmomentschlüssel festziehen. Sämtliches Verschraubungsmaterial wird senkrecht zu den zu verbindenden Teilen angeordnet.

Technical Information

Bolt Connections

Fit nuts manually and then tighten with torque wrench. All fixtures to be fitted vertically to the connecting parts.

Schraube · Bolt	Mmin	Mmax
M 10	10 Nm	17 Nm
M 16	70 Nm	140 Nm

Dauerhaftigkeit

Die Mindestschichtdicke für Schrauben und Muttern beträgt gemäß EN ISO 10684 an den jeweiligen Messstellen 40 µm. Verzinkung der Schrauben und des Stahls nach EN ISO 1461 und EN 1179.

Durability

The minimum coat thickness for screws and nuts shall be in accordance with EN ISO 10684 at the respective measuring points 40 µm. Galvanising of bolts and steel per EN ISO 1461 und EN 1179.

Erwartete Dauerhaftigkeit

Ca. 25 Jahre, in Abhängigkeit von der atmosphärischen Korrosionsbelastung, z.B. Meeresluft, Industrieluft u.s.w

Expected Durability

Approx. 25 years, depending on atmospheric corrosion e.g. maritime air, industrial air, etc.

Mindestaufbaulänge

Die Länge des BOS Primus 2a beträgt 6,40 m. Sollte diese Länge nicht eingehalten werden können, so wird vom Prüfaufbau und somit von der geprüften Anfangs- und Endkonstruktion abgewichen. Bei dem so veränderten (verkürzten) Konstruktion handelt es sich um eine ungeprüfte Sonderkonstruktion.

Installation length

The installation length of BOS Primus 2a is 6.40 m. Any deviation means that the construction would no longer meet the test criteria and therefore is to be regarded as untested. Like any untested construction, the deviating terminal must be individually agreed on with the client as a special onetime construction.

Einbautemperaturen

Erfolgt der Zusammenbau in Deutschland, so ist er unabhängig von der Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt des Einbaus. In Regionen, wo die minimale Außenlufttemperatur unter -24 °C liegt, darf der Einbau nur mit schriftlicher Bestätigung des Herstellers erfolgen.

Assembly temperatures

When the construction is taking place in Germany, it is not dependent upon the outside temperature at the time of the assembly. In regions where the minimum outdoor temperature is under -24°C, the assembly may only take place with the written approval of the manufacturer.

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Vorbereitende Maßnahmen

Schutzausrüstung bereitstellen und anlegen

Stellen Sie folgende Persönliche Schutzausrüstung bereit und verwenden Sie sie bei den Einbau-Arbeiten:

- Warnkleidung
- Kopf-, Gehör-, Hand- und Fußschutz

Werkzeug bereitstellen

Die hier genannten Werkzeuge sind erforderlich:

- Pfosten-Ramm-Maschine
- Handramme mit Schlauch + Bügel für Kettenaufnahme
- Pfostenzieher
- Bohrmaschine bis 23 mm mit Bohrern
- Wasserwaage/ Vorschlaghammer
- Drehmomentschlüssel bis 140 Nm mit Stecknüssen

Sie können sich jedoch die Arbeit durch den Einsatz von alternativen und/oder zusätzlichen Werkzeugen, Geräten und Maschinen gegebenenfalls komfortabler gestalten.

Verkehr sichern, Baustelle vorbereiten/einrichten

Führen Sie die an Baustellen üblichen Verkehrssicherungs-Maßnahmen nach den nationalen Bestimmungen durch. Die Baustelle muss Platz bieten für:

- ausgelegte Systemkomponenten
- Pfosten-Ramm-Maschine (-Gerät, z. B. Handramme)
- LKWs mit Teleskop-Kran
- Bewegungsfreiheit der Monteure

Liefern, transportieren, auspacken, kontrollieren

Bringen Sie die Systemkomponenten mit dem LKW an die Einbaustrecke. Packen Sie sie aus und kontrollieren Sie an Hand der Lieferscheine den Lieferumfang. Bei Transportschäden und/oder Mangel oder Fehllieferungen verständigen Sie unverzüglich den Spediteur/ Lieferanten.

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend den örtlich geltenden Abfallentsorgungs-Bestimmungen. Laden Sie die benötigten Elemente mit dem Teleskop-Kran neben der Einbaulinie ab.

Preparatory Measures

Allocate and wear protective clothing

Provide the following personal protective clothing and use during installation works:

- reflective clothing
- head, ear, hand and foot protection

Allocate tools

The following tools are required:

- Post rammer
- manual rammer w. hose and bracket for chain fixture
- Post pully
- drill until 23 mm with drill bits
- level / sledgehammer
- torque key to 140 Nm with sockets

However, you can facilitate the work by using alternative tools, equipment and machinery as necessary.

Traffic Management, prepare site and set-up

Set up the traffic management measures usually required by the national regulations. The construction site must have sufficient space for:

- laid-out system components
- post rammer (or equipment e.g. manual rammer)
- truck with telescope crane
- ample space for the assembly crew

Supply, transport, off loading and delivery check

Bring the system components by truck to the installation section. Off-load and check that the delivery is as per the delivery docket. The carrier or supplier has to be notified immediately if there is any transport damage or discrepancies with the delivery.

Dispose of the packaging material according to the applicable local refuse disposals regulations. Lift the required guardrails with the telescope crane along the Container with bolts, washers and nuts

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Gründung

Der Bereich vor und unter System ist so zu befestigen, dass er ausreichend tragfähig (für Pkw) ist. Die Pfosten werden mit einem pneumatischen oder einem hydraulischen Rammgerät und einem Schlagstück für den entsprechenden Pfostenquerschnitt in den Boden eingebracht.

Vor dem Beginn der Rammarbeiten müssen Erkundigungen über Versorgungsleitungen (Kabel, Rohre, Leitungen usw.) eingeholt werden. Die Kabelschutzanweisungen der Versorger sind zu beachten.

Für das Rammen von Pfosten werden Böden in folgende Bodenklassen eingeteilt:

Foundation

The ground in front of and under the safety barriers must be compacted so that it is sufficiently strong (to bear the load of passenger cars). Posts are rammed into the ground with a pneumatic or hydraulic ram and a hammer for corresponding post cross section.

Before beginning the ramming works information must be acquired regarding any utility lines (cables, pipelines, etc.). The instructions regarding protection of cables as issued by the utility companies must be adhered to.

For the ramming of posts the soils are subdivided into the following soil classes:

Bodenklassen, geeignete Gründungen · Soil class, suitable foundations		
O (1-2)*	Oberboden, auch fließend	Surface soil also fluid (Humus)
	Humus, Mutterboden, flüssig bis zäh flüssig	top soil, fluid to hardly fluid
	Rammen ist nicht möglich; Fundament erstellen	Ramming is not possible
HB1 (3-5)*	Boden, leicht lösbar, mittelschwer, schwer	Ground easily soluble heavy
	Grobkörnigen Böden mit Lagerungsdichte 0,65 ≥ D > 0,3 Gemischtkörnige Böden mit Konsistenzen 1,0 ≥ I_c > 0,5 Feinkörnige Böden mit Konsistenzen 1,0 ≥ I_c > 0,5 Organogene Böden mit Lagerungsdichte 0,65 ≥ D > 0,3 bzw. mit Konsistenzen 1,0 ≥ I_c > 0,5	Coarse grained soil with density 0,65 ≥ D > 0,3 Mixed grained soil with consistence 1,0 ≥ I_c > 0,5 Fine grained soil with consistence 1,0 ≥ I_c > 0,5 Organogenic soil with density 0,65 ≥ D > 0,3 or with consistence 1,0 ≥ I_c > 0,5
	Rammen ist möglich	Ramming is possible
HB2 (6)*	Fels, leicht lösbar	Rock easily soluble
	Grobkörnigen Böden mit Lagerungsdichte D > 0,65 Gemischtkörnige Böden mit Konsistenzen I_c > 1,0 Feinkörnige Böden mit Konsistenzen I_c > 1,0 Blockanteil M.-% > 30	Coarse grained soil with density D > 0,65 Mixed grained soil with consistence I_c > 1,0 Fine grained soil with consistence I_c > 1,0 Share of blocks M.-% > 30
	Rammen ist möglich	Ramming is possible
HB3 (7)*	Fels	Rock
	einaxialer Druckfestigkeit qu > 15 N/mm²	
	nicht möglich; also bohren, einsetzen, verfüllen, verdichten	Not possible; therefore bore, fit, fill, pack

*Bodenklassen nach DIN 18300:2012 / Soil class acc. to DIN 18300:2012

Das Rammen der Pfosten in dem Homogenbereich O ist nicht zulässig. In diesen Fällen sind Sondermaßnahmen mit dem Auftraggeber abzustimmen. Dabei kann es sich um den Austausch des Bodens oder um die Errichtung eines Streifenfundamentes handeln.

Ramming posts in soils of homogeneous area O is not permitted. In these cases special measures must be agreed with the client. The soil may have to be substituted or strip foundations may have to be erected.

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

In dem Homogenbereich HB1 und HB2 sind die Pfosten mit einer Einspannlänge von 1,22 m zu rammen. In Ausnahmefällen (Rammhindernisse) kann die Einspannlänge einzelner Pfosten verkürzt werden. Die minimale Einspannlänge beträgt 0,80 m.

Das Kürzen von Pfosten bedarf grundsätzlich der schriftlichen Genehmigung des Auftraggebers. Wird für das Kürzen von Pfosten keine schriftliche Genehmigung erteilt, sind mit dem Auftraggeber Sondermaßnahmen (Eingrab- bzw. Plattenpfosten, Streifenfundament o.ä.) zu vereinbaren.

In Homogenbereich HB3 und bei eingelagerter Schlacke ist grundsätzlich zu bohren. In diesen Fällen kann die Einspannlänge der Pfosten auf 0,80 m verkürzt werden. Das System kann nur dann bei Homogenbereich HB3 eingesetzt werden, wenn die Überdeckung mit Bankettmaterial mindestens 20 cm beträgt. Die Bohrlöcher sind mit Sand zu verfüllen und im Anschluss daran die Pfosten einzurammen. Der min. Durchmesser für das Bohrloch beträgt 17,0 cm.

Einzelne Hindernisse, die bis zu einer Tiefe von 50 cm angetroffen werden, sind zu entfernen.

In homogeneous area HB1 and HB2 posts must be rammed to a depth of 1.22 m. In exceptional cases (ramming obstacles) the fixing length of individual posts may be reduced. Minimum fixing length is 0.80 m.

Any reduction of the length of posts requires the written approval of the client. In case the client does not grant written approval for reducing the length of posts special measures (single dug-in posts or posts with footplate, strip foundations, etc.) must be agreed with the client.

In homogeneous area HB3 and if the soil contains slag the posts must always be inserted in drilled holes. In these cases the fixing length of the posts may be reduced to 0.80 m. The system can be erected on soil of homogeneous area HB3 only if the thickness of the cover with verge material is at least 20 cm. Drilled holes must be filled with sand and then the posts must be rammed in. The minimum diameter for the boreholes is 17.0 cm.

Single obstacles that are found at a depth of up to 50 cm must be removed

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Einbauhöhen und Aufstellung bei vorgelagerten Borden

Die Einbauhöhe der Schutzeinrichtung beträgt im Regelfall 680 mm bezogen auf Oberkante Fahrbahn (siehe Fall A). Der Abstand der Vorderkante des Systems vom Rand der befestigten Fläche (X) sollte den nationalen Bestimmungen entsprechen.

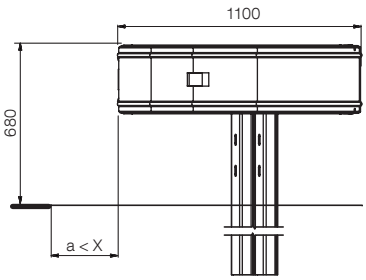
Abweichend hiervon muss die Einbauhöhe des Schutzplankenholms unmittelbar vor dem System ermittelt werden, falls die Vorderkante der Schutzplanke (1) mit einem Abstand a > X zum Rand der befestigten Fläche montiert wird (siehe Fall B), oder (2) mit einem Abstand a > 250 mm zum Rand der befestigten Fläche montiert wird, wobei das Bankett eine Querneigung von mehr als 15% aufweist (siehe Fall C).

Installation height and limits of shoulders in front of barriers

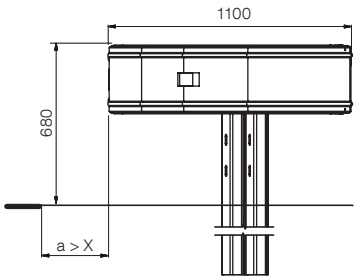
As a rule the installation height of system is 680 mm in relation to the carriageway surface (see Case A). The distance of the front edge of system from the edge of the paved area (X) should comply with national regulations.

In deviation from the above the height of the guardrail beam must be measured directly in front of the system in case the front edge of the guardrail beam (1) is assembled at a distance of a > X from the edge of the paved area (see Case B) or (2) it is assembled at a distance of a > 250 mm from the edge of the paved area and the verge has a transverse inclination of more than 15% (see Case C).

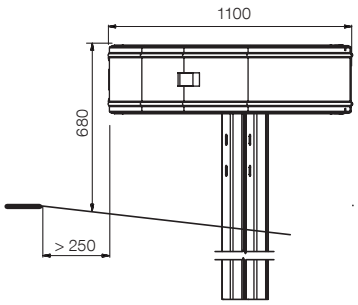
A



B



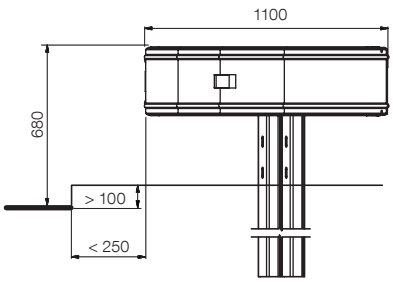
C



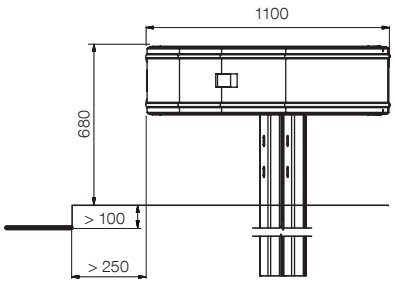
Borde mit einem Höhenunterschied von mehr als 100 mm sind zu vermeiden. Sind bereits höhere Borde vorhanden, die nicht mehr entfernt werden können, ist in Absprache mit dem Auftraggeber wie folgt vorzugehen:

Kerbs with a level difference of more than 100 mm should be avoided. If kerbs cannot be removed, one of the following solutions should be chosen in consultation with the client:

D



E



Die Einbauhöhe wird bei einem Abstand zur Vorderkante des Bordes bis 250 mm (Fall D) auf die Oberkante der Fahrbahn bezogen. Bei einem Abstand > 250 mm zur Vorderkante des Bordes (Fall E) ist die Höhe des Schutzplankenholms auf Oberkante Hochbord zu beziehen.

In case the distance from the front edge of the kerb is not more than 250 mm (Case D) the installation height is measured from the carriageway surface. In case the distance from the front edge of the kerb is > 250 m (Case E) the height of the guardrail is to be measured from the top edge of the kerb.

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Montage

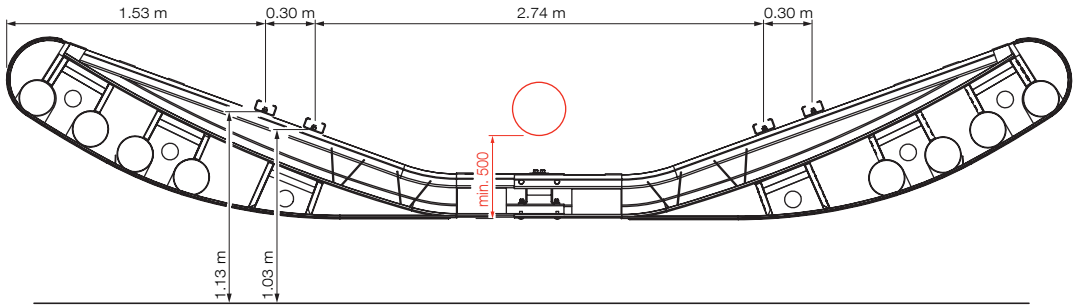
Pfosten maßhaltig einrammen

Grundsätzlich empfehlen wir den BOS Primus 2a inkl. Abstandhalter (402510/0) zu verschrauben und auf Kanthölzer in der richtigen Einbaulage auszurichten. Anschließend rammen Sie die Pfosten gemäß Pfosten-Ramm-Plan in das Bankett, dabei nutzen Sie den in Einbauposition gelegten BOS Primus 2a als Schablone, um das Pfostenraster festzulegen. Die geschossenen Seiten der Pfosten zeigen jeweils entgegengesetzt zur Fahrtrichtung.

Assembly

Ram posts correct measure

Basically we recommend assembling the BOS Primus 2a incl. spacers (402510/0) and aligning onto squared timbers in the correct installation position. Then you ram the posts into the hard shoulder according to the post foundation plan, using the BOS Primus 2a - placed in the installation position - as a template, in order to determine the arrangement for the posts. The closed sides of posts each repectively face the opposite way to the direction of travel.



Achten Sie darauf die Pfosten lotrecht auf der Einbaulinie einzurammen. Prüfen Sie die lotrechte Position mit einer Wasserwaage.

Das Pfostenraster darf grundsätzlich nicht geändert werden. Sollten die Baulichkeiten einen regelmäßigen Abstand nicht zulassen, muss das geänderte Pfostenraster mit dem Hersteller abgestimmt werden.

Make sure to ram the posts in on the installation line in perpendicular position. Check that they are perpendicular by means of a spirit level.

In principle, the distance between the posts should not be changed. If the site conditions do not allow a regular distance, the modified post spacing must be agreed with the manufacturer.

Deformationskörper montieren

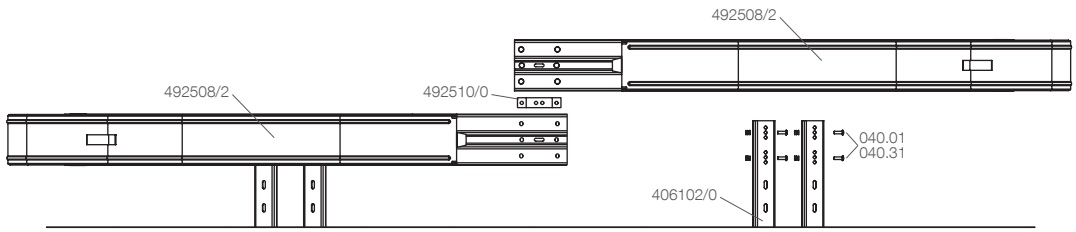
Der verschraubte BOS Primus 2a kann dann mittels Kran, vorzugsweise Rundschlingen oder Hebebänder, auf die entsprechende Höhe gehoben und mit den Pfosten verschraubt werden.

Um das befestigen des Systems Terminal Primus P2 an den Pfosten zu erleichtern, achten Sie darauf das dieses in der waagerechten hängt. Positionieren Sie den Primus nun so vor den Pfosten, dass die Schraubenlöcher des Systems und der Pfosten deckungsgleich übereinanderliegen. Stecken Sie die Schrauben (040.01) durch die Löcher und ziehen Sie die Mutter mit der Scheibe (040.31) an.

Assembling the chassis

The assembled BOS Primus 2a can then be lifted by crane, preferably using round loops or sling bands, to the appropriate height and bolted to the posts.

To make it easier to secure the terminal Primus P2 to the posts, make sure that the system is suspended in the horizontal position. Now position the Primus in front of the post in such a way that the screw-holes of the deformation body and those of the posts respectively are located over one another so that they match. Place the screws (040.01) through the holes and tighten the nut with the washer (040.31).



© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Kontrolle

1. Überprüfen der Konstruktion

Nach dem Einbau des Rückhaltesystems prüfen Sie den festen Sitz aller Schraubverbindungen. Richten Sie das System ggf. nach. Überzeugen Sie sich, dass der Aufbau der Systemzeichnung entspricht.

2. Einhaltung der Montagetoleranzen

Grundsätzlich ist das System nach Pfosten-Ramm-Plan und Montagetafel zu installieren. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Toleranzen sollten nur in Ausnahmefällen angewendet werden.

3. Baustelle räumen, System freigeben

- Räumen Sie alles Baumaterial und jeden Abfall weg.
- Führen Sie eine Sichtkontrolle durch, ob die Einbaustrecke vollkommen frei von Objekten ist.
- Räumen Sie die Absperrungen ab und nach Abnahme melden Sie dem Betreiber die Fertigstellung des Systems.

Inspection

1. Checking the assembly

After the installation of the road restrain system, check that all bolt fittings are tight. Align the system where appropriate. Ensure that the section corresponds with the system drawing.

2. Maintaining the installation tolerances

Basically, the system has to be installed in accordance to the technical documentation (post foundation and assembly drawing). The tolerances listed in the following table should be used only in exceptional cases.

3. Clear building site, approve system

- Remove all building material and every piece of refuse.
- Carry out a visible inspection even if the installation roadway is perfectly free of objects.
- Remove mobile safety barriers and after Inspection, report completion of the system to the Client.

Einhaltung der Montagetoleranzen · Maintaining the installation tolerances		
Bezugsmaß Reference Measure	Toleranz in cm Tolerance in cm	Anmerkung Comment
Abstand der Pfosten in Längsrichtung Post spacing in longitudinal direction	(+/-) 2 cm	
OK Planke Top of Beam	(+/-) 3 cm	Bezogen auf Geländehöhe With reference to height from road surface
Abweichung Pfosten aus der Flucht Post deviation from alignment	(+/-) 5 cm	in Ausnahmefällen bis zu 10% in exceptional cases up to 10%

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Reparaturen, Inspektion und Wartung

Reparaturen

Grundsätzlich sind nur diejenigen Bauteile am System auszutauschen, die eine bleibende (plastische) Verformung aufweisen.

Handelt es sich um nur unwesentliche, örtlich begrenzte, Verformungen an einem Bauteil, so ist ein Austausch nicht unbedingt erforderlich. Sind Pfosten verbogen, so müssen diese ausgetauscht werden. Leichte Schrägstellungen der unverformten Pfosten können nur dann durch Richten behoben werden, wenn sich dadurch die Flucht der Längsprofile (Planke) wieder herstellen lässt.

Ist ein bloßes Richten nicht möglich, und sind mehrere Bauteile beschädigt, so ist im Bereich der Unfallstelle das System komplett auszutauschen. Dabei sind alle demontierten Verbindungsmittel (Schrauben) durch neue zu ersetzen. Die hierbei entstandenen erweiterten Pfostenlöcher sind zu verfüllen und ausreichend zu verdichten.

Außerdem ist darauf zu achten, dass Beschädigungen an den verzinkten Oberflächen vermieden werden. Kleine Fehlstellen an der Zinkoberfläche sind nach sorgfältiger Vorbereitung durch auftragen einer Zinkstaubbeschichtung nachzubessern. Überzähliges Material ist vollständig von der Reparaturstelle zu entfernen.

Reparaturarbeiten können durch jeden Fachbetrieb problemlos erledigt werden. Die einzelnen Bauteile für Reparaturarbeiten sind auf dem Markt frei erhältlich, wobei darauf zu achten ist, dass diese von einem CE-zertifizierten Hersteller stammen.

Wiederverwendbarkeit von Bauteilen

Beschädigte, ausgetauschte Elemente dürfen nicht wiederverwendet werden und sind zu entsorgen.

Beschädigte Teile entsorgen / recyclen

Recyceln Sie beschädigte Teile entsprechend den gesetzlichen und örtlichen Abfallentsorgungs-Vorschriften. Es sind keine toxischen bzw. gefährlichen Materialien in Verwendung.

Inspektion und Wartung

Führen Sie alle 12 Monate eine Sichtprüfung durch.
Das System ist wartungsfrei.

Repairs, Inspection and Maintenance

Repairs

Basically, you need to replace only those components that have any residual (plastic) deformation in the system.

If these are merely minor deformations in one component that are local in nature, replacement is not really necessary. However, if posts are bent, they must be replaced. Minor skews in the non-deformed posts can be attended to by straightening or turning them, but only if the alignment of the longitudinal section (plank) can be restored.

If straightening or turning is not possible, and if more than one component is damaged, the system in the damaged section must be replaced completely. In the process, all disassembled connection fittings (screws) must be replaced with new ones. The expanded holes in the posts resulting from this must be filled up and sealed adequately.

Moreover, care must be taken to ensure that the galvanised surfaces do not get damaged. Minor defective spots on the galvanised surface must be attended to by careful preparation with the application of zinc dust coating. Surplus material must be removed completely from the area that has been repaired.

Repair work can easily be undertaken by any contractor. The required components can be purchased on the open market as long as they have the CE Mark of the manufacturer.

Reusability of parts

Damaged, exchanged elements can not be reused and must be disposed.

Dispose/recycled damaged components

Recycle damaged parts according to legal and local waste disposal regulations. There are no hazardous and dangerous substances.

Inspection and Maintenance

Run every 12 months, a visual check.
The System is maintenance free.

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Bedarfsanforderungen und Anpassungen an örtliche Bedingungen

Umbauten des geprüften Rückhaltesystems in anderer als der zuvor beschriebenen Bauweise sind ohne die schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht zulässig.

Paßstücke

Paßstücke sind nicht gestattet.

Zusatzeinrichtungen

Grundsätzlich ist das Anbringen von Zusatzeinrichtungen nicht gestattet. Sollen dennoch Zusatzeinrichtungen angebracht werden, so darf dies nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

Abweichender Untergrund

Bei der Verwendung auf nicht ebenerdigen Banketten ist die Lage der Systemlängselemente der Flucht der durchlaufenden Schutzeinrichtung anzupassen.

Neigung des Untergrunds

Das System ist auch im geneigten Bankett einsetzbar. Die Neigung des Untergrundes darf maximal 10% betragen. Wird die zulässige Höhentoleranz überschritten, müssen entsprechende Maßnahmen vorgenommen werden.

Im Bereich von abfallenden Böschungen muss von der Systemvorderkante mindestens die dauerhafte seitliche Auslenkung von 1,3 m bis zur theoretischen Böschungskante eingehalten sein.

Mögliche Neigungswechsel des Untergrundes sind bauseitig so auszugleichen, dass eine ordnungsgemäße Montage der Anfangs- und Endkonstruktion gewährleistet werden kann.

Änderung von Systemteilen

Änderungen an Systemteilen sind mit dem Hersteller abzustimmen.

Necessary requirements and conforming to local condition

Modifications to the tested restraint system are not permitted without the written confirmation of the manufacturer.

Cut pieces

Cut pieces are not permitted.

Additional safety devices

In general, the mounting of attachments is not permitted. If additional safety devices are needed, a written confirmation of the manufacturer is required.

Uneven Ground Conditions

The position of the system on uneven ground conditions should follow the alignment of the adjacent systems.

Underground Slope

The system can also be used on embankments. The slope of the ground may not exceed 10%. If the system height is higher than the permitted height tolerance, other measures must be taken.

In the area of sloped embankments, the distance between the front edge of the system and the slope should be at least the lateral deflection of 1.3 m.

Possible inclination changes of the soil must be compensated on site in such a way that a proper assembly of the terminal can be ensured.

Modification of System Components

Modifications to the system's components must be agreed with the manufacturer.

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Sonstige Hinweise

Auf Grund der abgestuften Systemhöhe ist das System problemlos übersteigbar.

Detaillierte Bauteilzeichnungen des geprüften Rückhaltesystems können nachgereicht werden.

Wird beim Einbau ohne Rücksprache mit dem Hersteller von den vorangegangenen Anforderungen abgewichen, so geht die Mängelhaftung für das Bauprodukt vom Hersteller auf den Monteur über.

Vergewissern Sie sich auf unserem Produktportal (www.portal.saferoad.com), dass Sie die aktuelleste Version der Einbauanleitung verwenden.

Rechtliche Gültigkeit nur in deutscher Sprache.

Other Information

As the system height for the guardrail beam is stepped, it can easily be mounted.

Detailed drawings of the tested restraint system may be submitted.

In case the assembly deviates from preceding requirements without consultation of the manufacturer the liability of the product passes from the manufacturer to the installer.

Make sure that you are using the latest version of the installation instruction. You can find it on our product portal (www.portal.saferoad.com).

Valid legal version is in german language.

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Einbaubedingungen

Beim Einbau des Systems sind die nachfolgenden Parameter zu prüfen und nach Möglichkeit einzuhalten. Dabei ist zunächst durch Messungen vor Ort festzustellen:

B = Länge des Hindernisses in (m).

C = Abstand des Hindernisses (Vorderkante) vom System (Vorderkante) in (m).

D = Abstand des Hindernisses (Hinterkante) vom System (Vorderkante) in (m).

Standardausführung

In der Standardausführung hat das System eine Länge von L = 6.400 mm und besteht aus zwei spiegelbildlich zueinander angeordneten Halbelementen. Diese werden auf je zwei getrennten C - Pfosten so aufgeschraubt, dass das System symmetrisch zum Hindernis steht.

Befinden sich die Maße im Rahmen der vorgegebenen Grenzwerte, so kann das System in der Standardausführung errichtet werden. Sind die Maße außerhalb der Grenzwerte so muss das System in der gestreckten Ausführung errichtet werden.

Installation conditions

When installing the system, the following paramaters must be checked and the stated limit values observed, as far as possible. In doing so, one must initially determine:

B = Length of the obstacle in (m).

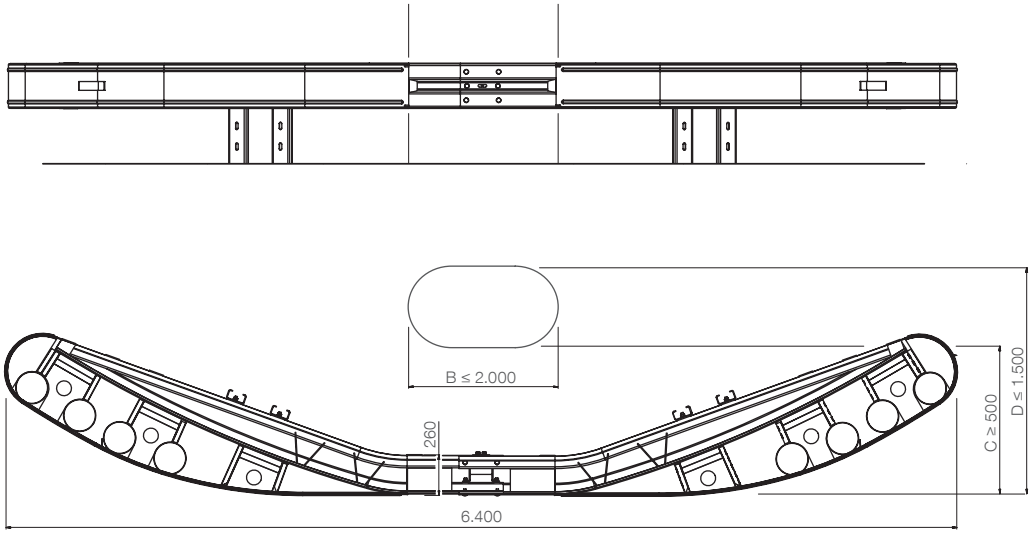
C = Distance of the obstacle (front edge) from the system (front edge) in (m).

D = Distance of the obstacle (back edge) from the system (front edge) in (m).

Standard version

In the standard version, the system has a length of L = 6.400 mm and consists of two half-elements arranged in mirror symmetry to one another. These are both respectively screwed onto two separated C-posts in such a way that the system stands symmetrically to the obstacle.

If the dimensions are within the pre-defined threshold values, the system can be set up in the standard version. If the dimensions are outside the threshold values, the system must be set up using the stretched version.



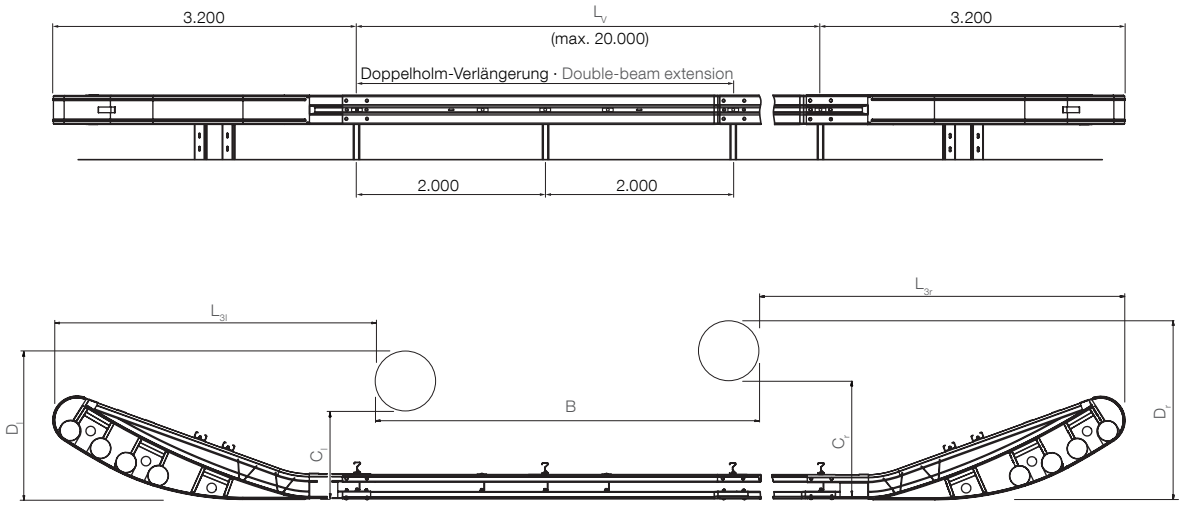
© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

Gestreckte Ausführung

Sind breitere Hindernisse vorhanden mit B > 2.000 mm oder stehen diese weiter vom Straßenrand entfernt D > 1.500 mm, so ist das System mit einer Doppelholm-Verlängerung (L_V) symmetrisch zur Mittelachse zu versehen.

Stretched version

If wider obstacles are present (B > 2.000 mm) or these are located further away from the street kerb (D > 2.000 mm), the system must be given a double-beam extension (L_V) symmetrically to the middle axis.



Die Werte der Tab. 1 können sich reduzieren, wenn der Abstand des Systems vom Straßenrand vergrößert wird, das System also näher an das Hindernis heranrückt.

The values of Tab. 1 can reduce if the distance of the system from the street kerb is increased, i.e. the system is moved closer to the obstacle.

D [in m]	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
$\mathbf{L_V}$ [in m]	4.0	8.0	12.0	16.0	20.0
$\mathbf{L_3}$ [in m]	4.0	5.6	7.6	10.0	13.0

Tab. 1: L_v und L_3 in Abhängigkeit von der Entfernung des Hindernisses · L_v and L_3 depending on distance to obstacles

1. Maß D (und C) und Breite B der Hindernisse durch Messungen bestimmen.
2. Abstand des Systems vom Straßenrand mit 500 mm oder in Flucht mit anderen Schutzeinrichtungen festlegen.
3. Den Abstand des Primus vom äußeren Hindernis (Maß L_3) nach Tab. 1 bestimmen. Der Abstand L_3 kann links und rechts jeweils verschieden sein.

1. Measurement D (and C) and width B of the obstacles by means of measurements.
2. Set distance of the system from the street kerb at 500 mm or in alignment with other protective installations.
3. Determine the distance of the Primus from the external obstacle (Measurement L_3) acc. to Tab. 1. L_3 can be different on the left side and on the right side respectively.

Die Länge L_V ist nach folgender Regel zu bestimmen:

The length L_V must be determined according to the following rule:

$$\mathbf{L_V = B + L_{3l} + L_{3r} - 6.40}\ \text{[in m]}$$

Die Länge L_3 ist jeweils vom Maß D abhängig, kann also am rechten L_{3r} bzw. linken L_{3l} Enden verschieden sein.

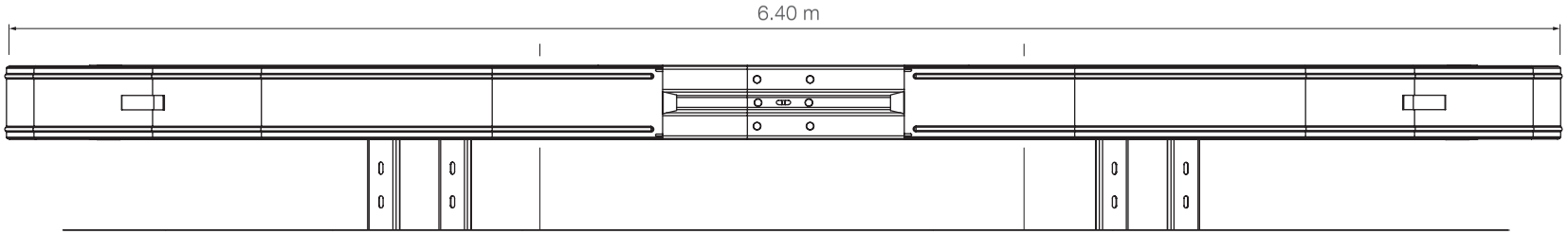
The respective length (L3) is dependent on Measurement D; it can thus be different at the right end L_{3r} or at the left end L_{3l} respectively.

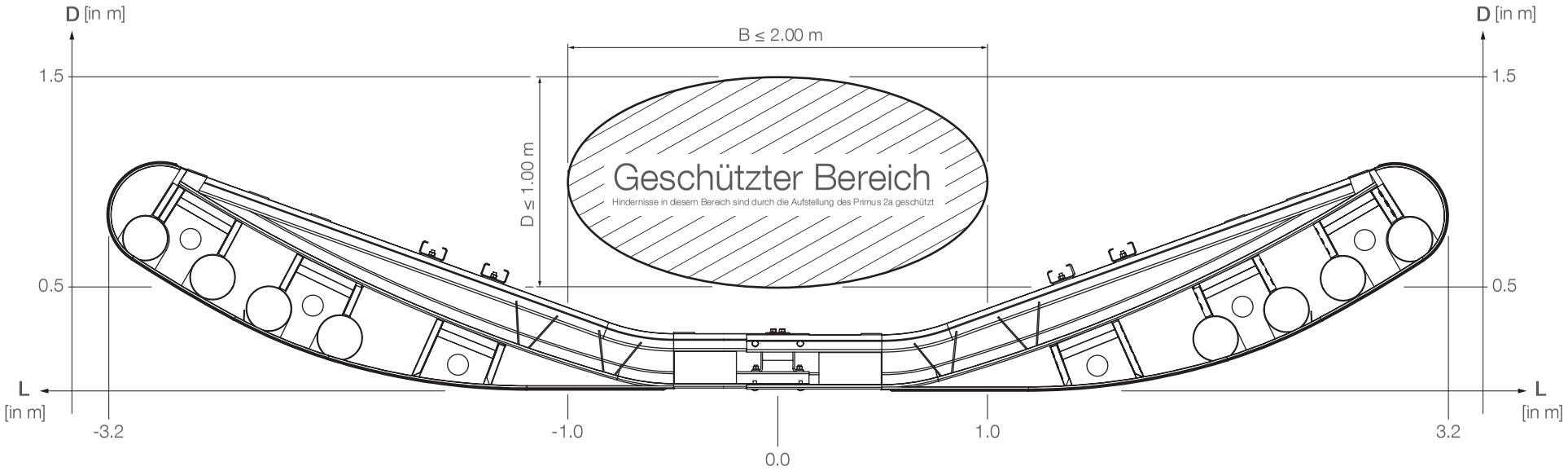
© 10/2019 Saferoad RRS GmbH

SAFEROAD®

WICHTIGER MONTAGEHINWEIS

Baum- und Objektschutz Primus 2a

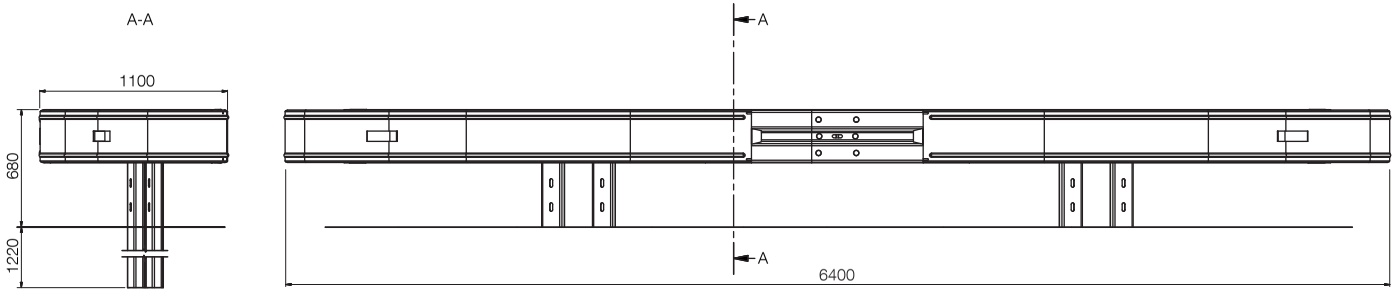


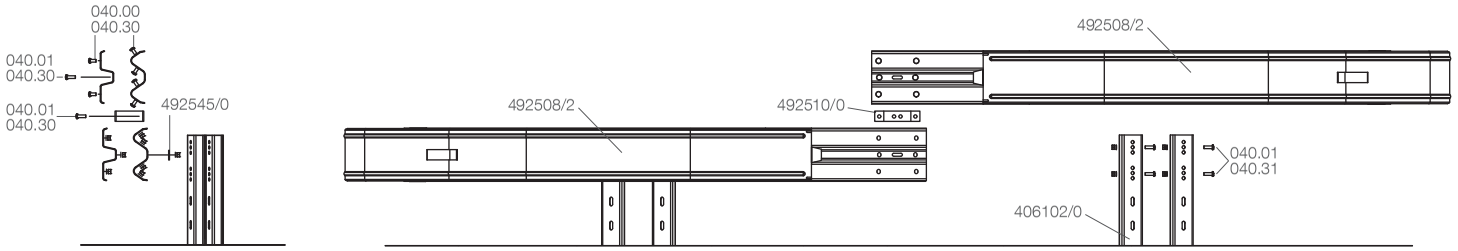


System symmetrisch zum Hindernis installieren

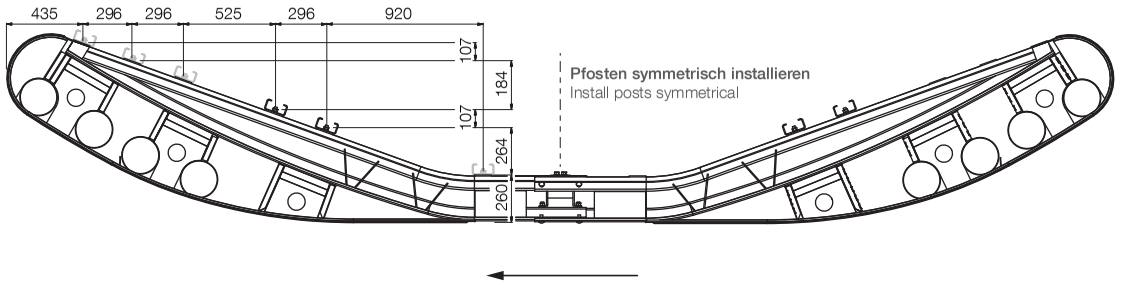
© 09/2018 Saferoad RRS GmbH, Please note that forwarding this drawing without permission from Saferoad RSS GmbH is a break of copyright.

SAFEROAD®





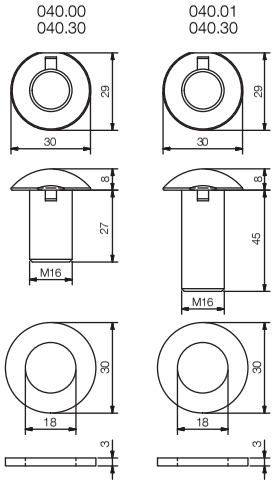
Befestigungsmöglichkeiten für Pfosten
Fastening possibility for posts



Parts

Art. no.	Description	Qty.
492508/2	Chassis, Primus 2a	2
406102/0	Post C125, 1.900 mm	4
492510/0	Primus Bracket	1
492545/0	Plate 2x M16	1
040.00	Panhead bolt M16x27, 4.6	12
040.01	Panhead bolt M16x45, 4.6	12
040.30	Washer Ø18x30	16
040.31	Washer Ø18x40, 4.0	8

Fasteners

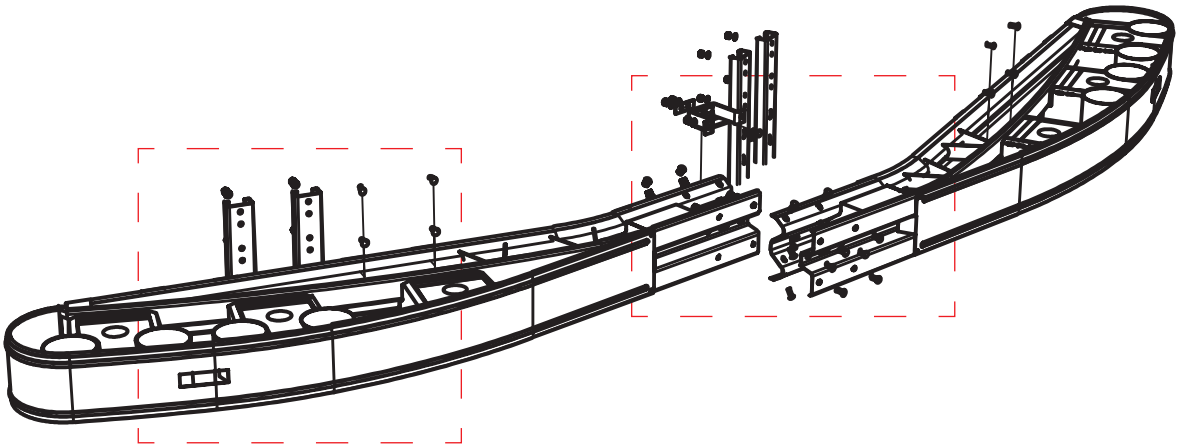


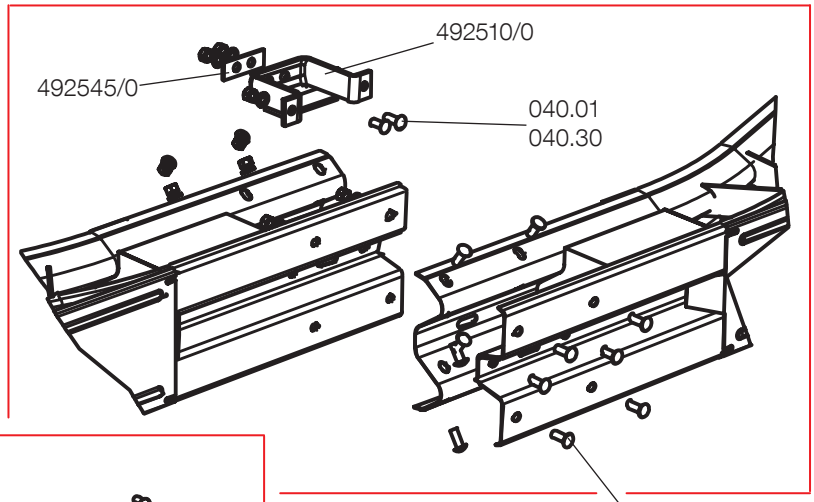
Systemübersicht · System overview · Présentation du système · Panoramica del sistema · Descripción general del sistema · Visão geral do sistema · Přehled systému Sisteme Genel Bakış · Przegląd systemu · Обзор системы · Prezentare generală sistem · Overzicht van het systeem · Systemtegning · Systemritning · نظرة عامة للنظام

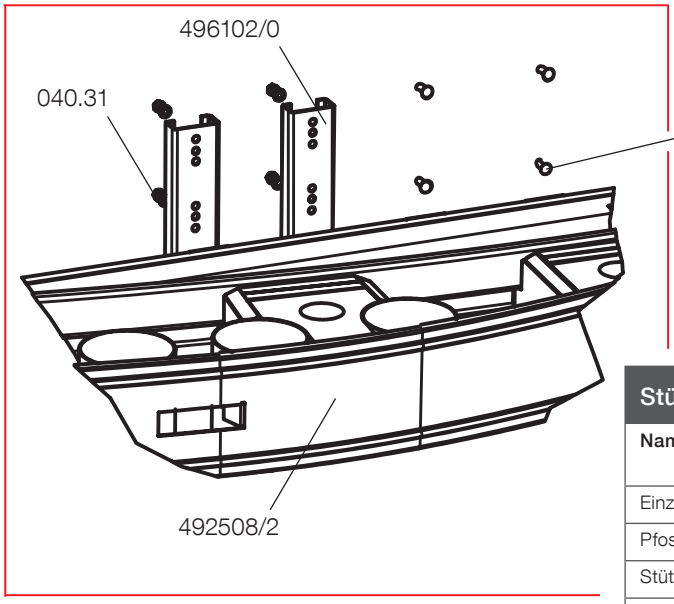
BOS Primus 2a

N2 · W4 · A | Standardausführung · Standard version

© 11/2018 Saferoad RRS GmbH, Please note that forwarding this drawing without permission from Saferoad RSS GmbH is a break of copyright.







Stückliste · Components list		
Name	**Artikel Nr. Part no.**	**Anzahl Number**
Einzelkörper · Chassis Primus 2a	492508/2	2
Pfosten · Post C125, 1.900 mm	496102/0	4
Stützbügel · Bracket Primus	492510/0	1
Decklasche · Plate 2x M16	492545/0	1
HRK-Schraube · Bolt M16x27, 4.6	040.00	12
HRK-Schraube · Bolt M16x45, 4.6	040.01	12
Scheibe · Washer Ø 18	040.30	16
Scheibe · Washer Ø 18x40, 4.0	040.31	8

Montagetafel · Assembly drawing

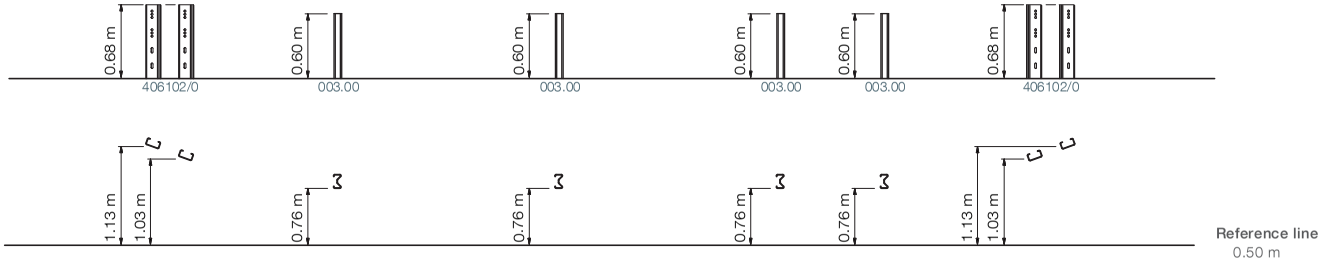
Primus 2a

N2 · W4 · A

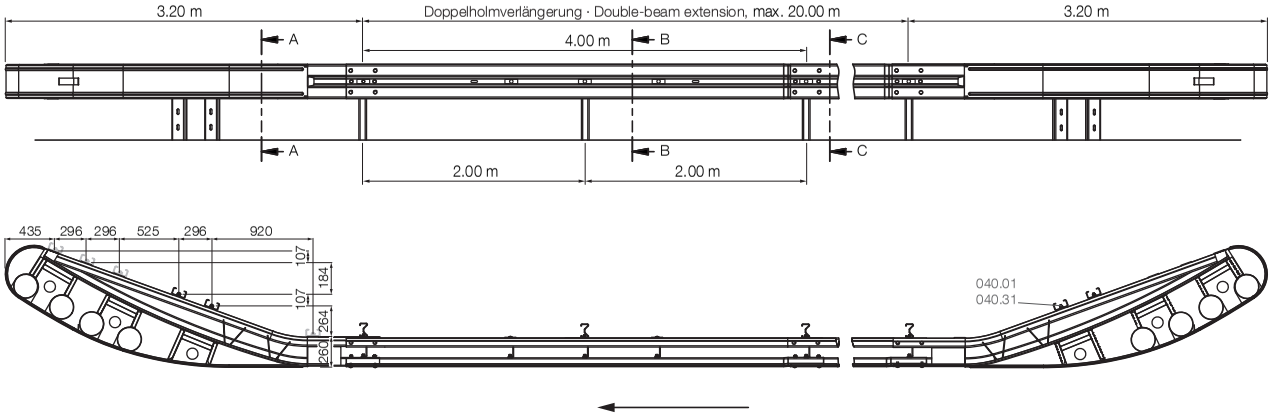
© 10/2019 Saferoad RRS GmbH, Please note that forwarding this drawing without permission from Saferoad RSS GmbH is a break of copyright.

SAFEROAD®

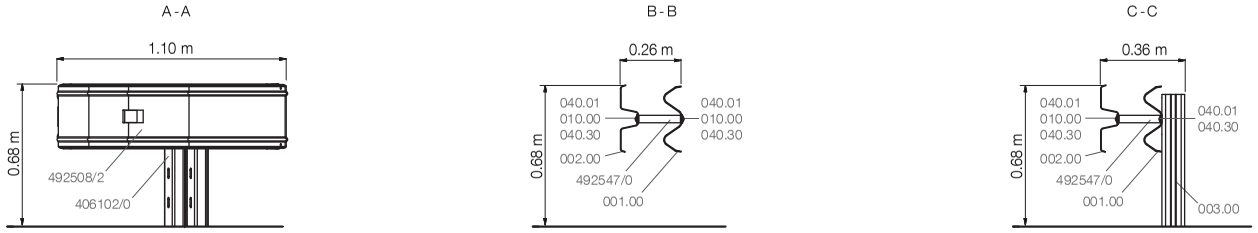
Pfosten-Ramm-Plan
Post foundation



Systemübersicht
System overview



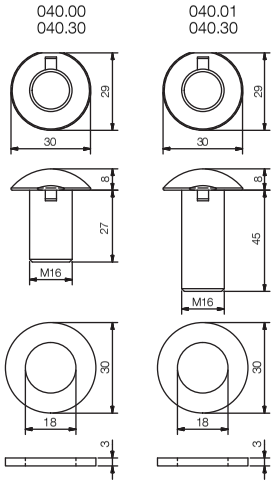
Schnittdarstellung
Sectional view



Parts

Art. no.	Description
001.00	Beam A, 4.300 mm, 3.0
002.00	Beam B, 4.300 mm, 3.0
003.00	Post Sigma 100, 1.900 mm
492508/2	Chassis, Primus 2a
406102/0	Post C125, 1.900 mm
492547/0	Bracket
010.00	Plate M16
040.00	Panhead bolt M16x27, 4.6
040.01	Panhead bolt M16x45, 4.6
040.30	Washer Ø18x30
040.31	Washer Ø18x40, 4.0

Fasteners



Systemübersicht · System overview · Présentation du système · Panoramica del sistema · Descripción general del sistema · Visão geral do sistema · Přehled systému
Sisteme Genel Bakış · Przegląd systemu · Обзор системы · Prezentare generală sistem · Overzicht van het systeem · Systemtegning · Systemritning · نظرة عامة للنظام

BOS Primus 2a

Gestreckte Ausführung · Stretched version

© 11/2018 Saferoad RRS GmbH, Please note that forwarding this drawing without permission from Saferoad RSS GmbH is a break of copyright.

Saferoad RRS GmbH
Sales International

Landshuter Straße 1
10779 Berlin
T +49 30 21 24 91 11
F +49 30 21 24 91 50
berlin@saferoad.com

Saferoad RRS GmbH
Sales Germany

Bongard-und-Lind-Straße 1
56414 Weroth
T +49 6435 90 80 0
F +49 6435 90 80 110
weroth@saferoad.com

RAL CE EN1317 ISO

© 10/2019 Saferoad RRS GmbH · Änderungen und Irrtümer vorbehalten