



# Oppsetting



# Oppsetting

Ettergivende master er konstruert slik at de i betydelig grad skal redusere faren for personskade ved påkjørsel.

Alt oppsetningsutstyr skal være ettergivende dersom det skal plasseres innenfor den definerte sikkerhetssonen, med mindre det er plassert bak rekkverk.

# Oppsetting

<b>Sikkerhetskrav</b>	5
<b>Rør, kamjern og masteprofiler</b>	10
<b>Bolter og skinner til innfesting</b>	11
<b>Norsafe® Mast</b>	13
<b>Norsafe® Mast typer</b>	14
<b>Norsafe® Mast fotplater</b>	15
<b>Norsafe® Mast systemløsninger</b>	16
<b>Norsafe® Mast fundamenter</b>	17
<b>Stålpportaler</b>	30
<b>Standard portaltyper</b>	33
<b>Oversikt stålfagverksportaler</b>	34
<b>Fester, festemateriell og montering</b>	35
<b>Sertifikat</b>	36

# Innledning



## Stolper

Stolper er den viktigste varianten for bæring av mindre trafikkskilt. Stolpene består av stål eller aluminium, fås i flere lengder og har en standard diameter på 60 eller 89 mm.

## Master

Master for bæring av trafikkskilt benyttes oftest for større skiltflater og variable skilt. Mastene er laget av stål eller aluminium og skal være ettergivende ved påkjørsel.

Betegnelsen "ettergivende mast" kan bare brukes for master som er godkjent i samsvar med europeiske krav og testmetoder for trafiksikkerhetsstyr.

Ettergivende master er konstruert slik at de i betydelig grad skal redusere faren for personskaade ved påkjørsel.

Alt oppsettingsutstyr skal være ettergivende untatt enkle stolper, dersom det skal plasseres innenfor den definerte sikkerhetssonen, med mindre det er plassert bak rekkverk.

## Portaler

En halvportal består av en mast med utliggerarm for bæring av trafikkskilt, mens en helportal består av to ben montert på hver side av kjørebanelen med tverrligger for bæring av trafikkskilt eller lyssignaler.

# Sikkerhetskrav



Dagens trafikk krever trafikksikre løsninger – det gjelder også oppsetningsutstyr for trafikkskilt og annet utstyr plassert i vegens sideområde.

Utgangspunkt for dette kravet for riks- og fylkesveier er nedfelt i retningslinjer fra Vegdirektoratet. Sentralt i dette er Håndbok N101 – Rekkverk, og gjelder for nye skiltoppsett og ved utskiftinger.

For byområder og sentrumsområder i tettsteder gjelder spesielle regler.

Sikkerhetsavstand er den avstanden fra kjørebane-kanten som bare en begrenset andel av de kjøretøy som havner utenfor vegen vil overstige.

Sikkerhetsavstanden brukes som utgangspunkt for å beregne bredden på vegens sikkerhetszone. Ofte vil sikkerhetssonens bredde være lik sikkerhetsavstandens bredde.

*Krav til sikkerhetsavstand langs en veg med sikkerhetsavstand ut fra vegens fartsgrense og trafikkmengde.*

ÅDT	Fartsgrense (km/t)			
	50*	60**	70 og 80	>90
0-1500	2,5 m	3 m	5 m	6 m
1500-4000	3 m	4 m	6 m	7 m
4000-12000	4 m	5 m	7 m	8 m
>12000	5 m***	6 m***	8 m***	10 m***

\* For gater og veger med en fartsgrense på 50 km/t og lavere, i byområder og tettsteder, gjelder tabell 2.2 kun for følgende forhold:

- Der det er krav til rekkverk på fyllinger/fallende terreng og stup iht. tabell 2.6 og tabell 2.7
- Tunnelmunning og innvendig tunnelhvelv som stikker ut fra tunnelveggen, og som har en farlig utforming.
- Veg eller gang- og sykkelveg som krysser under vegen.
- Jernbane eller T-bane som krysser under eller ligger parallell med vegen
- Lekeplasser, barnehager og skolegårder
- Spesielle anlegg som drivstoffanlegg og vannreservoarer.

\*\* Trær i alléer som står innenfor sikkerhetsavstanden i 60 soner kan etter nærmere vurdering stå i den ytre halvparten av sikkerhetsavstanden.

\*\*\* Gjelder bare for nybygg. For eksisterende veg benyttes verdier for ÅDT 4000-12000

## Ettergivende/ påkjøringssikre master, NS-EN12767:2019

I noen situasjoner vil imidlertid sikkerhetssonens bredde være større enn sikkerhetsavstanden. Ved horisontalkurvatur vil sikkerhetssonens bredde gitt ut fra vegens standardklasse bli øket med 1-2 meter.

Ved siden av kravene i rekkverksnormalen Håndbok N101, er kravene til ettergivende egenskaper, testing og godkjenning gitt av Vegdirektoratet i *Håndbok R310 – Trafikksikkerhetsutstyr, Funksjons- og materialkrav, kapittel 5*.

Kravene til ettergivende egenskaper og godkjenning er i samsvar med den Europeiske normen *NS EN 12767 Ettergivende konstruksjoner for trafikksikkerhetsutstyr – krav og prøvingsmetoder*. Trafikksikre master som er testet og godkjent blir på bakgrunn av dette gitt en klassifisering i henhold til normer og retningslinjer. Det er tre klasser.

### Syv klasser

Det er syv klasser i klassifiseringen:

Hastighetsklasse	50, 70 eller 100 km/t
Funksjonsklasse	HE, LE, eller NE (Høy, lav eller ingen energiabsorpsjon)
Sikkerhetsklasse	A, B, C, D eller E (Tidligere klasse 3 = B og 2 = C)
Tilbakefyllingstype/ fundament	S, X eller R (Standard, spesial (X), eller «Rigid»)
Kollapsmodusklasse	SE eller NS («Separation» eller «No separation»)
Retningsklasse	SD, BD eller MD («Single», «Both» el. «Multi-directional»)
Fare for takdeformasjon	0, 1 eller NR (NR = «No Requirement»)

Trafikksikre skiltmaster i Norge vil typisk ha en betegnelse som starter med 100-NE-.

## Montering

Trafikkskilt montert på trafikksikker mast skal alltid monteres minst 2 meter over vegbane målt til underkant av skiltet.

Ved bruk av 2 eller flere master i et oppsett, er det krav om at den ettergivende mastekostruksjonen skal være testet og godkjent for samtidig påkjøring av to (eller flere) master.

## Minimum C-C avtand for trafikksikre master

Oversikt over minimum C-C avstand for trafikksikre master, etter krav til lysåpning på 1,5 meter i 20° i henhold til retningslinjer beskrevet av Vegdirektoratet i *Håndbok R310*, kapittel 5, etter *NS EN 12767*.

Fabrikat	Type/modell	C/C-avstand
Norsafe Mast	NM89-7,5	1691 mm
Norsafe Mast	NM120-15	1734 mm
Norsafe Mast	NM 150-30	1768 mm
Norsafe Mast	NM 190-45 og NM 190-60	1814 mm
Norsafe Mast	NM 290-100	1851 mm

## Fundamentering

Husk at fundamenter aldri skal stikke over bakkenivå!

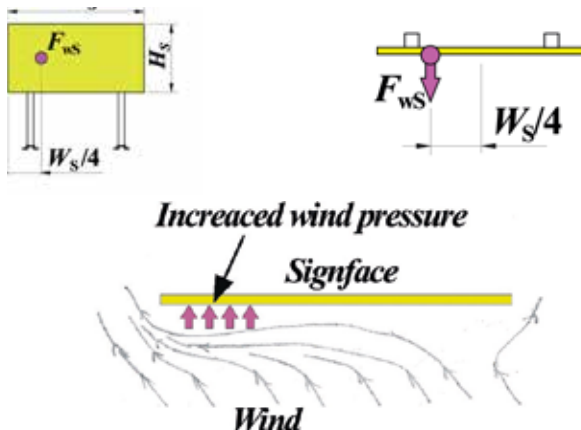
Toppen av fundamenter til Norsafe mast skal monteres ca. 10 cm under jordoverflaten, slik at toppen av fotplaten vises og at fundamentboltene blir skjult under jorden.

## B/4-regelen

I våre beregningsprogram finnes det valg for egne innstillinger hvor vi kan foreta valg ut fra lokale vurderinger. For skiltoppsett med kun en mast vil B/4 regelen virke utfordrende i forhold til torsjon, en konsekvens programmet tar hensyn til. Det er viktig for oppsett med bruk av to master at fordeling av mastene blir optimal i forhold til denne regel, jo større avstand mellom mastene og jo nærmere kanten på skiltet mastene plasseres, desto mindre belastning får mastene.

Alle beregninger skal inkludere bruk av B/4-regelen!

B/4-regelen beregner vind i vinkel mot skiltflaten



## Dimensjonerende brøytelast

Valg av dimensjonerende brøytelast for den enkelte installasjon skjer ut fra beregningsgrunnlag i EN12899, beskrevet i *Håndbok R310* kapittel 5.2.3.3 og tas ut fra diagrammet på neste side samt følgende faktorer lokalt:

- Avstand fra asfaltert skulderkant/brøytekant til nærmeste skiltkant (d)
- Areal på skilt og stolpe innenfor en flate på 2×2 m målt 0,5 m over vegbanenivå
- Ploghastighet større eller mindre enn 60 km/t (NB! Gjelder faktisk ploghastighet)



## Dynamisk last fra snøbrøyting

Velg korrekt klasse i henhold til *Håndbok R310*, side 106, pkt 5.2.3.3 og Tabell 5.3. Avstand fra veikant til nærmeste skilthjørne og vertikale avstanden fra vei til bunn av skilt brukes i snøbrøytelastberegninger.

For å velge snøbrøytelastklasse brukes den horisontale avstanden fra veikant (skulderkant/brøytetekant) til skilthjørne, dette er ellers ikke i noen beregning, men den må registreres som grunnlag for korrekt valg av snøbrøytelast.

## Grunnlag fra HB310 for korrekt valg av snøbrøytelastklasse

Avstand vei-skilt	Ploghastighet > 60 km/t	Ploghastighet < 60 km/t
< 3,5	4,0kN/m <sup>2</sup> = DSL 4	2,5kN/m <sup>2</sup> = DSL 2
> 3,5 < 5,0	3,0kN/m <sup>2</sup> = DSL 3	1,5kN/m <sup>2</sup> = DSL 1
> 5,0 < 6,0	2,5kN/m <sup>2</sup> = DSL 2	0,0kN/m <sup>2</sup>
> 6,0 < 7,0	1,5kN/m <sup>2</sup> = DSL 1	0,0kN/m <sup>2</sup>

## Snøbrøytelastklasser

DSL0 = 0,00 kN/m<sup>2</sup>

DSL1 = 1,50 kN/m<sup>2</sup>

DSL2 = 2,50 kN/m<sup>2</sup>

DSL3 = 3,00 kN/m<sup>2</sup>

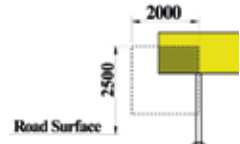
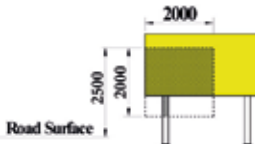
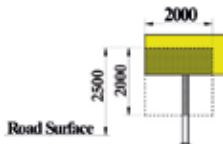
DSL4 = 4,00 kN/m<sup>2</sup>

Og en egendefinert spesialklasse for ekstreme norske forhold:

DSL NO X! = 8,00 kN/m<sup>2</sup>














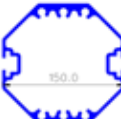

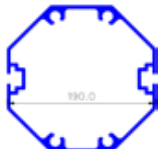

## Grafisk visning av beregninger

Fra HB310- Beregning av dynamisk brøytelast. De to figurene til venstre gjelder for maks. belastning på skilt og mast, mens figuren lengst til høyre gjelder for torsjon.



# Rør, kamjern og masterprofiler

## Rør, kamjern og masteprofiler, kapasitet og standard fester

Rør / Profil:		Bøye kapasitet:	Fester:
Ø20mm gjengestang A4-70/A4-80		0,40/0,53 kNm	
Ø24mm gjengestang A4-70/A4-80		0,69/0,92 kNm	
Ø60 × 3mm Aluminium rør (skal ikke brukes til å feste skilt / kjørefeltsignal på portal)		1,16kNm	
Ø60 × 5mm Aluminium rør (for å feste kjørefeltsignal på portal eller annet)		1,86kNm	
Ø60,3×2,9mm Stål rør,VZN		1,68kNm	
Ø60,3×4,0mm S355 Stål rør,VZN		3,32kNm	
Ø60,3×2,0mm Stålrør 316L		1,24kNm	
Ø60,3×3,65mm Stålrør 316L		2,08kNm	
Ø90 × 4mm Aluminium rør		3,56kNm	
Ø88,9 × 3,2mm Stål rør		4,18kNm	
NM 89-7.5		7,5kNm	
NM 120-15		15kNm	
NM 150-30		30kNm	
NM 190-45 (NM 190-60) (NM 290-100) (NM 290-115)		45kNm (60kNm) (100kNm) (115kNm)	

# Bolter og skinner til innfesting

Bolter og skinner som brukes til Innfesting i M12 skruespor



## Glideskinne og bolt

Beste løsning. Dette gir full styrke.  
(Som den gamle RS-skinne med T-bolt)  
Tillatt last: 15 kN (1500kg)



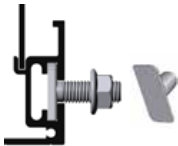
## Firkanthodebolt for C-skinne

Kun for Compact Sign, vertikal montering. Kun for bruk i C-skinne, ikke for andre profiler. Holdfasthetsklasse: tilsvarende ca. 3,6.  
Tillatt last: 4,5 kN (450kg) - med CS



## VD skinne og bolt

Dette er en løsning dersom man ikke har annet alternativ. Gir relativt god styrke, kan brukes til å henge opp skiltet.  
Tillatt last: 5 kN (500kg)



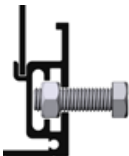
## T-bolt

Dette brukes normalt kun til å feste ekstrautstyr på skilt. Men brukt til NM gir den meget god styrke med NM-festet. (Når T-Bolt brukes til Norsafe Mast så er det godset i festet som gir styrke)  
Tillatt last: 3,5 kN (350kg)



## Sekskanthode bolt

Dette brukes kun til å feste ekstrautstyr på skiltet / masten og ikke for å henge opp selve skiltet. Gir en lav styrke.  
Tillatt last: 2,5 kN (250kg)



## Mutter

Dette brukes kun til å feste ekstrautstyr på skiltet og ikke for å henge opp selve skiltet. Gir en lav styrke. Usikker.  
Tillatt last: 2,5 kN (250kg)





# Norsafe® mast

Norsafe® trafikksikre skiltmaster er fjerde generasjons skiltmaster, designet for å møte målsetningen i nullvisjonen. Masten er testet og godkjent EN 12767 samt testet og CE-merket i henhold til EN 12899.

## Sikkerhet

Masten er en aluminium deformasjonsmast med bruddbolter. Det betyr at den myke lette masten først deformeres, deretter brykker bruddboltene på samme måte som for tredje generasjons master.

Konstruksjonen av Norsafe-masten gjør at sikkerheten er bedre enn noen annen mast på markedet.

## Kvalitet

Mastene produseres i aluminium og syrefast materiale, og har derfor ekstra lang levetid.

- Lav vekt
- Hurtig montering
- Lave fundamenter
- Selvbærende klammer

# Norsafe® Mast typer

Norsafe Mast type / NS-EN  
12767: 2019 Kategori

**Momentkapasitet**

Bøyning  $M_B$     Vridning  $M_T$

NM89-7.5  
100-NE-B-R-SE-MD-NR



7,5kNm    8kNm

NM120-15  
100-NE-B-R-SE-MD-NR



15kNm    12kNm

NM150-30  
100-NE-B-R-SE-MD-NR



30kNm    24kNm

NM190-45  
100-NE-C-R-SE-MD-NR



45kNm    28kNm

NM190-60  
100-NE-C-R-SE-MD-NR



60kNm    42kNm

NM290-100  
100-NE-C-R-SE-MD-NR

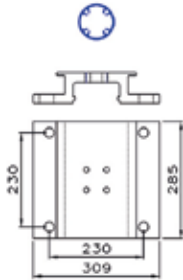


100kNm    67kNm

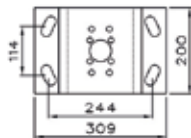
Norsafe® Mast & fundament Ytelseserklæringer: [saferoad.no/YE/010](http://saferoad.no/YE/010)

# Norsafe® Mast fotplater

NM89-7,5  
7,5 kNm

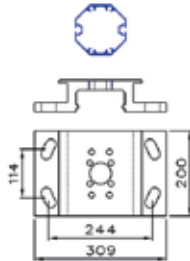


Standard fotplate til NM89 fund.

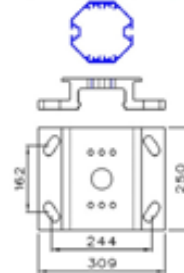


Til NM89 fund og innstøpingskurv

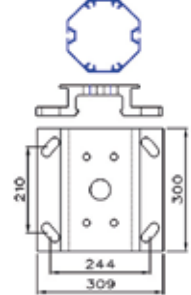
NM120-15  
15 kNm



NM150-30  
30 kNm



NM190-45  
45 kNm



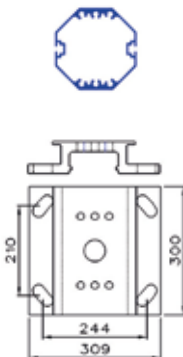
## Bolt-sett til fundament:

Gjengestang: 4 stk. M20×142mm DIN 976B A4-80

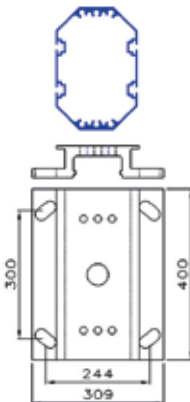
Skive: 8 stk. M20 25×60×8mm DIN 6340 A4

Mutter: 8 stk. M20 DIN 934 A4-80 (m/Gleitmo)

NM190-60  
60 kNm



NM290-100  
100 kNm



## Bolt-sett til fundament:

Gjengestang:

4 stk. M24×150mm DIN 976B A4-80

Skive:

8 stk. M24 25×60×8mm DIN 6340 A4

Mutter:

8 stk. M24 DIN 934 A4-80

# Norsafe® systemløsninger



**Plogmontert 904**  
Anbefales ved montering  
i snørike områder



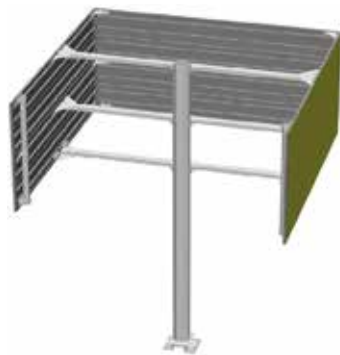
**Ensidig skilting med  
standard fester**



**Tosidig løsning med  
standard fester**



**Innvendig T-kryss**



**Utvendig T-kryss**



# Norsafe® fundamenter

## Prefabrikerte betongfundamenter



Nytt fundamentdesign som standard for Norsafe Mast! En av fordelene er at fundamentene kan plasseres over kabelgrøfter, de er kun 0,7m dype og bygger 0,8m ned i bakken når de er montert. 110 mm trekkerør og Congrip løfteanker som standard.

Prisgunstig og enkel montering!

## Innstøpingskurver og fjellfester i syrefast utførelse



Når man vil lage sine egne fundament, feste masten i fjell eller andre konstruksjoner leveres det løsninger etter behov.

## Boltsett til prefabrikerte betongfundamenter i syrefast utførelse



Dette sikrer lang levetid. M20 og M24



22331020012 NM120 Skiltfeste m/60mm VD-skinne  
 22331030015 NM150 Skiltfeste m/60mm VD-skinne  
 22331000019 NM190/290 Skiltfeste m/60mm VD-skinne



22331020162 NM120 VD skinne 210mm, C-C 162mm  
 22331030204 NM150 VD skinne 260mm, C-C 204mm  
 22331000249 NM190/290 VD skinne 310mm, C-C 249mm



21190022620 Klammer alum Ø90mm  
 m/ VD-skinne (til NM89)



21190022622 Klammer alum Ø90mm  
 m/ VD-skinne, tosidig (til NM89)



22332020012 NM120 U-feste T-kryss  
 22332020015 NM150 U-feste T-kryss  
 22332020019 NM190 U-feste T-kryss



22337020012 NM120 Toppchette  
 22337030015 NM150 Toppchette  
 22337040019 NM190 Toppchette  
 22337060029 NM290 Toppchette



21190022615 Klammer alum Ø60mm m/ VD-skinne



22330020012 NM120 Skiltfeste m/60mm glideskinne  
 22330030015 NM150 Skiltfeste m/60mm glideskinne  
 22330000019 NM190/290 Skiltfeste m/60mm glideskinne



22330020162 NM120 Glideskinne 210mm, C-C 162mm  
22330030204 NM150 Glideskinne 260mm, C-C 204mm  
22330030204 NM190/290 Glideskinne 310mm, C-C 249mm



21190022618 Klammer alum Ø90mm  
m/glideskinne (til NM89)



21190022621 Klammer alum Ø90mm  
m/glideskinne, tosidig (til NM89)



22334000001 NM Vinkel til oppheng tunnell,  
gjengestang M20/M24 og Ø60 skiltrør



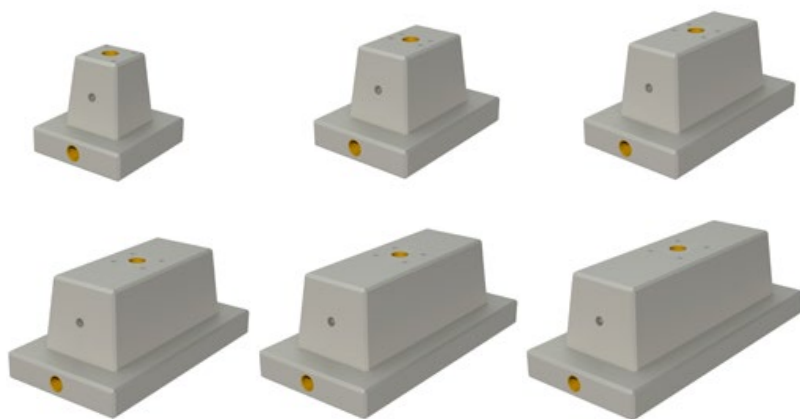
21190022614 Klammer alum Ø60mm m/glideskinne



21190900006 Klammer hjørne, alum, 90 gr. VD profil



21190900002 Klammer hjørne, alum Flexi VD profil



Fundament	Høyde	Bredde	Lengde	Vekt	$M_b$
F-NM89-7.5L	0,7 m	0,75 m	0,75 m	502 kg	7,5 kNm
F-NM120-15L	0,7 m	0,8 m	1,1 m	760 kg	15,0 kNm
F-NM150-30L	0,7 m	0,8 m	1,4 m	1050 kg	30,0 kNm
F-NM190-45L	0,7 m	0,9 m	1,6 m	1400 kg	45,0 kNm
F-NM190-60L	0,7 m	0,9 m	1,8 m	1580 kg	60,0 kNm
F-NM290-100L	0,7 m	0,9 m	2,05 m	1900 kg	100,0 kNm

- 22361010070** NM89-7.5 Betongfund. type1, Lav (M20)  
**22361020070** NM120-15 Betongfund. type1, Lav (M20)  
**22361030070** NM150-30 Betongfund. type1, Lav (M20)  
**22361040070** NM190-45 Betongfund. type1, Lav (M20)  
**22361050070** NM190-60 Betongfund. type 1, Lav (M24)  
**22361060070** NM290-100 Betongfund. type 1, Lav (M24)



- 22350000020** NM89 - NM190-45 Fund. boltset M20  
**22350000024** NM190-60 - NM290 Fund. boltset M24



- 22351000030 NM89 - NM190-45 Fundament,  
fjellfeste M20 HDG
- 22351000040 NM190-60 – NM290 Fundament,  
fjellfeste M24 HDG



- 22352000030 NM89 - NM190-45 Fundament,  
innstøpningskurv M20 HDG
- 22352000040 NM190-60 - NM290 Fundament,  
innstøpningskurv M24 HDG



- 21190900004 Klammer hjørne, alum, Flexi glideskinne



- 22250300200 Tverrprofil, liten, 40x80mm, L= 2,0 m
- 22250300300 Tverrprofil, liten, 40x80mm, L= 3,0 m
- 22250300400 Tverrprofil, liten, 40x80mm, L= 4,0 m



- 22250400300 Tverrprofil, stor, 50x120mm, L= 3,0 m
- 22250400400 Tverrprofil, stor, 50x120mm, L= 4,0 m
- 22250400500 Tverrprofil, stor, 50x120mm, L= 4,0 m



- 22250100100 Avstivingsprofil, Norskitl, for søyleklam.,  
L= 1,0 m (med 15 mm av hjørnene skåret  
45 grader.)



- 21454000001 Avstivingsprofil, plane skilt



21526060000 Fundament fjell, 60 mm  
 21526089000 Fundament fjell, 89 mm



21525060000 Jordspyd, 60 mm



21530200160 Flexi rep.fundament, 60 mm



21610060700 Jordfundament, 60/700 mm  
 21620089700 Jordfundament, 89/700 mm  
 21620089900 Jordfundament, 89/900 mm



21510060500 Fundament, betong, 60/500 mm  
 m/ ring (Meag), 25 kg, stolpedybde 40 cm  
 21510060510 Fundament, betong, 60/700 mm  
 m/ ring (Meag) 44 kg, stolpedybde 60 cm  
 21510060520 Fundament, betong, 90/N 700 mm  
 m/ ring (Meag) 65 kg, stolpedybde 40 cm  
 21510060530 Fundament, betong, 60/ 700 mm for kabel  
 m/ ring (Meag), 44 kg, stolpedybde 40 cm  
 21510060550 Fundament, betong, 108-114/ 700 mm  
 for kabel m/ ring (Meag), 67 kg  
 21510060560 Fundament, betong, 108-114/ 900 mm  
 for kabel m/ ring (Meag), 120 kg



21516060000 Fotplate, 60 mm, Oslo-modell



21516000055 Fundament, betong, Oslo-modell



21520060000 Flexi fundament, asfaltfeste, 60 mm, komplett



21721060045 Løsfot, resirk. plast, 75 x 36cm,  
28 kg m/ VP overgang (ES)



21710060031 Løsfot, betong, m/ håndtak 31 kg.  
21710060047 Løsfot, betong, m/ håndtak, 47 kg.  
21710060062 Løsfot, betong, m/ håndtak, 62 kg.



21712006040 Løsfot, betong, rund m/håndtak, 40 kg



21715060175 Løsfot, betong, BG3, "Pyramide", 175 kg



21715060300 Løsfot bet. "Gris", 300 kg  
21715060301 Løsfot bet. "Gris", stolpefeste 60 mm, 300 kg



21750060210 Løsfot, betong, diskos, 200 kg



21720060065 Løsfot, 650x650 mm, 60 mm stolpe



21725000000 Stativ for omkjøringspil

---



- 21010060100 Stolpe, 60 mm/1,0 m
  - 21010060150 Stolpe, 60 mm/1,5 m
  - 21010060200 Stolpe, 60 mm/2,0 m
  - 21010060250 Stolpe, 60 mm/2,5 m
  - 21010060300 Stolpe, 60 mm/3,0 m
  - 21010060400 Stolpe, 60 mm/4,0 m
  - 21010060600 Stolpe, 60 mm/6,0 m
  - 21080060255 Stolpe, 60 mm/2,5 m, 1,8 mm (kun løsfot)
- 



- 21015260200 Stolpe alu, 60 mm/2,0 m, 2 mm tynngods
  - 21015260250 Stolpe alu, 60 mm/2,5 m, 2 mm tynngods
  - 21015260300 Stolpe alu, 60 mm/3,0 m, 2 mm tynngods
  - 21015260400 Stolpe alu, 60 mm/4,0 m, 2 mm tynngods
  - 21015260600 Stolpe alu, 60 mm/6,0 m, 2 mm tynngods
- 



- 21020089200 Stolpe, 89 mm/2,0 m
  - 21020089300 Stolpe, 89 mm/3,0 m
  - 21020089400 Stolpe, 89 mm/4,0 m
  - 21020089600 Stolpe, 89 mm/6,0 m
- 



- 210025060000 Toppchette, 60 mm, sort
  - 210025089000 Toppchette, 89 mm, sort
- 



- 21410060000 Bindstykke utv., 60 mm
  - 21411089000 Bindstykke utv., 89 mm
- 



- 21410060001 Bindstykke innv., 60 mm
  - 21411089001 Bindstykke innv., 89 mm
-





21415060000 T-rør, 60 mm



21416060000 L-rør, 60 mm



21195360060 U-bøyle m. sadel til universal utligger 60 mm  
21195360089 U-bøyle m. sadel til universal utligger 89 mm  
21195360114 U-bøyle m. sadel til universal utligger 114 mm



21195360999 Båndstål feste for universal utligger



21419006050 Utligger, vegg/stolpe 60 mm L= 50cm  
21425060000 Utligger, vegg/stolpe 60 mm L= 25cm



21430060000 Universalfeste, 60 mm



21430060001 Universalfeste spesial, 60 mm



2145000000 Holder, tunnelmarkering



21450089060 Overgang, 89/60 mm



21450089061 Overgang siliumin, 60/89 mm



21451004004 Kryssholder, 4 mm plate



21451060004 Toppholder, 60 mm stolpe/4 mm plate



21451089004 Toppholder, 89 mm/4 mm plate



21452000000 Endeholder, 4 mm plate h= 12,5 cm m/60 mm bøylar  
 21452000001 Endeholder, 4 mm plate h= 15 cm m/60 mm bøylar  
 21452000002 Endeholder, 4 mm plate h= 20 cm m/60 mm bøylar  
 21452000003 Endeholder, 4 mm plate h= 25 cm m/60 mm bøylar  
 21452000015 Endeholder, 4 mm plate h= 12,5 cm m/89 mm bøylar  
 21452000020 Endeholder, 4 mm plate h= 15 cm m/89 mm bøylar  
 21452000025 Endeholder, 4 mm plate h= 20 cm m/89 mm bøylar  
 21452000030 Endeholder, 4 mm plate h= 25 cm m/89 mm bøylar



21452000006 Endeholder, for stålbånd 4 mm plate h= 15 cm



2145200007 Endeholder, for stålband 4 mm plate h= 20 cm  
2145200008 Endeholder, for stålband 4 mm plate h= 25 cm



2145200010 Endeholder, 6 mm plate h= 19,5 cm



21490520001 Bøyle 60 mm for 4 mm endeholder  
21490520002 Bøyle 60 mm for 4/6 mm endeholder  
21490520003 Bøyle 89 mm for 6 mm endeholder



2145500000 Band-it, strammeapparat



21455120100 Band-it, låser, 1/2", 100 stk.  
21455340100 Band-it, låser, 3/4", 100 stk.  
21455580100 Band-it, låser, 5/8", 100 stk.



21455120305 Band-it, strammebånd, 1/2" x 30,5 m  
21455340305 Band-it, strammebånd, x 30,5 m



2113600000 Klammer Oslo, komplett



21454000001 Avstivingsprofil, plane skilt  
21454000002 Avstivingsprofil, bukket skilt



22250100100 Avstivingsprofil, Norskiilt, for søyleklam., L= 1,0 m  
(med 15 mm av hjørnene skåret 45 grader.)



21495250002 Autoverholder 60 mm  
21495250001 Utligger for autoverholder



21110060000 Klammer rett, 60 mm  
21115089000 Klammer rett, 89 mm  
21120114000 Klammer rett, 114 mm  
21120127000 Klammer rett, 127 mm  
21123140000 Klammer rett, 140 mm



21113060000 Klammer vinkel, 60 mm  
21117060000 Klammer vinkel, 89 mm  
21121114000 Klammer vinkel, 114 mm  
21124140000 Klammer vinkel, 140 mm



21125115010 Klammer Ros, 115 mm ensidig  
21125140010 Klammer Ros, 140 mm ensidig  
21125166010 Klammer Ros, 166 mm ensidig  
21125115020 Klammer Ros, 115 mm tosidig  
21125140020 Klammer Ros, 140 mm tosidig  
21125166020 Klammer Ros, 166 mm tosidig



21127060000 Klammer rett, alu., 60 mm, ensidig  
21128089000 Klammer rett, alu., 89 mm, ensidig



21127060001 Klammer rett, alu., 60 mm, tosidig  
21128089001 Klammer rett, alu., 89 mm, tosidig



21130060000 Klammer VD, alu., 60 mm  
21130089000 Klammer VD, alu., 89 mm



21130060020 Klammer VD, tos. stål, 60 mm  
21130089050 Klammer VD, tos. stål, 89 mm



21130133000 Klammer VD, 133 mm

21132060060 Klammer kryss, 60/60 mm  
21132060089 Klammer kryss, 60/89 mm21135000120 Klammer lysmast, 4" (114,3 mm)  
21135000125 Klammer lysmast, 5" (139,7 mm)  
21135000150 Klammer lysmast, 6" (165,1 mm)  
21135000175 Klammer lysmast, 7" (190,5 mm)  
21135000200 Klammer lysmast, 8" (219,1 mm)

21136110060 Klammer spesial, signalstolpe/60 mm stolpe

21210060405 Holder rett, 60/400, Spesial, Komplet  
21210060400 Holder rett, 60/400 (Buss/Taxi/Sporvogn) Komplet  
21210060500 Holder rett, 60/500 mm, Komplet  
21210060501 Holder rett, 60/500 mm (Taxi -gammel mal) Komplet  
21210060502 Holder rett, 60/500 mm, Spesial, Komplet  
21210060601 Holder rett, 60/600 mm, 516 LS, Komplet  
21210060602 Holder rett, 60/600 mm, 366/368 MS, Komplet  
21215089502 Holder rett, 89/500 mm, 552, Komplet  
21215089601 Holder rett, 89/600 mm, 516 LS, Komplet  
21215089602 Holder rett, 89/600 mm, 366/368 MS, Komplet  
21210060800 Holder rett, 60/800 mm, Komplet  
21215089801 Holder rett, 89/800 mm, Forsterket, Komplet  
21210060801 Holder rett, 60/800 mm, Forsterket, Komplet21220060600 Holder buet, 60/600 mm  
21220060800 Holder buet, 60/800 mm  
21225089800 Holder buet, 89/800 mm  
21225089600 Holder buet, 89/600 mm

# Stålportaler



## Portalsystem

Saferoad Traffic leverer portaler i en rekke utførelser, som lette halvportaler, halvportaler, to-beinsportaler, tre-beinsportaler, spesialportaler osv.

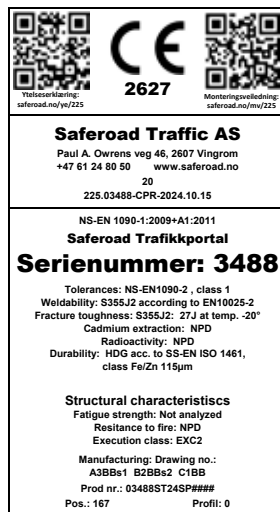
Vårt portalsystem er basert på standardmoduler, hvilket innebærer rask prosjektering og velprøvde konstruksjonsprinsipper. Skulle det være behov for spesialtilpasninger kan vi også gjøre dette. Hver eneste portal blir beregnet individuelt i forhold til gjeldende standarder.

## Kvalitet

Vi er EN 1090 sertifisert av TÜV. Sertifikatet er grunnlaget for å kunne CE-merke og ytelseserklære portaler. Dette er et lovpålagt krav for å levere trafikkportaler i det norske markedet.

## CE-merke

Alle portaler er CE-merket og har et unikt serienummer som er permanent preget på hver seksjon. Ved levering henger det CEmerke på portalen, slik vist til høyre, der det er langt inn QR-koder som linker til både portalens ytelseserklæring og til den generelle monteringsveiledningen på Saferoad Traffic hjemmesider på nett.



## Nøyaktig beskrivelse av portal

Vi har utviklet et detaljert «Portalskjema» som beskriver portalen og alle skilte m.m. som skal monteres på den. På dette skjemaet blir lokal vindlast beregnet og portalen tegnes opp automatisk. Dette sikrer at portalen blir levert eksakt slik kunden ønsker det samt gir grunnlag for beregninger. Husk at ved kotehøydemålinger må det alltid måles til toppen av fotplaten og ikke til toppen av fundamentet.

# Portaler



Vi leverer spesialportaler til mange formål. Avbildet er portal for Walk-in RGB-tavle med stige og gangbane, for å kunne gjennomføre service på skiltet uten å hindre trafikken.

Vi leverer også portaler for fremføring av strøm ved bussparkerings ol. De fleste portalene vi leverer er standard portaler for overhengende skilting, som mekanisk variable skilt, faste skilt i VD-panel og LED skilt som kjørefeltsignaler og lignende.



# Standard portaltyper



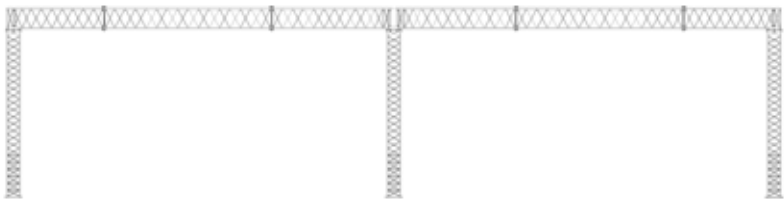
Lett halvportal



Halvportal



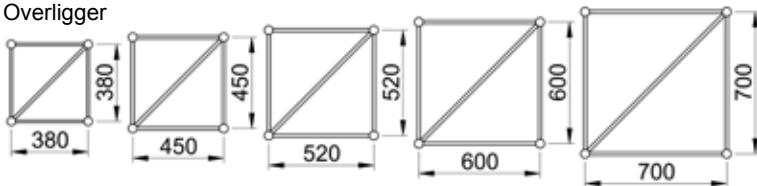
Tobeinsportal



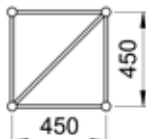
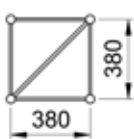
Trebeinsportal

# Oversikt stålfagverksportaler

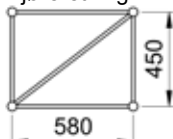
Overligger



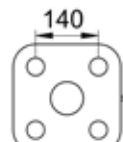
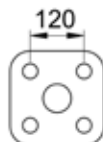
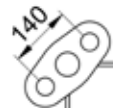
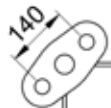
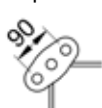
Portalbein



Kjøreretning →



Fotplater



2M20

2M24

2M30

2M36

4M30

4M36

## Prefabrikkerte fundamenter

380x380 2M20	2.0m
380x380 2M24	2.5m
380x380 2M30	2.5m
450x450 2M24	2.0m
450x450 2M24	2.5m
450x450 2M30	2.5m
450x450 2M36	3.0m
450x450 4M30	3.0m
450x450 4M36	3.0m
580x450 2M24	2.5m
580x450 2M30	2.5m
580x450 2M36	3.0m
580x450 4M30	3.0m
580x450 4M36	3.0m



## Innstøpings- kurver

380x380 2M20
380x380 2M24
380x380 2M30
450x450 2M24
450x450 2M30
450x450 2M36
450x450 4M30
450x450 4M36
580x450 2M24
580x450 2M30
580x450 2M36
580x450 4M30
580x450 4M36



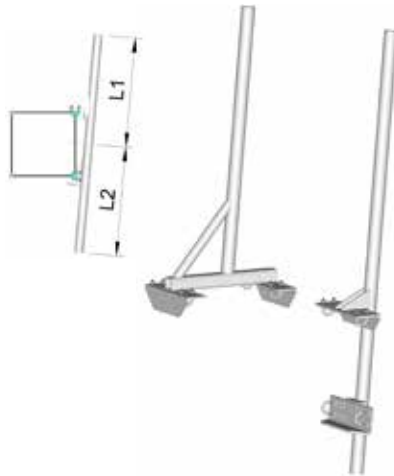
Monteringsveiledning:  
eurosskilt.no/mv/225

Alle fundamentprodukter til portaler leveres med bolter

# Fester, festemateriell og montering

## Stål fagverksportaler – Skiltkonsoller (Skiltfester)

Saferoad designer og produserer egne fagverksportaler i stål og kan levere mange forskjellige skiltkonsoller som og kan designes etter behov. Her vises en standard type skiltkonsoll som kan leveres og beregnes sammen med portalen. Det er helsveiste konsoller for 5° frontmontering (FM2) og for 5° toppmontering (TM2) samt konsoller for RGB skilter med 0° frontmontering (FM3) og for 0° toppmontering (TM3). Disse er utviklet for å ikke svekke portalens hjørnstag med unødvendige punktlaster. OBS! Leverandør av skilt må dokumentere kapasitet av skiltets innfesting, profil/skinne etc. Disse konsollene leveres med sterkere Ø60mm og Ø89mm rør, enn de rørene som normalt brukes til skiltmontering, vegtgykkelser beregnes for hvert enkelt skilt og portal.



22590116000	Skiltfeste portal TM2 Ø60mm Toppmontert 5gr.
22590118900	Skiltfeste portal TM2 Ø89mm Toppmontert 5gr.
22590116010	Skiltfeste portal FM2 Ø60mm Frontmontert 5gr.
22590118910	Skiltfeste portal FM2 Ø89mm Frontmontert 5gr.
22590116015	Skiltfeste portal TM3 Ø60mm Toppmontert 0 gr.
22590118915	Skiltfeste portal TM3 Ø89mm Toppmontert 0 gr.
22590116020	Skiltfeste portal FM3 Ø60mm Frontmontert 0 gr.
22590118920	Skiltfeste portal FM3 Ø89mm Frontmontert 0 gr.

# Sertifikat

T2.7.445-0815705, Revision: 0

## CERTIFICATE

conformity of the Factory Production Control

**2627-CPR-1090-1.PL0238.TÜVRh.22.01**

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulations - CPR)

This certificate applies to the following construction product:

<b>Construction product</b>	Structural components and kits for steel structures to EXC2 according to EN 1090-2:2018
<b>Intended use</b>	for load-bearing structures in all types of buildings
<b>CE-marking method</b>	ZA.3.2.ZA.3.5 according to EN 1090-1:2009+A1:2011
<b>Manufacturer</b>	<b>Saferoad Traffic AS</b> Paul A. Overens veg 46 2607 Vingrom Norway
<b>Manufacturing plant</b> <small>Production facility of the manufacturer</small>	Saferoad Pomerania Sp. z o.o., Stanisława Dubois 23 str. 71-610 Szczecin, Poland
<b>Confirmation</b>	This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the harmonised standard <b>EN 1090-1:2009+A1:2011</b> under system 2+ are applied and that the factory production control is assessed to be in conformity with the applicable requirements.
<b>Date of first issue</b>	21.06.2018
<b>Validity</b>	This certificate will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified factory production control certification body.
<b>Next Surveillance inspection</b>	20.06.2025
<b>Place and date of issue</b>	Zabrze, 15.03.2024

*Leszek Zadroga*  
Leszek Zadroga  
Notified Body

© TÜV, TÜV and TüV are registered trademarks. Logo and product name are trademarks of TÜV SÜD AG.

www.tuv.com



AC 141



**TÜVRheinland®**  
Precisely Right.

T2.8-AWS-0815758, Revision: 0

# WELDING CERTIFICATE

**8610-1090-2.PL0150.TÜVRh.22.01**

in accordance with EN 1090-1:2009+A1:2011, table B.1 for execution of structural steel components EN 1090-2:2018

<b>Manufacturer</b>	<b>Saferoad Traffic AS</b> Paul A. Owrens veg 46 2607 Vingrom Norway
<b>Manufacturing plant</b> <small>Production facility of the manufacturer</small>	Saferoad Pomerania Sp. z o.o. Stanisława Dubois 23 str. 71-610 Szczecin, Poland
<b>Technical specification</b>	EN 1090-2:2018
<b>Execution class(es)</b>	EXC2 - acc. to EN 1090-1:2009+A1:2011
<b>Welding Process(es)</b> <small>(reference no. acc. to EN ISO 4301)</small>	135 - Metal active gas welding, partly mechanized
<b>Material group</b>	1.1, 1.2, 1.3 according to CEN ISO/TR 15608 PL-IWE-00757/2010
<b>Responsible welding coordinator</b>	
<b>Confirmation</b>	All provisions concerning welding as described in the above mentioned technical specification(s) were applied.
<b>Begin of validity</b>	21.06.2018
<b>Period of validity</b>	20.06.2025
<b>Place and date of issue</b>	Zabrze, 15.03.2024

*Leszek Zadroga*Leszek Zadroga  
Certification Body

© TÜV Rheinland 2018 TÜV ist ein eingetragenes Warenzeichen. Alle Rechte sind ausdrücklich vorbehalten.

www.tuv.com



 TÜVRheinland®  
Precisely Right.

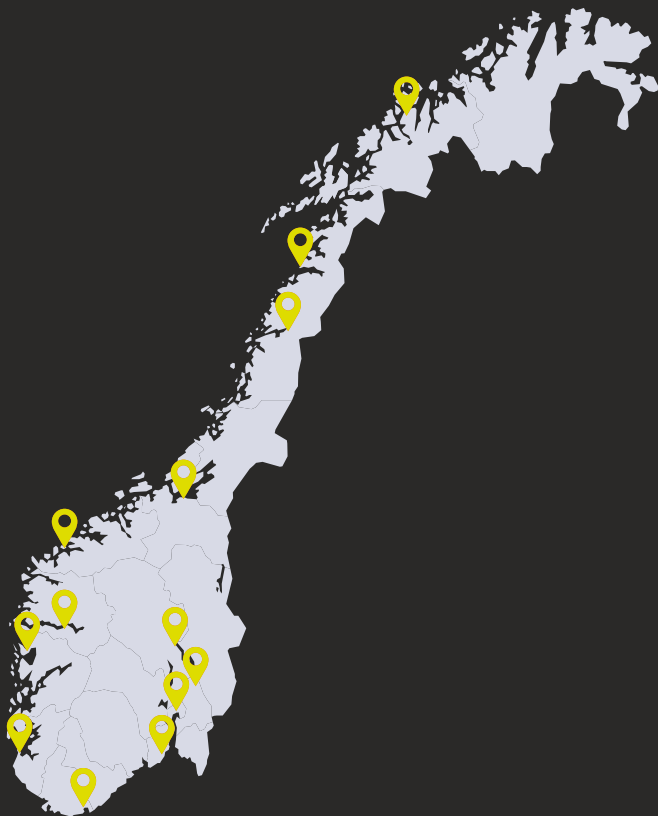




# I nærheten av deg!

Vi har avdelinger i hele Norge med høyt kvalifisert personell, som står klare til å hjelpe deg.

Vingrom  
Gardermoen  
Oslo  
Tønsberg  
Kristiansand  
Stavanger  
Bergen  
Vik i Sogn  
Ålesund  
Trondheim  
Mo i Rana  
Bodø  
Tromsø



April.no - 241.308



Saferoad Traffic AS  
Paul A. Owrens veg 46  
2607 Vingrom

post@saferoad.no

saferoad.no

☎ 0 60 80