

Sicuro Arc brurekkverk

Rørbasert brurekkverk i styrkeklasse H2

Bridge parapet based on tubes, containment level H2

Montasjebeskrivelse

Installation manual



15.01.20

Vik:
Elvegata 20
6893 Vik i Sogn

Tlf: +47 57 69 86 50
firmapost@vikorsta.no



Ørsta:
Strandgata 59
6150 Ørsta

Tlf: +47 70 04 70 00
firmapost@vikorsta.no

Index

1.	Viktig / Important	2
2.	Beskrivelse / Description	3
3.	Ytelse iht. EN-1317 / Performance acc. to EN-1317	3
4.	Montering / Installing	4
4.1	Modeller, konstruksjoner og plassering / Types, Construction and placement	4
4.2	Montering av stolper / Installing the posts	6
4.3	Montering av føringselement-/rør /Installing the horizontal profiles (front tubes)	8
	Skjøting av føringsrør (lengderetning) / joining front tubes, in the longitudinal direction	9
4.4	Montering av handlist / Installing the hanrail	9
	Skjøting av håndlist (lengderetning) / joining handrail, in the longitudinal direction	10
4.5	Montering av horisontalpanel for type S2 / Installation of horizontal block tube, for model S2	10
4.6	Montering av brøytetett panel for type S3 / installation of snow fence panel (infill), for model S3	11
4.7	Montering av sprossepanel for type S4 / In stallation of infill with vertical steel bars, for model S4	12
4.8	Sicuro Arc som g/s-rekkverk, type S5 / Sicuro Arc as a pedestrian parapet, model S5	13
4.9	Montering av støyskjermpanel for type S6 / Installation of noise screen (infill), for model S6	13
4.10	Etter montering / After installation	14
5.	Vedlikehold / Maintenance	14
5.1	Visuell inspeksjon/kontroll / Visual inspection	14
5.2	Fysisk inspeksjon/kontroll / Physical Inspection	14
5.3	Rengjøring / Cleaning	14
6.	Begrensninger og Advarsler / Limitations and Warnings	15
7.	Skruer og festeelementer / Bolts and fasteners	16
8.	Merking / Marking	18
9.	Tegninger / Drawings	19
9.1	Type-/modelloversikt / Models (overview)	19
9.2	Type S1 / Model S1	21
9.3	Type S2 / Model S2	23
9.4	Type S3 / Model S3	25
9.5	Type S4 / Model S4	27
9.6	Type S5 / Model S5	29
9.7	Type S6 / Model S6	31

Rev. Nr. Rev. No.	Dato Date	Signatur Sign	Arsak Cause

9.7.1	Type S6-detalljer / Model S6-details	32
9.8	Montasjedetaljer 1-4 / Installation details 1-4	34
9.9	Montasjedetaljer 5-7 / Installation details 5-7	36
10.	Komponentoversikt / Components overview	38

A	2020-01-24	JHS	General update and Norwegian language added.

2

1. Viktig

Korrekt montering og reparasjon er avgjørende for å sikre systemets funksjonalitet. Avvik fra denne manualen kan resultere i personskader eller i verste fall dødsfall.

Montasjen bør utføres av kvalifisert personell med sikkerhet for øye, så vel som omgivelser, arbeidsverktøy og annet nødvendig utstyr.

Kontroller alltid at det benyttes den siste utgaven av montasjebeskrivelsen for det aktuelle produktet. Kontakt produkteier om en er usikker.

Denne beskrivelsen er ikke komplett uten en oversiktstegning på aktuell systemkonfigurasjon. Se kapittel 8.

1. Important

Proper installation and repairs are essential to ensure the systems maximum performance. Deviations from this manual may result in injury or in worst case deaths.

Installation shall be performed by qualified personnel with safety in focus. Not neglecting dangers at installation site, power tools and other essential equipment.

Always make sure that you have the latest manual in hand. Contact product owner if doubtful.

This manual is not complete by itself; it requires to be used with a system drawing for the correct system configuration. See chapter 8.

2. Beskrivelse

Sicuro Arc brurekkverk er et rekkverksystem av stål som er designet for å øke sikkerheten langs våre veier.

Systemet er godkjent i styrkeklasse H2, dette basert på fullskalatester iht. EN1317-2.

CE-sertifikat nr.:

Styrkeklasse / stolpeavstand	Sertifikat nr.
N2/4m	0402-CPR-SC0243-11

Systemet er basert på en stolpe med sirkulært tverrsnitt, stolpeavstand 2m. Hovedsystemet består av 3 horisontale element, håndlist og 2 føringselement. Disse elementene er rørbasert.

Ved en kollisjon er systemet konstruert på en slik måte at kjøretøyet skal ledes tilbake på veien og / eller bremses opp.

Alle komponenter, inkl. festeelement (bolter), er en viktig del av systemfunksjonen, der er derfor av største viktighet at denne håndboken er lest nøye, før installasjonen startes.

3. Ytelse iht. EN-1317

Styrkeklasse	N2	N2	H1/L1
Stolpeavstand [m]	2	2	2
Systemhøyde [m]	1,1	1,2	1,4
Arbeidsbredde [m]	W2 (0,8)	W2 (0,7)	W2 (0,8)
Deformasjonsbredde [m]	0,6	0,4	0,5
Skadeklasse	B	B	B
Snøryddingsklasse	4	4	4
Inntrengningsklasse	VI3 (0,9)	VI3 (0,9)	VI3 (0,9)

2. Description

The Sicuro Arc parapet is a parapet system that is designed to enhance safety.

The system has successfully been tested according to containment level H2 described in EN 1317-2.

CE-certificate no.:

Containment level / post distance	Certificate no.
H2/2m	0402-CPR-SC0243-11

The system is based on steel post with circular section, post distance of 2 meters. The main system consists of 3 horizontal longitudinal elements, two lower tubes and one handrail, also a tube.

In a collision, the system is designed in such a way that the vehicle will be headed back on the road and/or slowed down.

All components, incl. bolts are an important part of the system function and therefore it is of utmost importance that this manual has been read carefully before installation is started.

3. Performance acc. to EN-1317

Containment level	H2	H2	H2
Post distance [m]	2	2	2
System height [m]	1,1	1,2	1,4
Working width [m]	W2 (0,8)	W2 (0,7)	W2 (0,8)
Dynamic deflection [m]	0,6	0,4	0,5
Impact severity level	B	B	B
Snow removal class	4	4	4
Vehicle intrusion class	VI3 (0,9)	VI3 (0,9)	VI3 (0,9)

4. Montering

For aktuelle tegninger se kapittel 8.

4.1 Modeller, konstruksjoner og plassering

Dette rekkverket er konstruert for å monteres på boltegrupper (boltegruppe bestående av 4 bolter i kvadratisk mønster). Disse boltene er normalt støpt- eller limt inn i underliggende betongkonstruksjon. Normal stolpeavstand er 2 m.

En Sicuro Arc stolpe har maks. plastisk momentkapasitet på 25,9 KNm. Anbefalt dimensjon for boltegrupper er M24 A4 80 / M24 8.8, M20 kan også benyttes, se Statens Vegvesen håndbok N101 for mer informasjon.

Sicuro Arc brurekkverk kan leveres i følgende modeller:

4. Installing

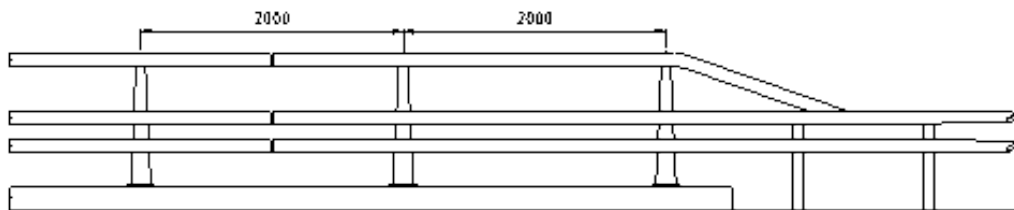
Drawings, see chapter 8.

4.1 Types, Construction and placement

This parapet is designed to be installed on anchors (a group of 4 bolts). These bolts are normally casted in or glued to a concrete construction. The normal post distance is 2 meters.

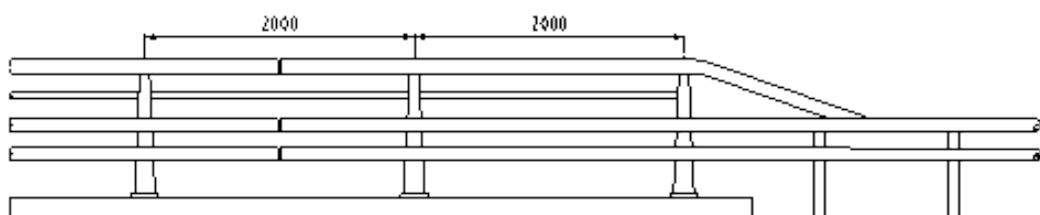
The Sicuro Arc post has a maximum plastic moment capacity of 25,9KNm. Recommended anchor bolts are: M24 A4 80 / M24 8.8. M20 bolts can also be used, please see Statens Vegvesen handbook N101 for more information.

Sicuro Arc bridge parapet is available in the following models:



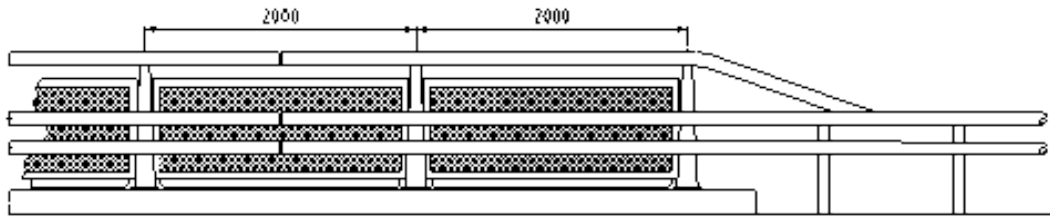
Model: Sicuro Arc S1

Type: Sicuro Arc S1



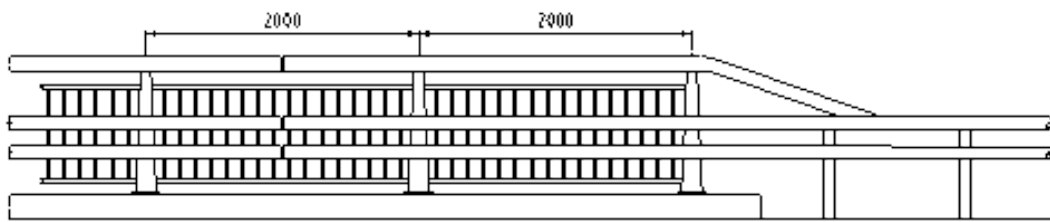
Model: Sicuro Arc S2

Type: Sicuro Arc S2



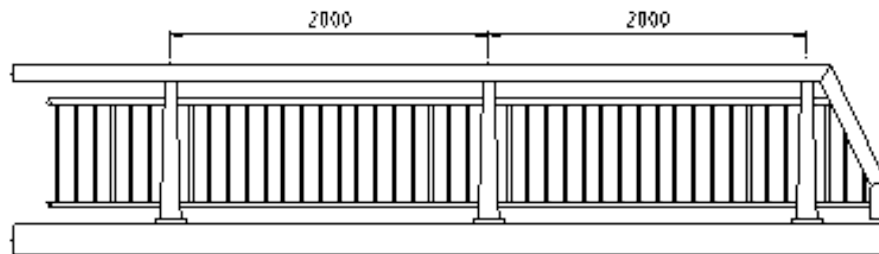
Model: Sicuro Arc S3

Type: Sicuro Arc S3



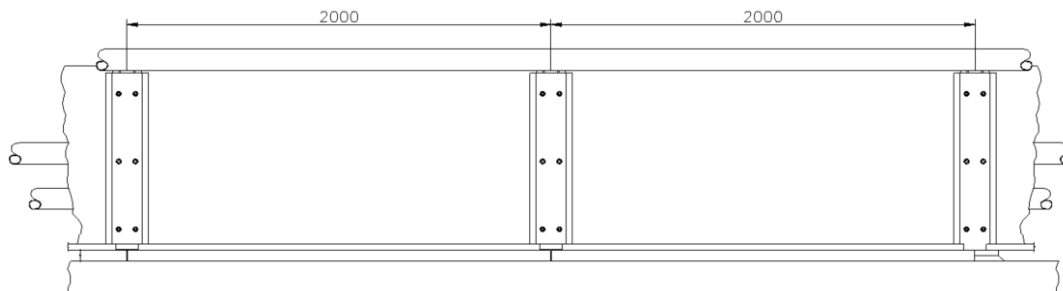
Model: Sicuro Arc S4

Type: Sicuro Arc S4



Model: Sicuro Arc S5

Type: Sicuro Arc S5



Model: Sicuro Arc S6

Type: Sicuro Arc S6

4.2 Montering av stolper

Stolpene skal installeres med en mutter og skive på begge sider (under og over) av fotplate. Høyderegulering og justering av rekkverket kan dermed utføres v.h.j.a. av disse mutterne.

Før oppstart montering, så er det viktig å sjekke boltegruppene innehar riktig avstand (2 m). Det anbefales også at oppstikkende høyde på boltene sjekket opp mot nødvendig høyde. Boltegruppene må også være fri for betongrester og støv/dritt.

Før montering av stolpene, må ankerboltene behandles med voks eller emulsjon (gjeldende for Norge). For mer informasjon, se Statens Vegvesen håndbok R762.

Underliggende muttere justeres til nødvendige høyde, start gjerne med de ytterste boltegruppene. En streng / linje kan deretter trekkes mellom den første og siste boltgruppen (ankeret), for å se høyden. De resterende mutterne justeres så iht. strengen. For lange broer kan det være aktuelt å dele dette opp i flere seksjoner.

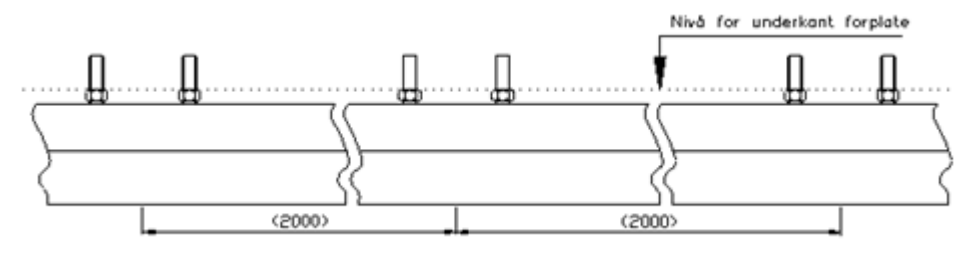
4.2 Installing the posts

The posts should be installed with a nut and washer on both sides of the base plate on each anchor bolt. The height and alignment of the installed parapet can then be adjusted by altering the heights of these nuts.

First of all, it's important to check that precast anchors have the correct spacing/distances (acc. to the harmonizing standard). Please also check that the bolts are long enough (up sticking from the concrete surface) and they are without any concrete and dirt.

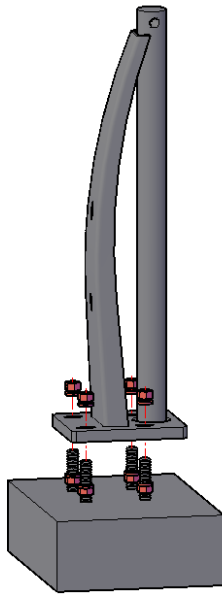
Before installation of the posts, the anchor bolts have to be treated with wax or emulsion (demand for Norway). Please see Statens Vegvesen handbook R762 for more information.

Underlying nuts are roughly adjusted to needed height, begin with the first- and last anchors. A string/line can then be drawn between the first and last bolt group (anchor), to see the needed height. Adjust the rest of the nuts acc. to this line. For long bridges, it may be appropriate to divide this into several sections.

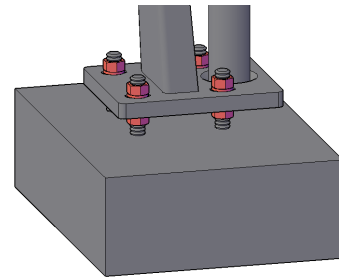
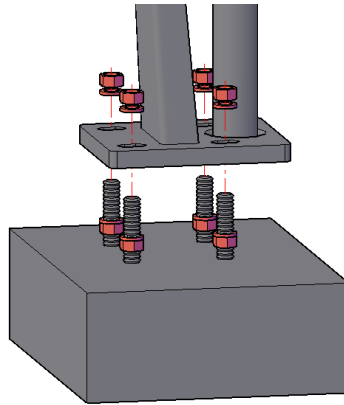


Justering av underliggende muttrer.

Adjustment of underlying nuts, this will be the level for the baseplate (underneath).



Montering av stolpe på boltegruppe.



Connection of the post/baseplate to the anchor (bolt group).

4.3 Montering av føringsselement-/rør

De to nedre horisontale langsgående profilene (føringsrørene) sirkulært rørformet tverrsnitt (Ø101,6x2,9 mm).

Føringsrørene festes til stolpen ved hjelp av en spesiell T-bolt. T-bolten forhånds installeres på føringsrøret ved hjelp av en spesiell firkantet metallskive og en rund plastvask. Dette gjøres som følger:

1. Sett hodet på T-bolt inn i festehullet på føringsrøret og vri bolten 90 grader.
2. Plasser den spesielle firkantede metallskiven utenpå T-bolt. Vingene på skiven skal ta tak i boltens hode slik at den ikke kan vri seg.
3. Lås T-bolt og skive på plass ved å trykke den runde plastskiven helt ned på T-boltens gjenger.

Røret kan deretter løftes til stolpen, og sett inn T-boltene i hullene (i frontskjoldet på stolpen) og festes med skiver / muttere på baksiden for skjoldet.

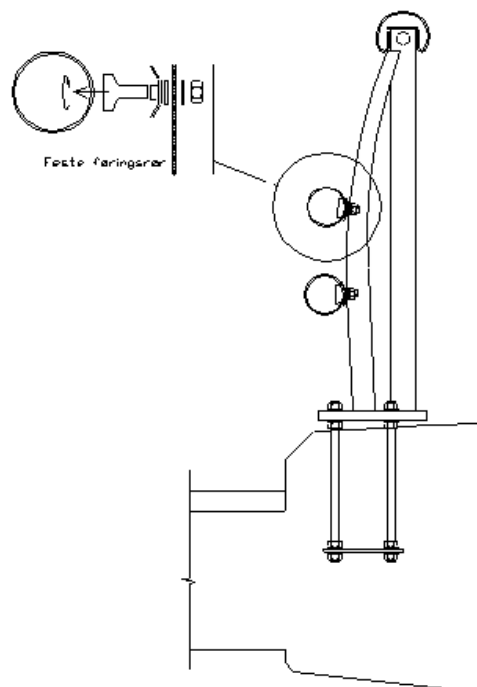
4.3 Installing the horizontal profiles (front tubes)

The two lower horizontal longitudinal parapet profiles (front tube) of hollow circular section (Ø101,6x2,9 mm).

The front tubes should be fastened to the post using a special T-bolt. The T-bolt should be preinstalled on to the tube using a special square metal washer and a round plastic washer. This is done by:

1. Insert the head of the T-bolt into the fastening hole of the front tube and turn the bolt 90 degrees.
2. Place the special square metal washer on top of the T-bolt, the wings of the washer should grip the head of the bolt so it can't turn.
3. Lock the T-bolt and washer in place by pressing the round plastic washer all the way down the threads of the T-bolt.

The tube can then be lifted on to the post, inserting the T-bolts true the holes (in the front shield) and fixed with washers/nuts on the backside for the shield.



Montering av føringsrør til stolpe.

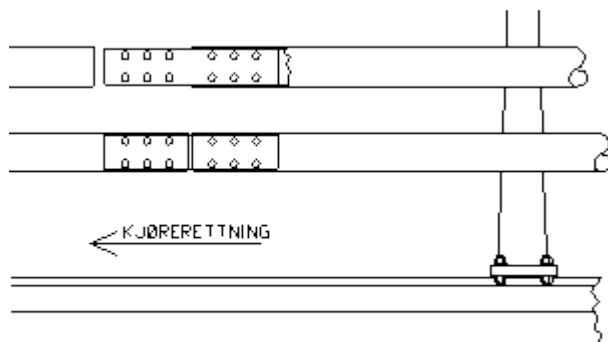
Fixing front tubes to post.

Skjøting av føringsrør (lengderetning)

Hvert føringsrør (Ø101,6x2,9mm) har følgende lengde:

- 6 meter, 4 meter eller 2 meter

Føringsrørene kobles til hverandre ved hjelp av ei innvendig hylse (skjøterør). Hvert skjød består av 6 bolter, 3 på hver side av skjøtebildet. Disse boltene må installeres slik at mutterne er på undersiden av røret og vender bort fra trafikken.



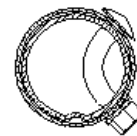
Skjøting av føringsrør, i lengderetning.

Joining front tubes, in the longitudinal direction

Each front tube (Ø101,6x2,9mm) have the following length:

- 6 meters, 4 meters or 2 meters

The front tubes are connected to each other by an internal sleeve (connecting tube). Every joint need 6 bolts, 3 for each of the front tubes. These bolts have to be installed so the nuts are on the underside of the tube and facing away from the traffic.

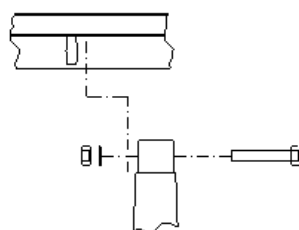


Skjøt føringsrør

Joining of front tubes, in the longitudinal direction.

4.4 Montering av handlist

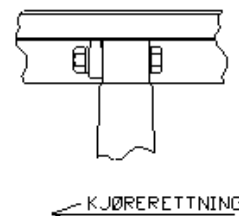
Håndlistene har vertikale plater sveist innvendig (i kanalen på undersiden av profilen), disse platene er koblet til stolpene med en M20x110mm bolter. Disse platene skal plasseres vekk fra trafikketningen.



Montering av håndlist, feste mellom håndlist og stolpe.

4.4 Installing the handrail

The handrails have vertical plates welded inside (in the channel on the underside of the profile), these plates are connected to the posts by a M20x110mm bolts. These plates should be placed away from the direction of traffic.



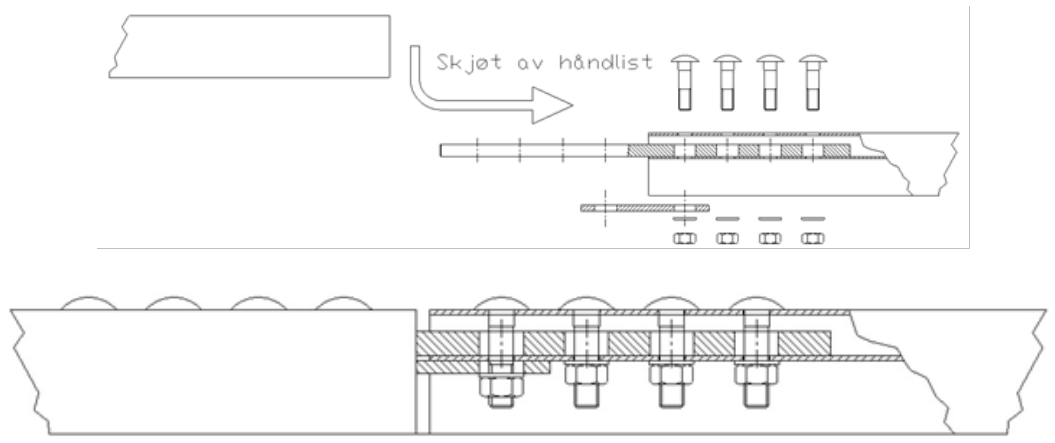
Installing of the handrail, connection between handrail and post.

Skjøting av håndlist (lengderetning)

Håndlistene er koblet til hverandre ved bruk av en innvendig skjøtelask, (styreplate) og M20-bolter. Skjøtelasken skyves på plass og M20 bolter monteres i de gjennomgående hullene. Boltene monteres fra toppen av håndlista. Mutterne vil da ligge i skjul på undersiden.

Joining handrail, in the longitudinal direction

The handrails are connected to each other by using the handrail connecting bar, (control bar) and M20 bolts. The connection bar is slid into position and closed with M20 bolts, bolts are installed from the top of the handrail.



Skjøting av håndlist, i lengderetningen.

Connection of handrails, in the longitudinal direction.

4.5 Montering av horisontalpanel for type S2

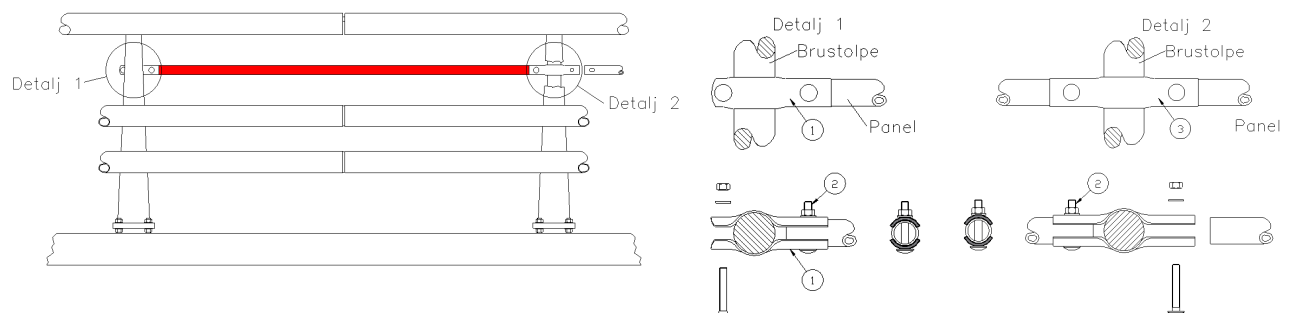
Horisontalpanelet består av et rør (Ø42,4x4,05), lengde 1900 mm, som monteres inn mellom stolpene.

Horisontalpanelet kobles til stolpen med et klemmelement (1) eller (3) og to festelementer (2). Et festelement består av en bolt (M12x75mm), skive og en mutter. Mutteren skal være på baksiden av rekkverket. For mer informasjon se kapittel 9.

4.5 Installation of horizontal block tube, for model S2

The block tube consists of a tube (Ø42,4x4,05), length 1900 mm, installed in between the posts.

The block tube is connected to the post with a clamping element (1) or (3) and two fixing elements (2). A fixing element consist of a bolt (M12x75mm), washer and a nut. The nut should be at the backside of the guardrail. For more information see chapter 9.



Innfesting av horisontalpanel.

Installation of block tube.

4.6 Montering av brøytetett panel for type S3

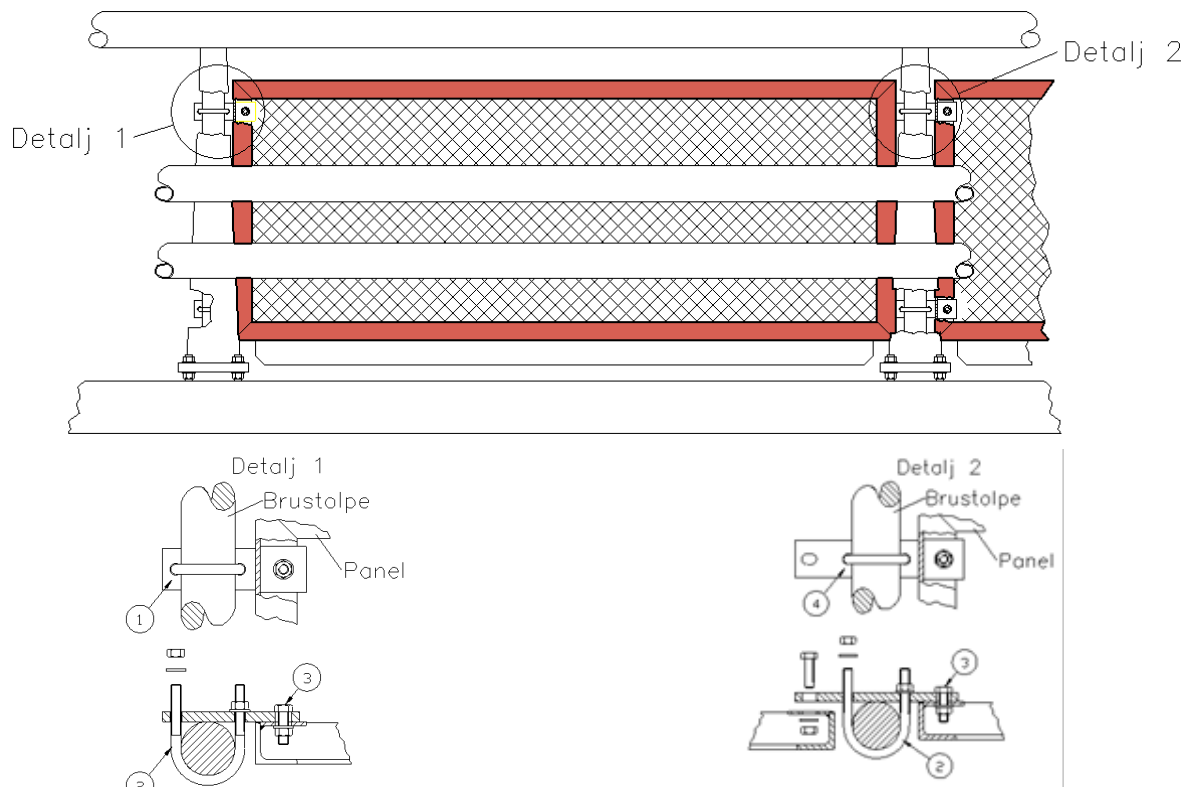
4.6 Installation of snow fence panel (infill), for model S3

Brøytetett panel består av et panel som installeres inn mellom stolpene.

The snow fence panel consists of a panel, installed in between the posts.

Disse panelene er festet til stolpene med en u-formet bolt (2) og en stålplate (1 eller 4). Stålplaten festes til stolpen med u-bolten. Panelet er festet til stålplatene med bolter (3). Stålplatene plasseres på baksiden av stolpen, en øverst og en i en lavere stilling. For mer informasjon se kapittel 9.

These panels are fixed to the posts with a u-formed bolt (2) and a steel bar (1 or 4). The flat steel bar is fixed to the post with a u-formed bolt. The panel is fixed to the bars with bolts (3). These flat steel bars are placed at the backside of the post, one at the top and one in a lower position. For more information see chapter 9.



Innfesting av brøytetett panel.

Installation of snow fence panel.

4.7 Montering av sprossepanel for type S4

Sprossepanel med vertikale sprosser består av et panel som monteres inn mellom stolpene.

Disse panelene er festet til stolpene på samme måte som det horisontale blokkerøret, se kapittel 4.5. De samme festeenheter brukes ved det øvre festepunktet og det nedre festepunkt.

Et klemmeelement (1) eller (3) og to festelementer (2). Et festelement består av en bolt (M12x75mm), med tilhørende skive og mutter. Mutteren skal være på baksiden av rekkverket.

For mer informasjon se kapittel 9.

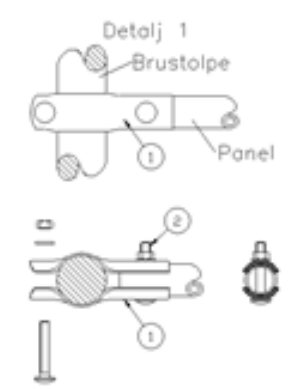
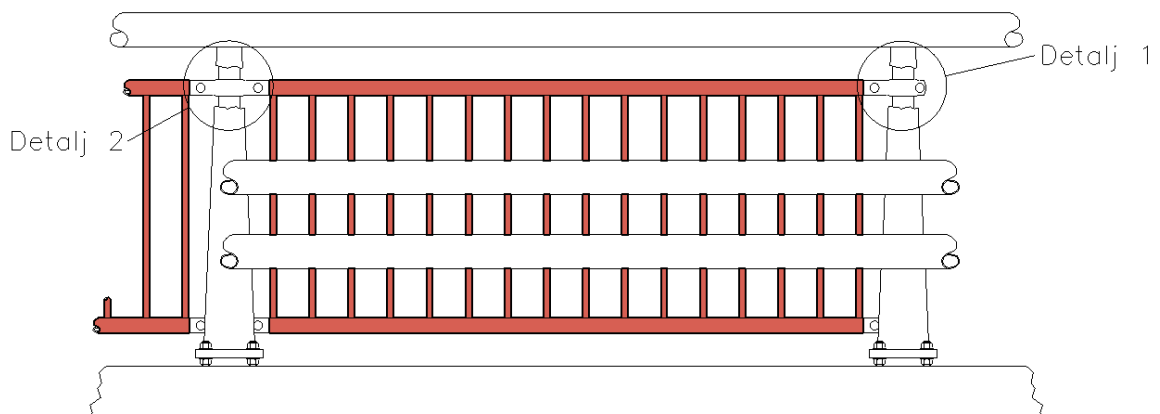
4.7 Installation of infill with vertical steel bars, for model S4

The infill with vertical steel bars consists of a panel, installed in between the posts.

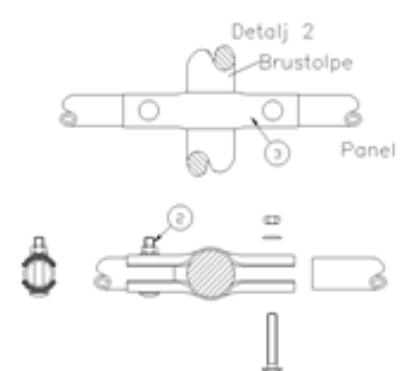
These panels are fixed to the posts the same way as the horizontal block tube, see chapter 4.5. The same fixing devices are used at the upper fixing point and the lower one.

A clamping element (1) or (3) and two fixing elements (2). A fixing element consist of a bolt (M12x75mm), corresponding washer and nut. The nut should be at the backside of the guardrail.

For more information see chapter 9.



Innfesting av sprosse panel.



Installation of infill with vertical bars.

4.8 Sicuro Arc som g/s-rekkverk, type S5

For denne bruken av Sicuro Arc vil rekkverket bare bestå av stolper og toppskinne (rekkverk), de nedre horisontale rørene brukes ikke. I tillegg vil det være et panel, mellom stolpene.

Basert på dette, vil installasjonen være den samme som:

- stolpe til anker: samme som kap. 4.2
- Montering av rekkverk: samme som kap. 4.4

Det vil være to alternativer for panel:
- brøytetett panel: det samme som kap. 4.6
- sprøsepanel: samme som kap. 4.7

For mer informasjon se kapittel 9.

4.8 Sicuro Arc as a pedestrian parapet, model S5

For this use of Sicuro Arc, the parapet will only consist of posts and top rail (handrail, the lower horizontal tubes aren't used) and a infill.

Based on this, the installation will be same as:

- Post to anchor: same as chap. 4.2
- Installing the handrail: same as chap. 4.4

There will be two options for infill:

- snow fence panel: same as chap. 4.6
- vertical steel bars panel: same as chap. 4.7

For more information see chapter 9.

4.9 Montering av støyskjermpanel for type S6

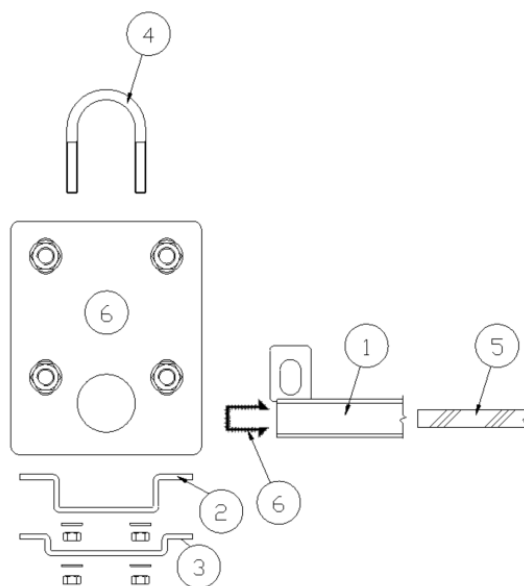
Støyskjermet består av en gjennomsiktig plastplate (5), denne plata er montert mellom stolpene (6). Den er festet til stolpene med 2 vertikale profiler (2-3). Disse profilene er koblet til stolpen med u-bolter (4). På begge de vertikale sidene og den horisontale undersiden av plastplaten skal det monteres en pakning (6). Mellom stolpene, står plastplaten i en U-profil (1) av stål, som ligger nede på kantdrageren.

For mer informasjon se kapittel 9.

4.9 Installation of noise screen (infill), for model S6

The infill with noise screen consists of a transparent plastic plate/disk (5), this plate is installed in between the posts (6). It's clamped to the post with 2 vertical profiles (2-3). These profiles are connected to the post with u-formed bolts (4). On the vertical sides and horizontal bottom side of the plastic plate a gasket (6) is used. Between the posts, the plastic plate stands into a U-profile (1) of steel, which lies down on the plinth.

For more information see chapter 9.



4.10 Etter montering

Når rekkverket er montert og justert:

- bolter sjekkes om at de er på plass og strammet korrekt.
- Justert: sjekk at høyde på min. 1200 mm er innfridd. Høyden måles fra overkant asfalt til overgang håndlist (Norsk krav)

5. Vedlikehold

Det er ingen generelle inspeksjonsintervaller for dette rekkverket. Inspeksjonsintervall må være basert på lokale faktorer som trafikkmengde, risiko for skade, klima etc.

Rekkverket bør inspiseres regelmessig, og hvis det er deformasjoner eller oppstått skader, bør det justeres og repareres.

Alle skadede elementer bør byttes ut med nye originale komponenter, når rekkverket repareres.

5.1 Visuell inspeksjon/kontroll

Hensikten med visuell inspeksjon er å oppdage forhold som vil hindre systemet i å fungere som designet. Disse forholdene kan omfatte uanmeldt påkjøringer, feiljustering, løse festemidler, korrosjon, hærverk, etc.

- Kontroller om det er feil/hindringer rundt rekkverket som kan forstyrre riktig funksjon.

5.2 Fysisk inspeksjon/kontroll

- Fjern alle fremmedelement som kan ha innvirkning på funksjonen til rekkverket
- Kontroller at alle festelementer er forsvarlig teitet/festet
- Om det er festelementer som er definert med tildragningsmoment, så sjekk om det er korrekt.

5.3 Rengjøring

Rengjøring kan gjøres med vann og alle typer Ph-nøytralt vaskemiddel.

4.10 After installation

When the parapet is installed and adjusted:

- bolts are check that they are in place and tightened well
- adjusted: check that the min. height is 1200 mm (allover), measured from the top asphalt to the top of handrail (Norwegian demand)

5. Maintenance

There are no general inspections intervals for this guardrail itself. Inspections intervals have to be determent based on local factors such as volume of traffic, risk of damage, climate etc.

The parapet should be inspected regularly and if displaced or damage, it should be adjusted and repaired.

All damage profiles should be replaced with new original when repaired.

5.1 Visual inspection

The purpose of the visual inspection is to spot any conditions that would prevent the system from functioning as designed. These conditions may include an unrecorded impact, misalignment, loose fasteners, corrosion, vandalism, etc.

- Check for any errors around the system that could interfere with proper operation.

5.2 Physical Inspection

- Clear and dispose of any debris on the site
- Be sure all fasteners are tight
- If there are some fixing element that are defined with torque, please check if this is correct.

5.3 Cleaning

Cleaning can be done with water and any type of Ph neutral detergent.

6. Begrensninger og Advarsler

Sicuro Arc er testet og evaluert i samsvar med Europeisk standard EN 1317-2 (Skadereduserende vegtiltak - Del 2: Ytelsesklasser, godkjenningkriterier ved påkjørselsprøving og prøvingsmetoder for vegrekkverk inkludert brurekkverk). Selv om testene er ment å representere kritiske påkjøringsforhold, representerer de ikke eller omfatter de ikke alle mulige hendelsesforløp ved eventuelle påkjørsler.

Følgende tester er utført på Sicuro Arc og alle testkriteriene er oppfylt.

Test 1	TB51
Test 2	TB11

6. Limitations and Warnings

Sicuro Arc has been tested and evaluated in accordance with European Standard EN 1317-2 (Road restraint systems - Part 2: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for safety barriers including vehicle parapets). While the tests are intended to represent in-service impact conditions, they do not represent or encompass all possible in-service impact conditions.

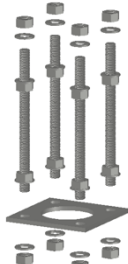
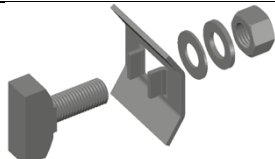
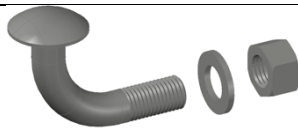
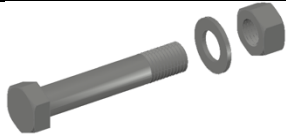
The following tests have been conducted on the Sicuro Arc and all test criteria have been successfully met.

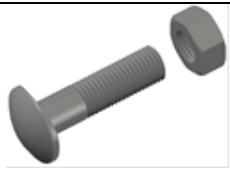
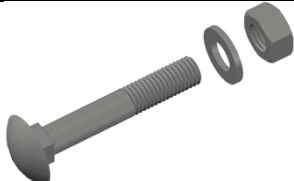
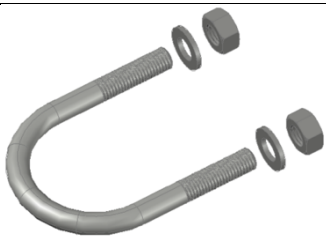
Test 1	TB51
Test 2	TB11

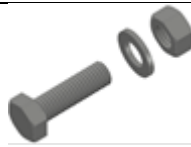
7. Skruer og festeelementer

7. Bolts and fasteners

16

Art. Nr. Art. no.	Beskrivelse Description	Antall Amount	Illustrasjon Illustration
62086	Boltegruppe 140x140 M24x430 (A4) kpl, kap. 4.2 Anchor 140x140 M24x430 (A4), chap. 4.2		 <p>Tiltrekningsmoment: maks. 629 Nm Tightening torque: max. 629 Nm</p>
	62466 Gjengestang/Thread bar M24x430 A4/80 63219 Forankringsplate/castin plate cc140x140 M24 934424 Mutter/Nut M24, DIN934 A4/80 000 125424 Skive/Washer M24, DIN125 A4 000 Alternative boltegrupper/alternative anchores: Art. nr/no.: 62073, 62074, 62077	4 1 16 16	
	Festesats for føringsrør/stolpe M16x37,5 kap. 4.3 Fastening unit lower hor. tube/post M16x37,5 chap. 4.3		 <p>Tiltrekningsmoment: maks. 132 Nm Tightening torque: max. 132 Nm</p>
	V-AR41 T-bolt M16x37,5mm V-AR42 Knekt skive/bended washer V-AR43 Plastskive/Plastic washer 60642 Skive/washer for M16 60643 Mutter/nut M16	1 1 1 1 1	
	Skjøtebolt for føringsrør M16, 90°, kap. 4.3 Joining bolt for lower hor. tubes M16, 90°, chap. 4.3		 <p>Tiltrekningsmoment: maks. 132 Nm Tightening torque: max. 132 Nm</p>
	V-AR44 Bolt M16, 90° 60642 Skive/washer for M16 60643 Mutter/nut M16	1 1 1	
	Bolt for innfesting av håndlist/stolpe, kap. 4.4 Bolt for connection between handrail/post, chap. 4.4		 <p>Tiltrekningsmoment: maks. 268 Nm Tightening torque: max. 268 Nm</p>
	931320 Bolt M20x110 110 125320 Skive/washer for M20 000 934320 Mutter/nut M20 000	1 1 1	
V-AR46	Skjøtebolt for håndlist M24x80 kpl, kap. 4.4 Joining bolt for handrail M24x80, chap. 4.4		
	V-AR46 Bolt M20x80 inkl./incl. mutter/nut	1	

			 <p>Tilrekningsmoment: maks. 268 Nm Tightening torque: max. 268 Nm</p>
	<p>Festebolt for panel M12x75 kpl, kap. 4.5 & 4.7 Joining bolt for infill M12x75, chap. 4.5 & 4.7</p>		 <p>Tilrekningsmoment: maks. 160 Nm Tightening torque: max. 160 Nm</p>
	<p>603312 Bolt M12x75 075 125312 Skive/washer for M12 000 934312 Mutter/nut M12 000</p>	<p>1 1 1</p>	
62198	<p>Festesats for brøytetett panel M12 U-bolt kpl, kap. 4.6 Fastening unit for snow fence panel chap. 4.6</p>		 <p>Tilrekningsmoment: maks. 160 Nm Tightening torque: max. 160 Nm</p>
	<p>931320 U-bolt Ø67/M12 110 125312 Skive/washer for M12 000 934312 Mutter/nut M12 000</p>	<p>1 2 2</p>	

60710	<p>933312040 Bolt M12x40 125312000 Skive/washer for M12 934312000 Mutter/nut M12</p>	<p>1 1 1</p>	 <p>Tilrekningsmoment: maks. 160 Nm Tightening torque: max. 160 Nm</p>
--------------	--	----------------------	---

Merk: Vennligst sjekk at alle bolter / festemidler er plassert riktig og at alle bolter-skive-mutter-tilkoblinger er normalt / ordentlig festet / strammet.

Note: Please check that all bolts/fasteners are placed correct and all bolts-washer-nuts-connections are normally/proper fastened/tighten.

8. Merking

Hvis alt er gjort og installert i henhold til denne montasjebeskrivelsen, kan rekkverket merkes med CE-merket. Dette merket skal plasseres i begge ender (i begynnelsen og på slutten) av det installerte rekkverket.

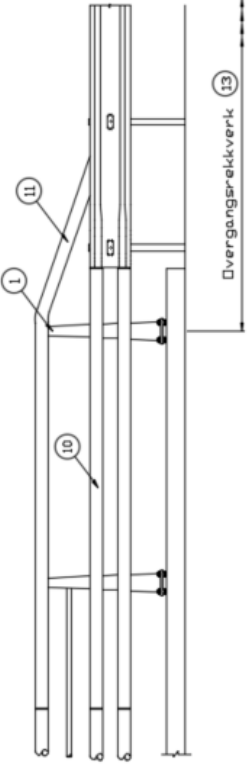
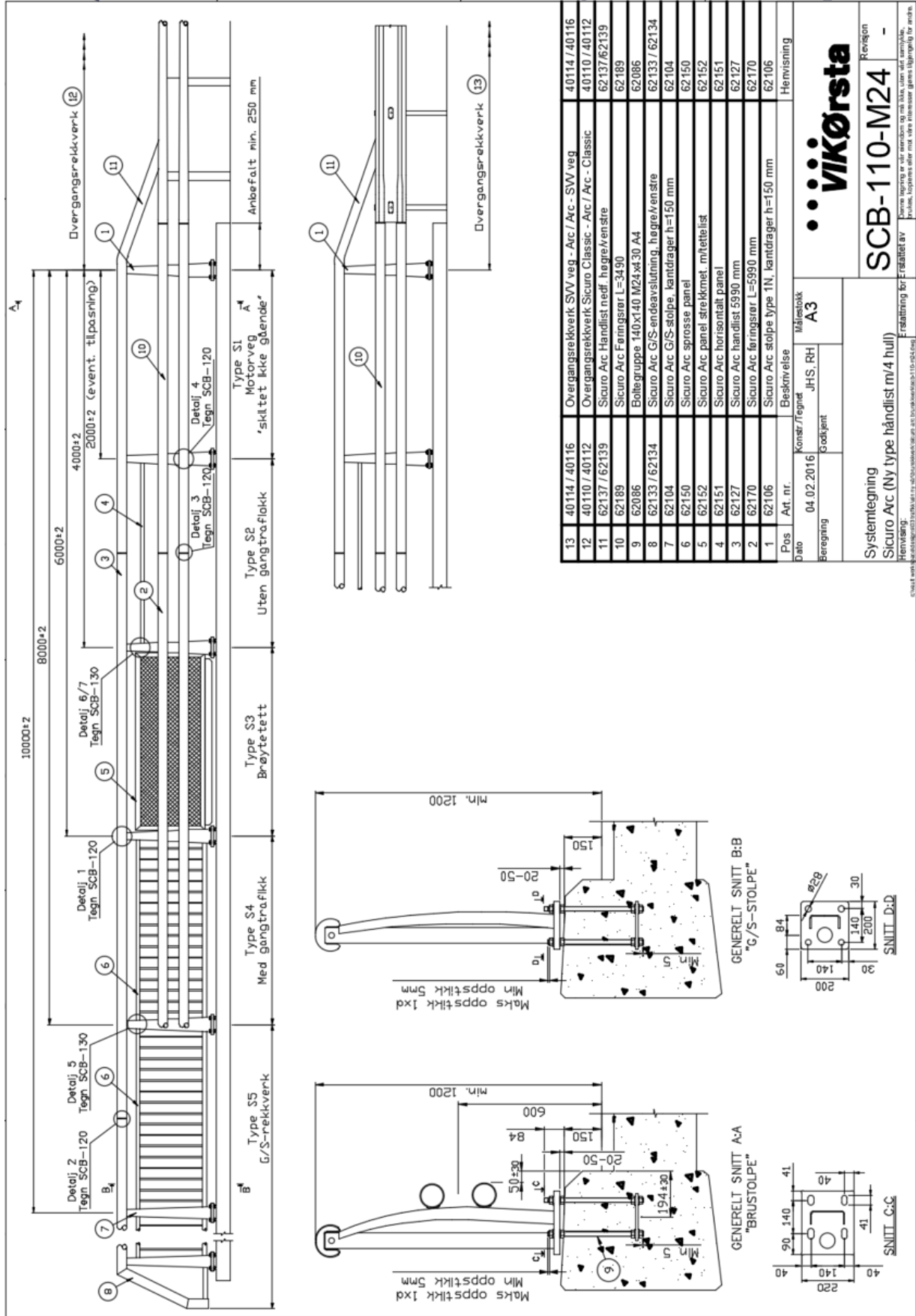
8. Marking

If everything is done and installed according to this installation manual, the parapet can be marked with the CE-mark. This mark shall be placed at both ends (in the beginning and at the end) of the installed parapet.

9. Tegninger
9.1 Type-/modelloversikt

9. Drawings
9.1 Models (overview)





13	40114 / 40116	Overgangsrekkeverk SVV veg - Arc / Arc - SW veg	40114 / 40116
12	40110 / 40112	Overgangsrekkeverk Sicuro Classic - Arc / Arc - Classic	40110 / 40112
11	62137 / 62139	Sicuro Arc Handlist nedf. høyre/venstre	62137/62139
10	62189	Sicuro Arc Føringør L=3490	62189
9	62086	Beltegruppe 140x140 M24xL30 A4	62086
8	62133 / 62134	Sicuro Arc G/S-endeavslutning, høyre/venstre	62133 / 62134
7	62104	Sicuro Arc G/S-stolpe, kantdrager h=150 mm	62104
6	62150	Sicuro Arc sprosse panel	62150
5	62152	Sicuro Arc panel strekkmet. m/tetelast	62152
4	62151	Sicuro Arc horisontalt panel	62151
3	62127	Sicuro Arc handlist 5990 mm	62127
2	62170	Sicuro Arc føringør L=5990 mm	62170
1	62106	Sicuro Arc stolpe type 1N, kantdrager h=150 mm	62106
Pos	Art. nr.	Beskrivelse	Henvi sning
Dato	Konst./Tegnet	Målestokk	
Beregning	Godkjent	JHS, RH	A3



SCB-110-M24

Systemtegning
Sicuro Arc (Ny type håndlist m/4 hull)

Revisjon -

Denne tegning er utarbeidet og må ikke uten tillatelse, kopieres, reproduseres eller på annen måte offentliggjøres. For mer informasjon, se dokumentasjon på www.vikorsta.no



9.2 Type S1

9.2 Model S1

9.3 Type S2

9.3 Model S2



9.4 Type S3

9.4 Model S3

9.5 Type S4

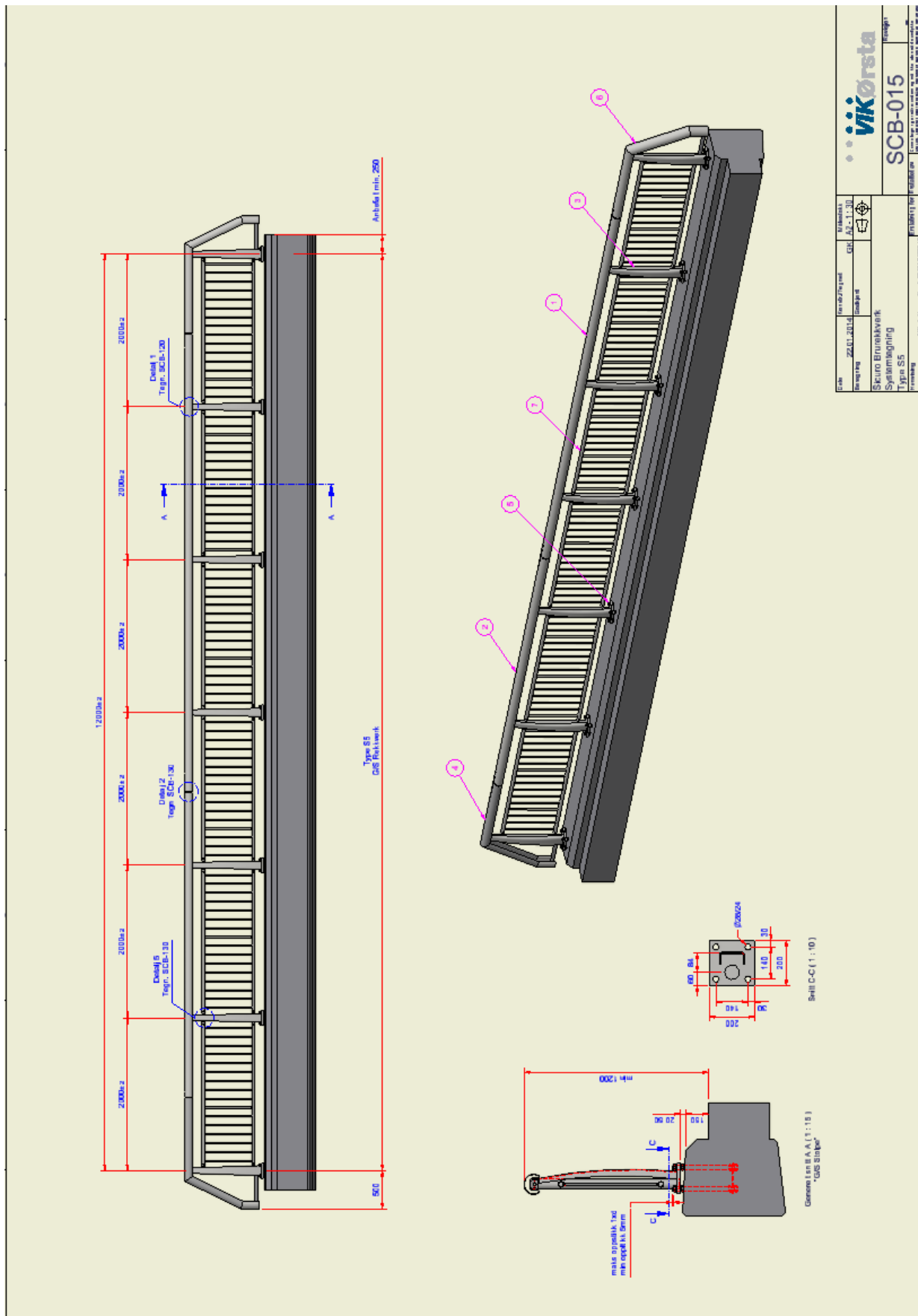
9.5 Model S4



9.6 Type S5

9.6 Model S5

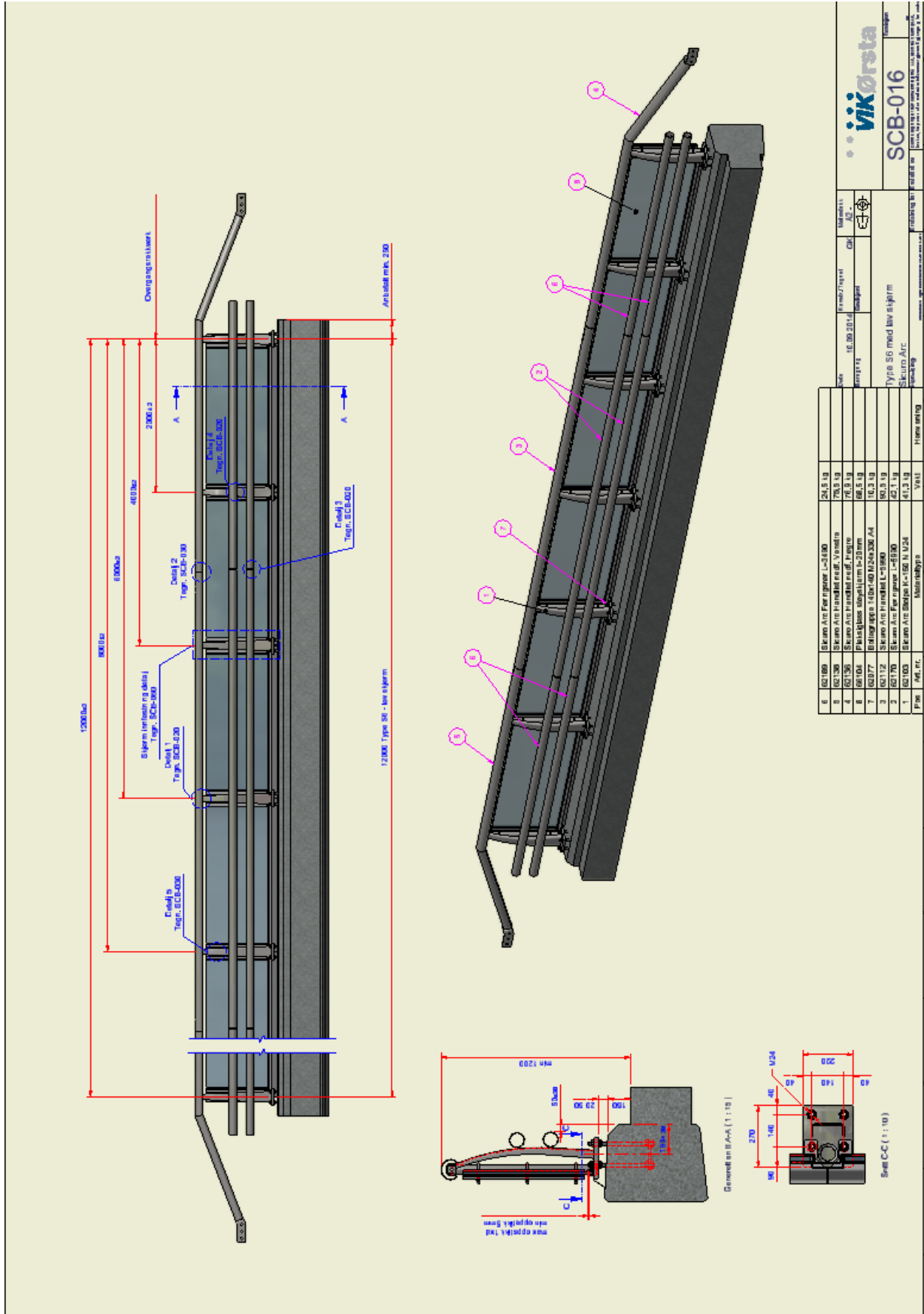




9.7 Type S6

9.7 Model S6





9.7.1 Type S6-detaljer

9.7.1 Model S6-details

9.8 Montasjedetaljer 1-4

9.8 Installation details 1-4



Detalj 1
Stjlet av færingarar

Detalj 2
Stjlet av håndlist

Detalj 3
Stjlet færingarar

Detalj 4
Faste færingarar

Detalj 3
Stjlet færingarar

SNITT A:A

150
600

min. 1200

2000

KJØRERETNING

Pos	Art. nr.	Beskrivelse	Henvisning
18	120320000	SKIVE DIN 125 M20 VФЗ	----
17	V-AR46	SICUROGRUE M20x80 8.8 VФЗ M/MUTTER	V-AR46
16	62149	SICURO BRU STYREPLATE FOR SKJLASK HANDBLIST	62149
15	62146	SICURO BRU SKJLASK HANDBLIST	62146
14	V-AR44	SICURO BRU SKJØTEBOLT M16 8.8	V-AR44
13	60643	MUTTER DIN 934 M16 8.8 VФЗ	60643
12	60642	SKIVE DIN 125 17/30/3 M16 VФЗ	60642
11	V-AR43	T-BOLT PLASTSKIVE 30X15/5X1,5	V-AR43
10	V-AR42	SICURO BRU KNEKKET SKIVE VФЗ	V-AR42
9	V-AR41	T-BOLT M6X37,5 MM 8.8 VФЗ	V-AR41
8	62190	SICURO BRU SKJLASK F/RØR L=522	62190
7,2	62172	SICURO BRU FØRINGSRØR L=3990 MM	62172
7,1	62170	SICURO BRU FØRINGSRØR L=5990 MM	62170
6	934320000	MUTTER DIN 934 M20 8.8 VФЗ	----
5	125320000	SKIVE DIN 125 M20 VФЗ	----
4	931320110	SKRUE DIN 931 M20X110 8.8 VФЗ	----
3,2	62128	SICURO HANDBLIST L=3990 MM	62128
3,1	62127	SICURO HANDBLIST L=5990 MM	62127
2,2	62103	SICURO ARC STOLPE TYPE IN, FØR M24 / KANTDR. 150	62103
2,1	62106	SICURO ARC STOLPE TYPE IN, FØR M20 / KANTDR. 150	62106
1,2	62071	BOLTGRUPPE 140X140 M20X330 VФЗ	62071
1,1	62073	BOLTGRUPPE 140X140 M20X330 A4	62073

vikørsta
SICURO BRUREKKEVERK
Detaljer 1-4
(Ny type håndlist m/4 hull)

Dato: 26.06.2015
Konstr./Regnet: JHS, RH
Beregning: Godkjent

Målestokk: A3

Revisjon: -

Denne tegning er et resultat av et samarbeid mellom Vikørsta og SAFEROAD. Vikørsta er ansvarlig for utarbeidelsen av denne tegningen. SAFEROAD er ansvarlig for utarbeidelsen av denne tegningen.

9.9 Montasjedetaljer 5-7

9.9 Installation details 5-7

7	62108	Sicuro festeclammer standard	62108
6	60710	Festeskrue M12x40 8.8 V.F.Z	---
5	62188	Sicuro bru U-bøyle M12 kpl.	62188
4	62109	Sicuro endeclammer	62109
3	62155	Sicuro bru klammer	62155
2	62199	Sicuro bru M12x75 akt. kpl.	---
1	62156	Sicuro bru klammer ende	62156
Pos	Ait. nr.	Beskrivelse	Henviisning
Dato	26.06.2015	Konstr./Tegnet	Målestokk
Beregning	JHS, RH	Godkjent	A3
SICURO BRUREKKVERK		Revisjon	
Detaljer 5-7		SCB-130	
Henviisning: Denne tegningen er utarbeidet av Sikuro AS. Sikuro AS er ansvarlig for utarbeidelsen av denne tegningen. Sikuro AS er ansvarlig for utarbeidelsen av denne tegningen. Sikuro AS er ansvarlig for utarbeidelsen av denne tegningen.			



10. Komponentoversikt

Komplett komponentoversikt mangler:

- Stolpetyper
- Håndlisttyper
- Føringsrørtyper
- panel

10. Component overview

Complete component overview is missing.