

SAFEEND P2 & SAFEEND P4

ARBEIDSBESRIVELSE

MONTERING, REPARASJON OG VEDLIKEHOLD

WORKING DESCRIPTION

INSTALLATION, REPAIRS AND MAINTENANCE



Arbeidsbeskrivelse/Working Description

Forfatter: Prepared by:	Dok. Nr.: Doc. no.:
John H. Systad	SafeEnd P2 - P4, NOR-ENG

Introduksjon/data: Introduction/data:

SafeEnd er en endeterminale som er testet iht. ENV 1317-4/ prEN1317-7

SafeEnd is a terminal tested according ENV 1317-4 / prEN 1317-7

Sikkerhetsklasse	<i>Performance class</i>	P2	P4
Utbøyningsklasse (inngangsside)	<i>Permanent lateral displacement (approach side)</i>	X1	X1
Utbøyningsklasse (utgangsside)	<i>Permanent lateral displacement (departure side)</i>	Y1	Y1
Bevegelsesklasse	<i>Exit box</i>	Z2	Z1
ASI Verdi	<i>ASI value</i>	1.1	1.1
Skadeklasse	<i>Impact severity class</i>	B	B

Montasjearbeidet kan deles inn i følgende 10 trinn, som vil bli behandlet individuelt i arbeidsbeskrivelsen som rekkefølgen nedenfor viser:

The installation work can be broken down into the following 10 steps, which will be processed individually in the work description in the order shown below:

- 1) Planlegging
- 2) Lossing av materiell
- 3) Inspeksjons av montasjested
- 4) Sikkerhetsvurdering
- 5) Etablering
- 6) Montering
- 7) Reparasjoner av sinkskader
- 8) Ettersyn
- 9) Reparasjoner
- 10) Vedlikehold

- 1) Planning
- 2) Unloading of material
- 3) Proprietary inspection
- 4) Safety
- 5) Establishment
- 6) Installation
- 7) Repairs to zinc damage
- 8) Demobilisation
- 9) Repairs
- 10) Maintenance

Kap. 11 inkl. tilleggsinformasjon (Tegninger).

Chap. 11 includes additional information (Drawings).

Rev. nr. Rev. no.	Dato Date	Signatur Signature	Beskrivelse Reason for revision
A	2022-04-28	John H. Systad	Bolt pos. 19: changed steel grade/quality, from 10.9 to 8.8, as tested.
-	2020-02-24	John H. Systad	

MONTERING, REPARASJON OG VEDLIKEHOLD
INSTALLATION, REPAIRS AND MAINTENANCE

ARBEIDSBESKRIVELSE
WORKING DESCRIPTION

Innhold/Contents

1	PLANLEGGING / PLANNING.....	4
2	LOSSING AV MATERIELL / UNLOADING OF MATERIAL.....	4
3	INSPEKSJONS AV MONTASJESTED / PROPRIETARY INSPECTION.....	5
4	SIKKERHETSVURDERING / SAFETY.....	6
5	ETABLERING / STABLISHMENT.....	6
6	MONTERING / INSTALLATION.....	6
7	REPARASJONER AV SINKSKADER / REPAIRS TO ZINC DAMAGE.....	8
8	ETTERSYN / DEMOBILISATION.....	9
9	REPARASJONER / REPAIRS.....	9
10	VEDLIKEHOLD / MAINTENANCE.....	9
11	ANNEN INFORMASJON / OTHER INFORMATION.....	10

1 PLANLEGGING / PLANNING

Det er på dette tidspunktet kvaliteten og fleksibiliteten til prosjektet bestemmes. Godt planlagte installasjonsrutiner er et godt grunnlag når du ønsker å oppnå høy kvalitet, god logistikk, et arbeid som utføres trygt og fornøyde ansatte.

Alle involverte parter skal ha diskutert forutsetningene for installasjonen i god tid før utførende og blitt enige om hvordan det skulle gjøres.

Det er viktig at både byggherren og entreprenøren er klar over de tilsagn det er enighet om. Disse koordineres best gjennom gode kontakter.

Planlegg leveranse og installasjon på en god måte. Alle involverte parter må holde hverandre informert om eventuelle endringer.

It is at this point that the quality and flexibility of the project is determined. Well planned installation routines are a good basis when you are looking to achieve high quality, good logistics, work that is conducted safely and satisfied employees.

All the parties involved should have discussed the preconditions for the installation in good time and agreed on how it should be done.

It is important that both the client and the contractor are aware of the undertakings that each other have agreed to. These are best coordinated through good contacts.

Plan deliveries and installation in a timely manner. All the parties involved must keep each other notified as to any changed circumstances.

2 LOSSING AV MATERIELL / UNLOADING OF MATERIAL

Materialet blir losset og plassert i nærheten av der montasjen skal utføres. Dette for å sikre unødvendig håndtering på montasjestedet. Håndter materialet forsiktig, bruk trestykker som underlag for komponenter som ikke er plassert på paller.

Ved lossing, sjekk at de lossede varene samsvarer med tilhørende pakklist(er). Varene må sjekkes for å kontrollere at det ikke er noen skader. Avvik angående mengder eller skader må angis på følgeseddelen og avsenderen må kontaktes umiddelbart.

The material is unloaded and suitably placed where the installation is to be carried out. This is to ensure that any unnecessary handling in the workplace can be avoided. Handle the material carefully, use wood pieces as support for material that is not placed on pallets.

When unloading, check that the unloaded goods match the delivery note. The goods must be checked to ensure that no damage is present. Non-conformance regarding package quantities or damages must be indicated on the delivery note and the sender must be contacted immediately.

3 INSPEKSJONS AV MONTASJESTED / PROPRIETARY INSPECTION

Montasjepersonell skal utføre og rapportere, i de aktuelle dokumentene, inspeksjoner som må inneholde minimum følgende punkter:

Assembly personnel are to perform and report, in the appropriate documents, proprietary inspections which must include the minimum of the following points:

Inspeksjonspunkter for montering i trafikkerte områder:

- Materiellet kontrolleres for skader og mangler etter levering på montasjestedet.
- Høyden kontrolleres
- At alle bolteforbindelser er montert og strammet til
- Eventuelle mindre skader på galvanisering eller maling utbedres

Inspection points for installation in settings with traffic:

- *The material is checked for damage and quantity following delivery to the worksite*
- *The height is checked*
- *All bolt joints are fitted and tightened*
- *Any minor damage to the galvanizing or painting is treated*

4 SIKKERHETSVURDERING / SAFETY

Siden installasjon ofte utføres i trafikkerte områder, er sikkerhetsaspektet avgjørende. Midlertidige sikring/rekkverk (om nødvendig) må tilpasses slik at installasjonen kan utføres uten at de blir fjernet.

As installation is often performed in a busy setting, the safety aspect is crucial. Temporary barriers (if needed) must be adapted to ensure that installation can be performed without them being removed.

5 ETABLERING / STABLISHMENT

Montasjepersonell må varsles eller ha kjennskap til forholdene som er gjeldende på montasjestedet senest på etableringstidspunktet.

Assembly personnel must be notified or be privy to the conditions prevailing in the workplace by the time of establishment at the latest.

6 MONTERING / INSTALLATION

Montasjebeskrivelsen forutsetter at firmaet som er ansvarlig for montasjen har sørget for at monteringspersonalet har den nødvendige kompetansen med hensyn til inngående komponenter, funksjon og boltdimensjoner, etc., se tegninger i kap. 11.1. Denne informasjonen er tilgjengelig på tegningene. Disse er vedlagt på slutten av denne beskrivelsen. Hver bolt må strammes med et normalt dreiemoment. Det bør unngås å overstramme boltene.

The installation description assumes that the company responsible for the installation has ensured that the assembly personnel have the necessary expertise with regard to the terminal components, terms and bolt dimensions, etc., see drawings in Chap . 11.1. This information is available in the drawings. These are attached at the end of this description. Each bolt must be tightened with a normal torque. Care should be taken to ensure that any over-tightening is avoided.

Merking/oppmåling:

- Før montering kan starte, må plassering av "spikeren" og stolpen bestemmes. Dette krever stor nøyaktighet. Plassering gjøres i henhold til tegningen. MERKNAD: målene går parallelt med kjørebanelen.

Setting out:

- Before installation can commence, the location for the "nail" and post must be set out. This requires great accuracy. Setting out is done according to the drawing. NOTE: The dimension runs parallel with the roadway (inclined dimensions).

MONTERING, REPARASJON OG VEDLIKEHOLD
INSTALLATION, REPAIRS AND MAINTENANCE**ARBEIDSBESKRIVELSE**
WORKING DESCRIPTION**Montering av spiker/frontfundament:**

-Spikeren monteres ved at den blir slått ned i grunnen. "Spikeren" hamres ned til toppen er 100 mm over bakkenivå.

Kontroll: Kontroller at vridningen er mindre enn 10 grader. Hvis den er mer, juster ved å flytte boltene til neste hull (se bildet nedenfor)



"Spikeren" er "slått ned" til bakkenivå.

"Spikerlengde" i asfalt 1500 mm, og 2000 mm i grus.

Installation of "nail":

-The "nail" is installed by ramming. The "nail" is hammer down until the top is 1dm above ground level.

Control point: Check so the twist is less than 10 degrees. If more adjusting by moving the bolts (see picture below)

The "nail" is "hammered" to ground level.

"Nail length" in asphalt 1500 mm, and 2000 mm in gravel.

Montering av stolper:

Stolpene kan monteres på forskjellige måter (avhengig av stolpetype og grunnforhold):

- Nedslåing
- Forborede eller forhåndsslåtte hull. Stolpen må monteres umiddelbart etter hullboring / slåing. Spesialutstyr er nødvendig for å forhåndsslå hull, dette for å minimere skader i asfalten og for å få optimal stabilitet på stolpen.

Merk: Hvis bakken der forhåndsboringen eller forhåndsslåingen er utført, oppfattes som "løs", må kunde varsles/informeres.

Installation of posts:

The posts can be installed with different methods (depending on the post type and ground condition):

- Ramming the post
- Pre-drilled or pre-punched holes. The post must be fitted immediately after hole drilling/punching. Special equipment is needed for pre-punching holes in order to minimize damage in the asphalt and to optimize stability of the post.

Note: If the ground where the pre-boring or pre-punched occurs is perceived as "loose", the site management must be notified.

MONTERING, REPARASJON OG VEDLIKEHOLD
INSTALLATION, REPAIRS AND MAINTENANCE**ARBEIDSBESKRIVELSE**
WORKING DESCRIPTION**Montasje:**

Monter den forhåndsmonterte terminalen til "spikeren" og stolpen.

Monter overgangen til tilstøtende rekkverk.

Terminalen er riktig justert og strammet til når den er i henhold til inspeksjon som spesifisert i kapittel 3.

- Med mindre toleranser er spesifisert, gjelder ± 20 mm for montasjen.

Installation:

Install the pre-mounted terminal to the "nail" and the post.

Install the transition to the connection safety barrier.

The terminal is correctly aligned and fully tightened followed by an inspection as specified in Chap 3.

- *Unless different tolerances are specified, ± 20 mm applies for installation*

7 REPARASJONER AV SINKSKADER / REPAIRS TO ZINC DAMAGE

Reparasjoner av sinkskader på leverte materiell utføres i henhold til EN-1461.

Sinkskader må behandles som følger:

- Riper, flekker og sår smalere enn 2 mm og mindre enn 10 cm². Ingen utbedring nødvendig.
- Skader som er større enn 2 mm og mindre enn 3,16 x 3,16 cm (eller mindre enn 10 cm²) må utbedres ved å male med sinkrik maling. Det er også mulig å bruke en egnet sinkpasta, sinkflak eller sink "stav". Rengjør med en børste av rustfritt stål før det utføres reparasjoner.
- Ved skader større enn 10 cm² må galvaniseres på nytt.

Repairs to any zinc damage in the delivered materials are carried out according to EN-1461.

Zinc damage must be treated as follows:

- *Scratches and elongated spots narrower than 2 mm and less than 10 cm². No action required.*
- *Damage wider than 2 mm and less than 3.16x3.16 cm (or less than 10 cm²) must be rectified by painting with zinc-rich paint. It is also possible to use a suitable zinc paste, zinc flakes or alloyed "sticks". Before any repairs are made, clean with a stainless steel brush.*
- *Damages larger than 10 cm² must be re-galvanized.*

8 ETTERSYN / DEMOBILISATION

Inspeksjon angående høyder og generelt visuelt inntrykk.

En overleveringsinspeksjon/-kontroll i samsvar med kapittel 3 må utføres etter montering. Ferdigmelding sendes videre til klienten (kunden).

Inspection regarding heights and general visual impression.

A proprietary inspection in accordance with chapter 3 must be conducted and completed, and copies forwarded to the client (customer).

9 REPARASJONER / REPAIRS

Alt skadet materiale må skiftes ut umiddelbart. Med skader menes det at stålet er svekket slik som dype riper, sprekker, deformasjoner og lignende. Skadet materiale må byttes ut med originale deler.

Utskifting av ødelagte komponenter etter en kollisjon er ikke forskjellig fra en normal installasjon, foruten demonteringsoperasjonen. Husk at det kan være mye spenning i rekkverket som er blitt påkjørt.

All damaged material must be replaced immediately. Damage means that the steel is weakened such as deep scratches, rips, creases and suchlike. Damaged material must be replaced with genuine parts.

Replacing damaged components following a collision is no different from a normal installation besides the disassembly operation. Bear in mind that there may be a lot of tension in the safety barrier that has been hit.

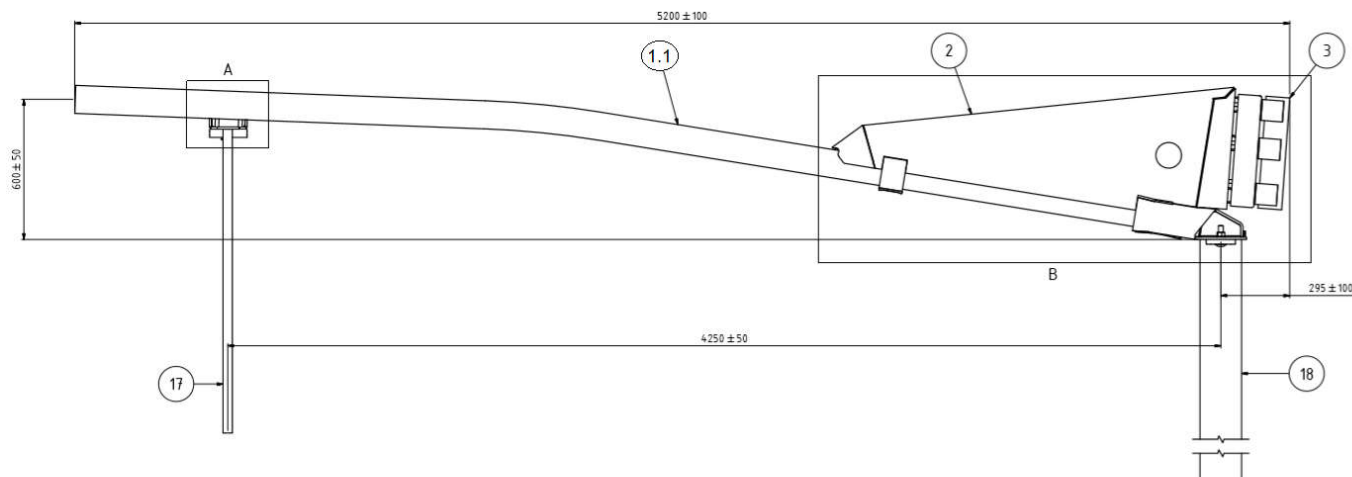
10 VEDLIKEHOLD / MAINTENANCE

Et minimum av vedlikehold inkluderer skylling/vasking med rent vann, om nødvendig etterfulgt av en visuell inspeksjon med tanke på skader.

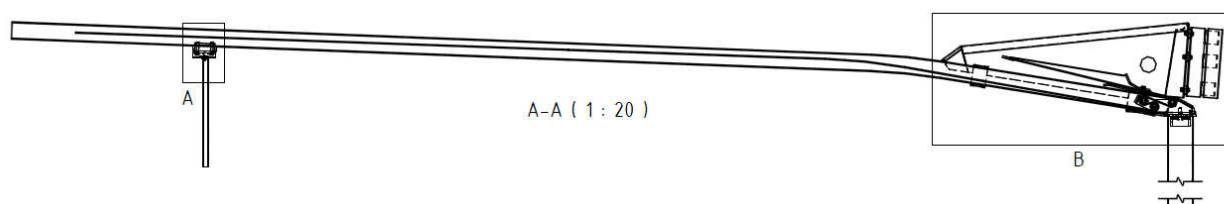
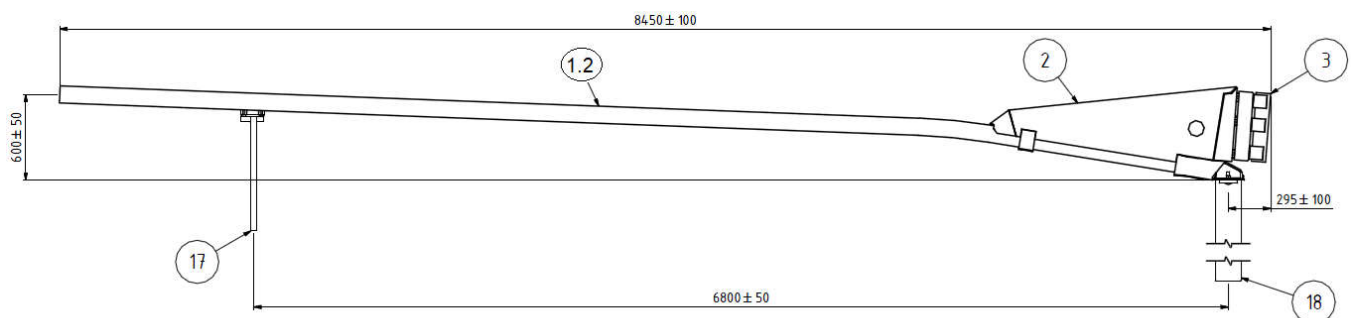
A minimum of maintenance includes rinsing with clean water where necessary followed by a visual inspection for damage.

11 ANNEN INFORMASJON / OTHER INFORMATION

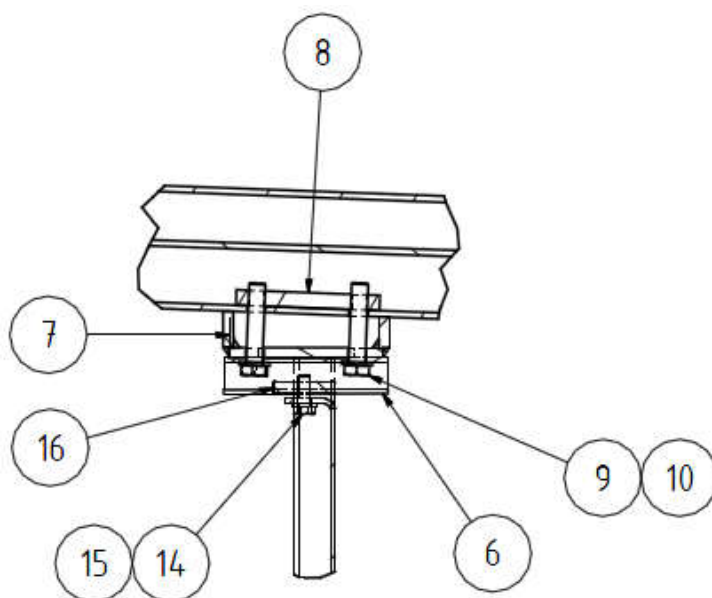
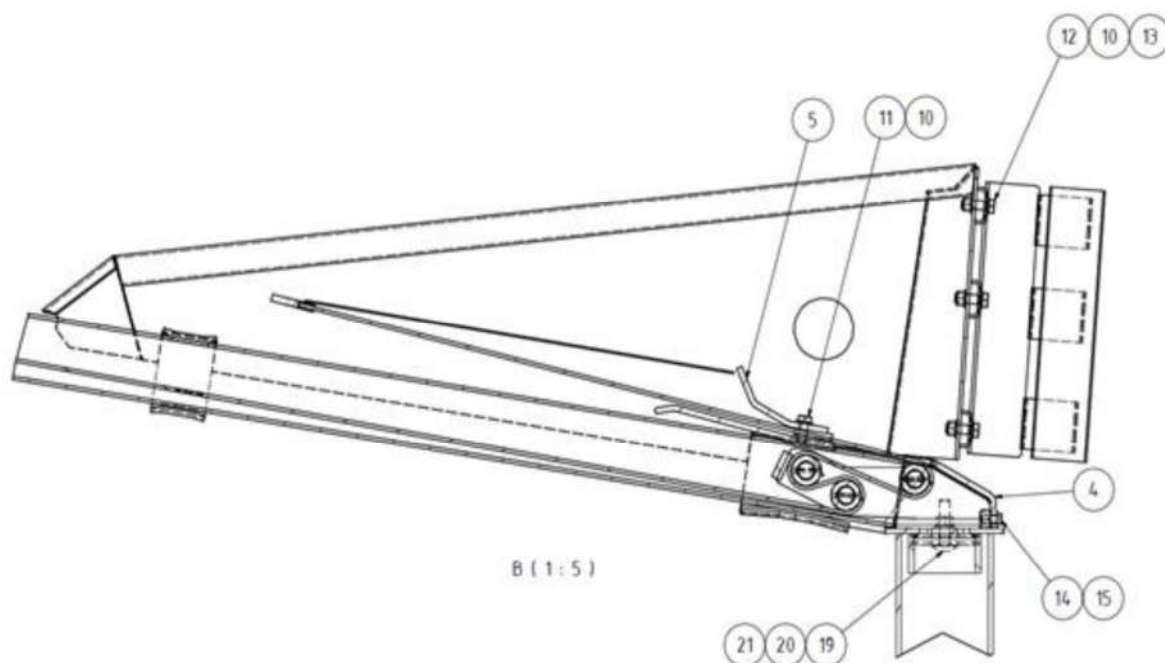
11.1 Tegninger / Drawings



SafeEnd P2: Total lengde 5200 mm / Total length 5200 mm



SafeEnd P4: Total lengde 8450 mm / Total length 8450 mm

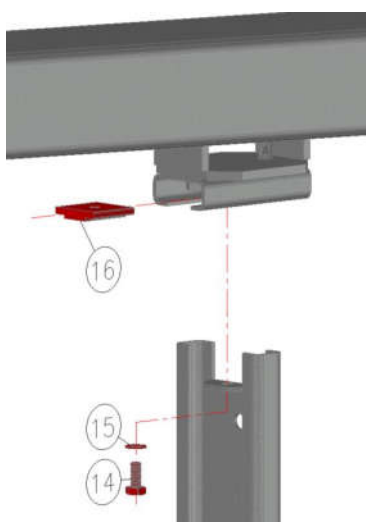
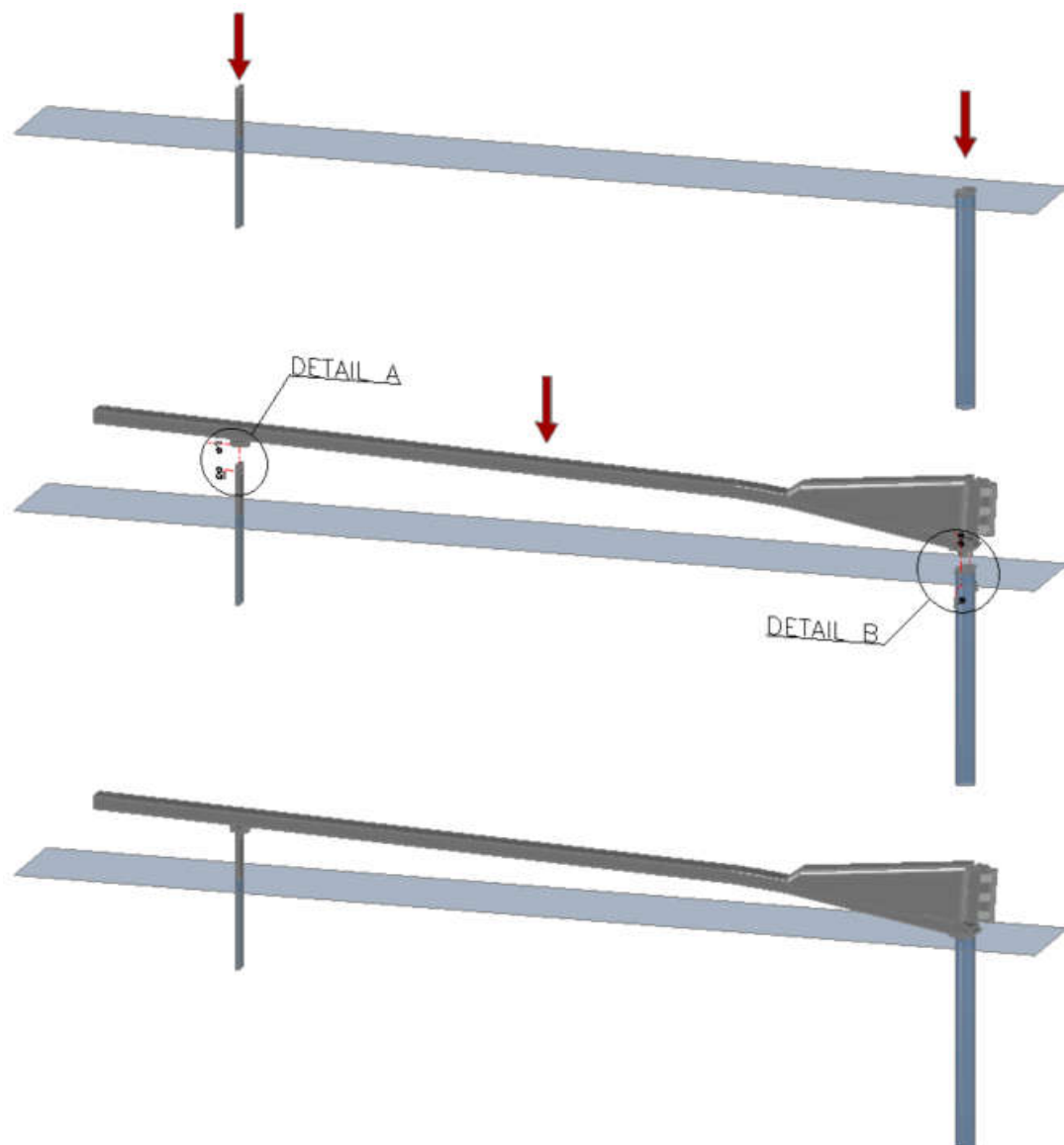


A (1 : 5)

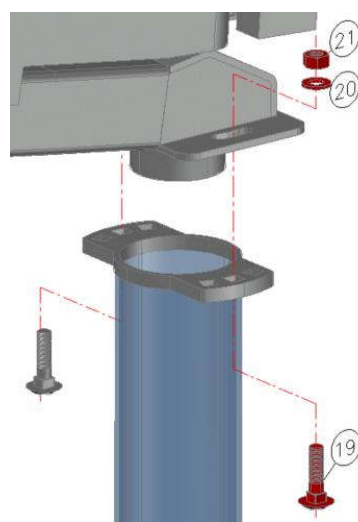
MONTERING, REPARASJON OG VEDLIKEHOLD
 INSTALLATION, REPAIRS AND MAINTENANCE

ARBEIDSBESKRIVELSE
WORKING DESCRIPTION

21	2	MUTTER / NUT	10	M20	
20	2	SKIVE / WASHER	HV 200	21 x 36	
19	2	SKRUE (LINSE 4-KT SATS) / MUSHROOM HEAD SCREW	8.8	M20 x 80	
18	1	SPIKER / "NAIL"	S 355		8920531-CRT
17	1	C-STOLPE / C-POST	S 355		8920301-CRT
16	1	KLEMSKIVE M12 / CONNECTOR PLATE M12	S 355	T=12	8920505-CRT
15	2	SKIVE / WASHER	HV 200	13 x 24	HDG
14	2	SKRUE / SCREW	8.8	M12 x 30	HDG
13	6	MUTTER / NUT	8	M16	HDG
12	6	SKRUE / SCREW	8.8	M16 x 50	HDG
11	2	SKRUE / SCREW	8.8	M16 x 35	HDG
10	16	SKIVE / WASHER	HV 200	17 x 30	HDG
9	2	SKRUE / SCREW	8.8	M16 x 80	HDG
8	1	GJENGET PLATE M16 / THREADED PLATE M16			8920092-CRT
7	1	FESTEPLATE FOR MINI C / DISTANCE, POST			8920090-CRT
6	1	MINI-C / C PROFILE 85x35x22,5x4			8920504-CRT
5	1	BRACKET BREMSEBAND / BRAKET, BRAKE BAND			8920015-CRT
4.2	(1)	BREMSEKIT FOR P4 / -BRAKE ASSEMBLY P4			89200501-CRT
4.1	(1)	BREMSEKIT FOR P2 -BRAKE ASSEMBLY P2			89210501-CRT
4		SafeEnd BREMSEKIT / SafeEnd BRAKE ASSEMBLY			
3	1	DEFORMASJONSELEMENT / DEFORMATION ELEMENT			8920061-CRT
2	1	SafeEnd FRONTBOKS / SafeEnd BOX			8920062-CRT
1.2	(1)	-HOVEDBJELKE / TUBE (P4)			8920030-CRT, rev.A
1.1	(1)	-HOVEDBJELKE / TUBE (P2)			
1		SafeEnd HOVEDBJELKE / SafeEnd TUBE			
Pos. nr. Item No.	Ant. Qty.	Beskrivelse Description	Material Material	Dimensjon Dimension	Merknad Note



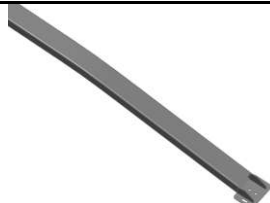
Detalj A / Detail A



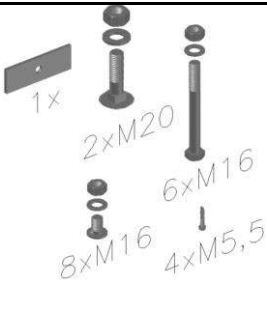
Detalj B / Detail B

MONTERING, REPARASJON OG VEDLIKEHOLD
INSTALLATION, REPAIRS AND MAINTENANCE
ARBEIDSBESKRIVELSE
WORKING DESCRIPTION

61222	X	X	1	SafeEnd: festemateriell / <i>Fixing kit (Screws)</i>	1120120080A
61232	X	X	1	SafeEnd: reparasjonssett/-skruer / <i>Repair fixing kit (Screws)</i>	1120160500A
61228		X	1	SafeEnd: bremseband inkl. Kassett P4 / <i>Brake assembly P4</i>	89200501
61229	X		1	SafeEnd: bremseband inkl. Kassett P2 / <i>Brake assembly P2</i>	89210501
61240	X	X	1	SafeEnd: skilt 906H / <i>Sign (Norwegian)</i>	
61241	X	X	1	SafeEnd: skilt 906V / <i>Sign (Norwegian)</i>	
61242	X	X	1	SafeEnd: skilt 906VH / <i>Sign (Norwegian)</i>	
61217	X	X	1	SafeEnd: Plast front / <i>Plastic cover</i>	
61213	X	X	1	SafeEnd: deformasjonselement front / <i>Deformation element</i>	8920061
61214	X	X	1	SafeEnd: front boks / <i>Box</i>	8920062
61233	X	X	1	SafeEnd: festebrakett Mini C 160x85x4 / <i>C-profile</i>	8920504
61234	X	X	1	SafeEnd: Festeplate for mini C / <i>Distance</i>	8920090
	X		1	SafeEnd: hovedprofil/-rør for P2 / <i>Tube</i>	
61215		X	1	SafeEnd: hovedprofil/-rør for P4 / <i>Tube</i>	8920030
61220	X	X	1	SafeEnd: stolpe C140x40 / <i>C-post</i>	
61216	X	X	1	SafeEnd: Anker/Spiler L=2000 / <i>Nail</i>	8920531
Art. nr. Art. No.	P2	P4	Ant. Qty.	Beskrivelse Description	Kommentarer Comments

	Art. nr./no. 61216 Anker L= 2000 mm <i>Nail L=2000 mm</i> P2: 1 stk/pcs P4: 1 stk/pcs		Art. nr./no. 61220 Stolpe C140x40 <i>Post C140x40</i> P2: 1 stk/pcs P4: 1 stk/pcs
	Art. nr./no. 61215 Hovedprofil L=8500 mm <i>Tube L=8500 mm</i> P4: 1 stk/pcs		Art. nr./no. Hovedprofil L=5200 mm <i>Tube L=5200 mm</i> P2: 1 stk/pcs
	Art. nr./no. 61234 Festeplate for "mini C" <i>Distance, post</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs		Art. nr./no. 61233 Festebrakett "mini C" <i>C-profile</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs

MONTERING, REPARASJON OG VEDLIKEHOLD
INSTALLATION, REPAIRS AND MAINTENANCE
ARBEIDSBESKRIVELSE
WORKING DESCRIPTION

	Art. nr./no. 61214 Front boks <i>Box</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs		Art. nr./no. 61213 Deformasjonselement <i>Deformation element</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs
	Art. nr./no. 61217 Plast front <i>Plastic cover, front</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs		Art. nr./no. 61242 Skilt 906VH <i>Sign 906VH (Norway)</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs
	Art. nr./no. 61241 Skilt 906V <i>Sign 906V (Norway)</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs		Art. nr./no. 61240 Skilt 906H <i>Sign 906H (Norway)</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs
	Art. nr./no. 61229 Bremseband/kassett P2 <i>Brake assembly P2</i> P2: 1 stk/pcs		Art. nr./no. 61228 Bremseband/kassett P4 <i>Brake assembly P4</i> P4: 1 stk/pcs
	Art. nr./no. 61232 Reparasjonssett/-skruer <i>Repair fixing kit</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs		Art. nr./no. 61222 Skruesett for montering <i>Fixing kit</i> P4: 1 stk/pcs P2: 1 stk/pcs



SAFEROAD®

Office

**Vik Ørsta AS
Elvegata 20
6893 Vik i Sogn
Norway
Tel: +47 70 04 70 00
www.vikorsta.no**