SafeLine-R vegrekkverk

Rørbasert siderekkverk

Tubular Guardrail

Styrkeklasse:

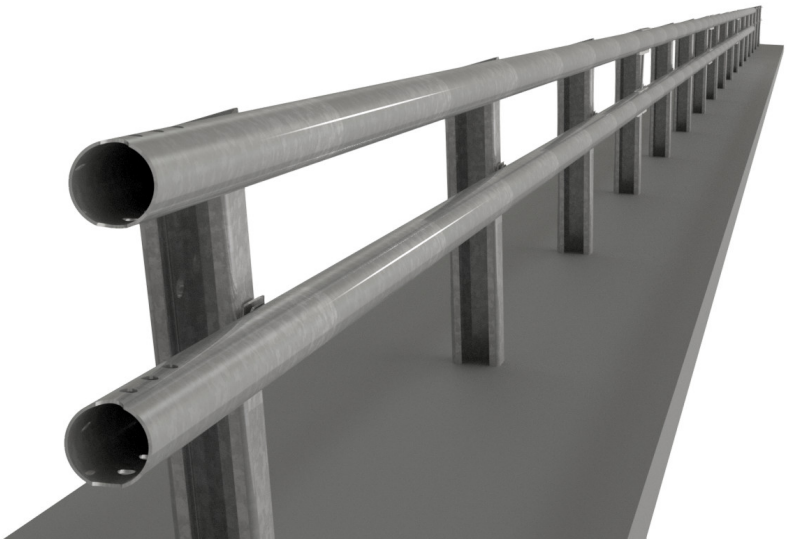
N2, H1, & L2

Containment level:

N2, H1, & L2

Montasjebeskrivelse

Installation manual



Rev. C
22-08-2026

SAFEROAD

Vik:
Elvagata 20
6893 Vik i Sogn

Tlf: +47 57 69 86 50
post.vikorsta@saferoad.com

Ørsta:
Strandgata 59
6150 Ørsta

Tlf: +47 70 04 70 00
post.vikorsta@saferoad.com

Köping:
Volvogatan 2
731 36 KÖPING

Tlf: +46 221 297 00
info@saferoad.se

Index

1. Viktig/Important 2
2. Beskrivelse/Description 2
3. Ytelse iht. EN-1317/Performance acc. To EN-1317 2
4. Montering/Installtion 3
4.1 Grunnforhold og plassering/Soil and placement 4
4.2 Montering av stolper/Installing the posts 4
4.2.1 Stolpe i løsmasse/Posts in soil 4
4.2.2 Stolpe på fotplate/Post on base plate 5
4.3 Montering av føringselement/Installing the longitudinal elements 6
4.4 Etter utført montering/After installation 7
5. Vedlikehold/Maintenance 7
5.1 Rengjøring/Cleaning 7
6. Skruer og festeelementer/Bolts and fasteners 8
7. Merking/Marking 8
8. Tegningsoversikt/Drawing overview 9

Rev. Nr. Rev. No.	Dato Date	Signatur Sign	Årsak Cause
D	2026-10-26	DSB	Added 6m L2 ending into ground
C	2026-08-22	DSB	Updated from angled to vertical Safeline R
B	2023-02-02	JHS	Add containment level L2
A	2019-11-06	JHS	Generell oppdatering, Norsk inkl. General update and Norwegian language added.

Copyright© , Saferoad Vik Ørsta A/S
All right reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, digital or permission in writing by Saferoad Vik Ørsta A/S.

All statements and technical information are based on results obtained under typical conditions. It is the responsibility of the recipient to clarify with us that the information is appropriate for the specific use intended by the recipient. Please check with our Customer Service for further information.

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

SafeLine-R er et siderekkverk av stål som er designet for å øke sikkerheten langs våre veier.

Systemet er godkjent i styreklasse N2,H1, og L2, dette basert på fullskalatester iht. EN 1317-2.

CE-sertifikat 0402-CPR-SC0212-19.

Systemet er sammensatt av C-formede stolper plassert med 2,4 eller 6 meters avstand og har langsgående rørformede profiler.

Ved en kollisjon så er systemet utformet slik at kjøretøyet blir ledet tilbake til vegbanen.

Festeelementene/boltene utgjør en viktig del i systemets funksjon, det er derfor av stor viktighet at denne beskrivelsen leses grundig og innholdet er forstått før montasjen påbegynnes.

2. Description

The SafeLine-R is a steel road restraint system that is designed to enhance safety on the roads.

The system has successfully been tested according to class N2, H1 and L2, described in EN 1317-2.

CE-certificate 0402-CPR-SC0212-19.

The system is based on C-formed steel posts with post distance of 2,4 or 6 meters and longitudinal steel tubes profiles.

In a collision, the system is designed to lead the vehicle back on the road.

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

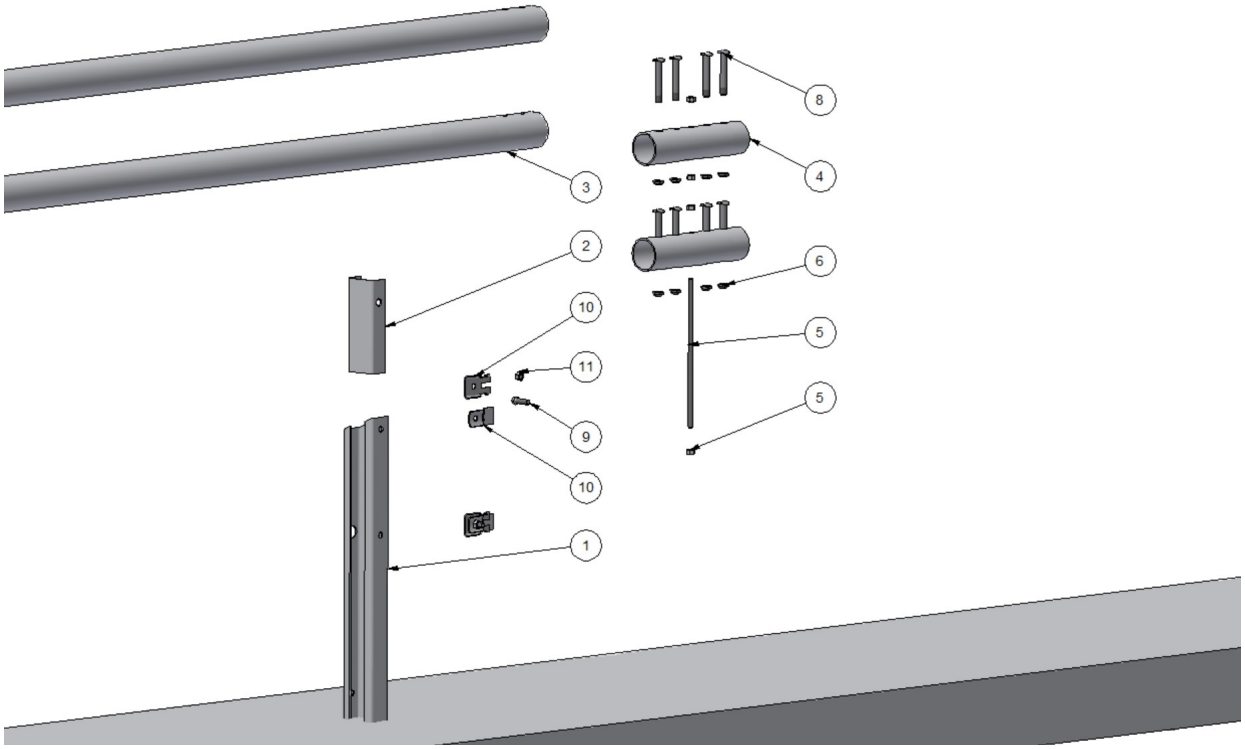
3. Ytelse iht. EN-1317

3. Performance acc. to EN-13

Styreklasse *Containment level*	**N2**	**N2**	**N2**	**H1**	**L2**
Stolpeavstand [m] *Post distance [m]*	6	4	2	4	2
Arbeidsbredde [m] *Working width [m]*	W4 (1,3)	W3 (1,0)	W2 (0,7)	W3 (1,0)	W4 (1,3)
Deformasjonsbredde [m] *Dynamic deflection [m]*	1,1	0,9	0,6	0,9	1,2
Skadeklasse *Impact severity level*	A	A	A	A	A
Systemhøyde [mm] *System height [mm]*	760	760	800	790	800
Inntrengningsklasse *Vehicle intrusion class*	-	-		VI4	VI5
Stolpetype *Type of post*	C100	C100	C120	C100	C120
Minimum stolpehøgde Minimum Post Height	1545	1545	1636	1545	1636

4. Montering

4. Installation



Pos. no.	Beskrivelse / Artikel Description / Item	Tegning Drawing
1.	C-stolpe/-Post:	
1.1	Stolpe/Post C-100 (100x60x25x4), lengde/length 1545/1715 mm	60500, 60501N, 60502, 60503N, 60525, 60526N, 60509
1.2	Stolpe/Post C-120 (120x80x25x5), (Uten stolpeforsterker), lengde/length 1636 mm	60518
2	Stolpeforsterker/Post stiffener:	
2.1	For C100 stolpe/post: C85x45x4, lengde/length 230 mm	60273
2.2	For C120 stolpe/post: Benyttes ikke/ not needed	
3	Føringsrør/Tube (88,9x2,9/88,9x3,6), lengde/length 6000 mm	
3.1	Føringsrør/Tube (88,9x2,9), lengde/length 6000 mm N2	T11007
3.2	Føringsrør/Tube (88,9x3,6), lengde/length 6000 mm L2	T10523
3.3	Føringsrør/Tube (88,9x2,9), lengde/length 6000 mm H1	T10535
4	Skjøtelask, dimensjoner, see kap. 4.3, lengde 330 (N2) / 450 (H1/L2) mm Joint tube, dimensions at chapter 4.3, length 330 (N2) / 450 (H1/L2) mm	T10536, T10541, T10529
5,6	Gjengestang M12 4.8, lengde 367 mm N2/H1 og [1] for H2, inkl. mutter Threaded rod M12 4.8, length 367 mm N2/H1 and [1] for H2, with nut	60574, [1] 82027759
7,8	Bolt M16x105 8.8, inkl. mutter/with nut 8.	4116104
9	Bolt M12x40 4.6 (nedføringer/terminals 8.8)	60592, 933312040
10	Mutter/skive/Fixing nut/washer	60594
11	Stabiliseringsskive/Stabilizing washer	60596

4.1 Grunnforhold og plassering

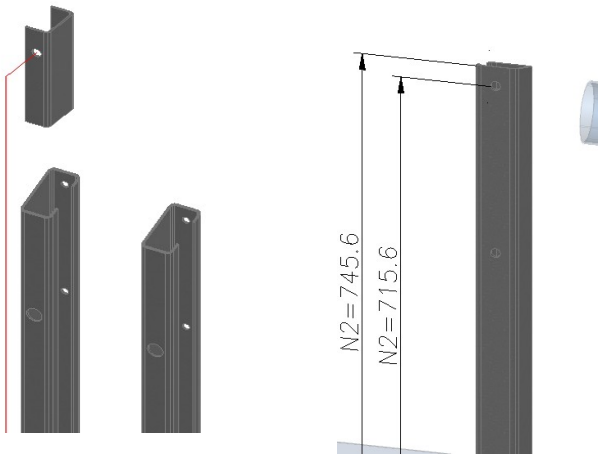
Grunnforholdene hvor rekkverket plasseres må være av tilstrekkelig kvalitet for å sikre rekkverkets funksjon.

Stolpene skal kunne bøyes uten at løsmasser brytes opp eller at stolpen blir trukket opp, når rekkverket blir påkjørt.

4.2 Montering av stolper

Stolpene skal monteres med en c/c-avstand på 2,4 eller 6 meter, avhengig av beskrivelse.

Høyden på systemet er 0,76m, 0,79m, 0,8m, for mer informasjon, se kap. 3. Høyden måles fra profilens overside til asfalt.



Plassering av stolpforsterkning
Høyde på system og stolper

4.2.1 Stolpe i løsmasse

Hullslåing eller forboring skjer innen stolpene plasseres i hullene. Hullene skal slås til korrekt dybde eller dypere, dette for å unngå behovet for å i ettertid slå stolpene ytterligere ned. Når stolpen er i korrekt høyde plasseres stolpeforsterkeren i korrekt høyde.

Etter justering av linjeføringen og høyde på systemet etterfylles hullene med grus/singel for å sikre stolpen i korrekt posisjon. *For aktuell tegning se kapitel 8, tegningsoversikt.*

4.1 Soil and placement

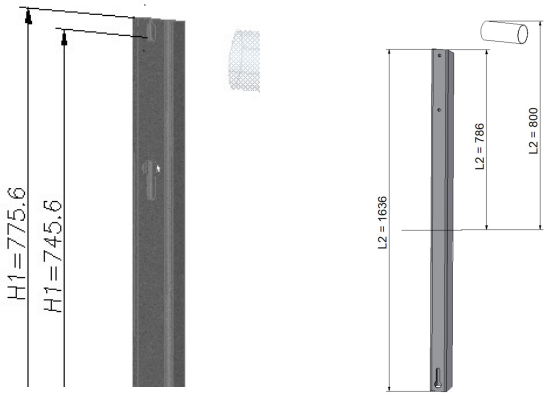
The soil where the barrier is placed must be of sufficient quality to ensure the guardrails function.

The posts shall bend and not break through the soil or be pulled up when the barrier is hit.

4.2 Installing the posts

The posts shall be installed with a C/C-distance of 2,4 or 6 meters, depending on projects directive.

The height of the system is 0,76m, 0,79m, 0,8m, please see chapter 3. The height is measured to the top of the top profile.



Placement of the post stiffener
Height of the system and posts

4.2.1 Posts in soil

The holes in the soil shall normally be pre-drilled or pre-rammed before installation of the post. They shall be rammed/ drilled to the correct level or deeper, to ensure that there is no need to ram the posts further after they are placed. When the post is placed correctly the hole in the post stiffener will align with the hole in the post.

After alignment and height adjustment the hole in the ground must be filled with gravel to lock the post in the correct position. *For drawing no, see chapter 8, Drawing overview.*

4.2.2 Stolpe på fotplate

Montasje av stolpe med fotplate gjøres med 4 stk gjengestenger av M20 A4-80, eller -8.8, i boltemønster 140x140mm. Kraften som overføres til kantdrageren er 74 kN (ved bruk av C100 stolpe), som er min , eller 113 kN (ved bruk av C120 stolpe) ved prøvedragning av innstøpte gjengestenger.

Minste innstøpingsdybde av gjengestenger i C35 betong, er 300 mm uten forankringsplate.

Gjengestenger skal ikke være i kontakt med armering med unntak for montering over el. Jernbane, der de skal være i kontakt med armeringen.

For aktuell tegning se kapitel 8, Tegningsoversikt.

4.2.2 Post on base plate

The post on base plate shall be installed on 4 pcs threaded rods of M20 A4-80, or -8.8, in a squared pattern measuring 140x140mm. The force transferred to the plinth is 74 kN (for the C-100 post) or 113 kN (for the C-120 post) and it is the minimum force required when testing casted rods.

The minimum depth of the threaded rods, when casted into C35 concrete, is 300mm without anchors.

Threaded rods shall not be in contact with the reinforcements in the plinth, with exception over electrified railways where they shall be in contact with the reinforcement.

For drawing no, see chapter 8, Drawing overview.

4.3 Montering av føringselement

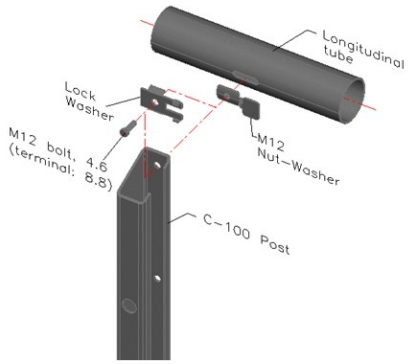
Etter at stolpene er montert er det enkleste å feste inn skjøtelaskene i montasjeretningen av føringselementet med 2 til 3 stk M16 bolter med mutter, dette for å lette plassseringen av neste føringselement.

Fest så føringselementet til stolpene vha. festesats, bestående av M12x40 bolt, mutterbrikke og låsebrikke.
Før inn mutterbrikken med muttersiden inn i hullet på føringselementet og vri så at den plane delen peker i trafikkretningen.Skyv så inn stabiliseringsbrikken langs med mutterbrikken for å låse fast disse to før føringsrøret skrues fast til stolpen.

Når føringselementer er festet til de respetive stolpene, så gjenstar prossessen med etterfølgende føringselement. Det etterfølgende føringselementet føres inn på den formonterte skjøtelasken og festes med 2 alternativt 3 stk M16 bolter, inkl. Mutter.

Den spalten som oppstår mellom føringselementene varierer avhengig av temperaturen ved montasjetidspunktet og skal være mellom 2-6 mm. Tett montering, uten spalte, får ikke forekomme på 2 etterfølgende skjøter.

Linken består av en M12 gjengestand og 4 stk M12 mutrer montert i skjøtelasken når føringsrørene er festet til stolpene.



Sprengskisse for innfesting av føringselement mot stolpe, samt snitt av en skjøt.

4.3 Installing the longitudinal elements

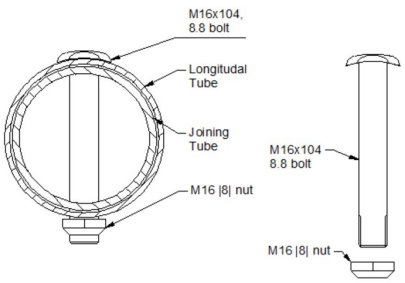
After the posts have been mounted, it is good to fasten the joints in the mounting direction onto the followers. Fix 2 to 3pcs of M16 bolts with flange nut for easier assembly of the next element.

Then install one longitudinal element at a time to the post with a fastening kit consisting of M12x40, Nut-washer and Lock-washer. Insert the nut side of the nut-washer into the hole on the element and turn so that the flat section of it points in the traffic direction and slide the lock washer onto it to lock the two in place. Lift the element, still holding nut- and lock washer, and attach it to the post using the M12 bolt.

When the element has been secured against the posts, 2pcs per 6 meters, the procedure is repeated with next element. The next element is slid over the pre-assembled joint tube and is fixed with a 2 or 3pcs M16 bolt with flange nut.

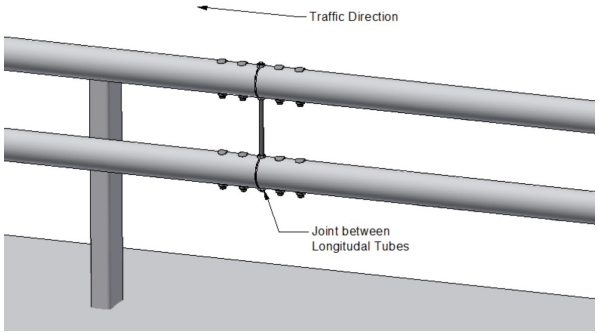
The gap that occurs in between two longitudinal elements varies depending on the installation temperature and shall normally be between 2-6mm. Fully closed, 0mm gap, may not be followed by other closed gaps.

The link consisting of an M12 threaded rod and 4pcs M12 nuts is mounted in the joints tubes when the element is secured against the posts.



Exploded view over attachment of longitudinal element to post and section view of joint.

Føringselementene skal plasseres mot stolpene slik at skjøtelasken havner 500 mm, før stolpene.



Skjøt, Sprengskisse (N2- skjøt vises)

4.4 Etter utført montering

Når rekkverket er montert, rettet og innjustert i høyden skal hullet rundt stolpen etterfylles.

Passende etterfyllingsmateriale er singel 4-8 eller 8-12 eller likeverdig.

5. Vedlikehold

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

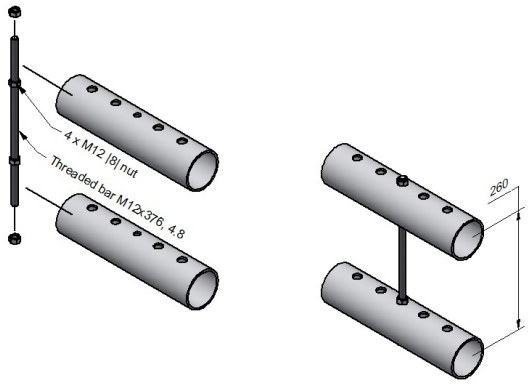
Rekkverket bør inspiseres regelmessig, og hvis det er deformasjoner eller oppstått skader, bør det justeres og repareres.

Alle skadde komponenter skal erstattes med nye ved en reparasjon.

5.1 Rengjøring

Et minimalt vedlikehold vil være å spyle med rent vann ved behov etterfølgt av en visuell inspeksjon for å avdekke event. skader.
Vasking kan utføres med rent vann og alle typer Ph-nøytralt vaskemiddel.

The longitudinal elements shall be placed so that the joints will be located 500mm before a post in the traffic direction.



Joint, exploded view (N2 joint shown)

4.4 After installation

When the guardrail is installed and adjusted, the holes around the post shall be fully refilled.

Macadam 4-8 alternatively 8-12 or equivalent works well.

5. Maintenance

There are no general inspections intervals for the guardrail itself. Inspections intervals must be determent based on local factors such as volume of traffic, risk of damage, surrounding area etc.

The guardrail is a traffic safety product and should be inspected regularly. If the system has been displaced or damaged, it must be adjusted and/or repaired back to its' original state to achieve the correct safety standard.

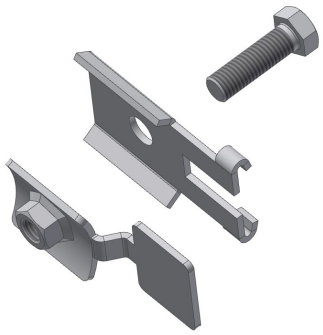
All damage profiles must be replaced with new when repaired.

5.1 Cleaning

The minimum requirement is, when needed, to wash the system with clean water followed by a visual inspection for damage.
Cleaning can be done with water and any type of Ph neutral detergent.

6. Skruer og festeelementer

6. Bolts and fasteners

Beskrivning / Description	Illustration
Bolt M12x25mm 4.6 FZV / HDG (Nedføring / Endings 8.8) 60592 Bolt 60594 Mutterbrikke/ Nut-washer 60596, 60595 Stabiliseringsskive/ Lock-washer Tiltrekningsmoment: Normal tildragning Tightening torque: Tighten down normal 4.6: max. 35 Nm 8.8: Normal/Tighten down firmly (Avslut/ Anchors)	
Skjøtebolt / Connecting bolt M16x105 mm 8.8 FZV / HDG 4116104 Bolt inkl. Mutter/ Bolt with nut Tiltrekningsmoment: Normal tildragning Tightening torque: Tighten down firmly	
Gjengestang/ Threaded rod Link M12 4.8 FZV / HDG 60574 Gjengestang inkl. mutter/ Threaded rod with nut Tiltrekningsmoment: Normal tildragning Tightening torque: Tighten down firmly	
Gjengestang Fotplate/ Threaded rod Baseplate M20 A4-80 62073 Boltegruppe M20/ kit M20 Tiltrekningsmoment: Normal tildragning Tightening torque: Tighten down firmly *Obs: Gjelder kun for system med stolper på fotplate.* *Note: Only for system mounted with baseplate posts.*	

Merk:

- *Etter utført montasje skal alle bolter og festeelementer kontrolleres for å påse at de er korrekt plassert, samt at alle skrue-skive-mutter forbindelser er normal/ korrekt tildratt.*

NOTE:

- *After completed assembly must all bolts/fasteners be verified that they are placed correct and all bolts-washer-nuts-connections are normally/proper fastened/tightened.*

7. Merking

Hvis alt er utført 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.

7. Marking

If everything is installed according to this manual, the system can be marked with the CE-mark. This mark shall be placed at the rear side of the first post closest to the first anchorage of the system.

8. Tegningsoversikt

8. Drawing overview

Systemtegninger systemdrawings	I løsmasser In soil	På fotplate On base plate	På fotplate, 100mm kant On base plate, 100 mm plinth
SafeLine-R N2-W4-CC6	5136320	5136324	
SafeLine-R N2-W3-CC4	5136319	5136323	
SafeLine-R H1-W3-CC4	5136325	5136321	5136326
SafeLine-R L2-W4-CC2	5136322	5136327	
SafeLine-R N2-W2-CC2	5136322	5136327	

Premonterte varianter – Stolper i løsmasse (på forespørsel) Assembly variations – Posts in soil (on request)	
Stolpe + stolpeforsterker N2 Post + Post stiffener N2	60500
Stolpe + stolpeforsterker N2 skråning/radie<50m Post + Post stiffener N2 Soil+ slope/ Radi<50m	60502
Stolpe + stolpeforsterker H2 Post + Post stiffener H2	60501N
Stolpe + stolpeforsterker H2 skråning/radie<50m Post + Post stiffener H2 Soil+ slope Radi<50m	60503N

Rekkverksavslutning/nedføring Terminal	N2	H1	L2
12 m nedføring mot trafikken	T10688	T10688	T10636
6 m nedføring	T11372	T11372	T11493

Merk:

- *Regler for bruk av nedføringer som rekkverksavslutning, se Statens vegvesen håndbok N101/V160.*

Note:

Regulation for use of terminals, see NPRA handbook N101/V160.

Premonterte varianter – Festesats (på forespørsel) Assembly variations – Fixing kit (on request)	
Mutterbrikke+stabiliseringsskive u/vinge + Bolt4.6 Nut-washer+Lock-washer (plan) + bolt4.6	60590
Mutterbrikke+stabiliseringsskive m/vinge + Bolt4.6 Nut-washer+Lock-washer (wings) + bolt4.6	60597

Merk:

- *Art. Nr. 60597 er standard*

Note:

- *Art. No. 60597 is standard*

Andre opplysninger Other	
Dynamic deflection TB11 N2/CC6	0.7m
Dynamic deflection TB11 H1/CC2	0.7m
Dynamic deflection TB11 L2/CC2	0.4m