



Mekanisk Variable skilt

Mark III

For enkoder/induktiv giver

Teknisk Manual & FDV dokumentasjon

Innhold:

	Side:
1 Merking	3
2 Beskrivelse av skiltet, kvalitetskrav.	4
3 Installasjon	5,6
4 Spesifikasjon	7
5 Vedlikehold	8
6 Sikkerhetsregler	8
7 Tilleggsmoduler	9
8 Samsvarserklæring	10
9 Feilsøking	11
10 Manuell betjening - nød prosedyre	12
11 Utskifting av celler	13
12 Reservedeler	14,15
13 Koblingsskjema for VMS med 1 motor og induktive givere	16
14 Koblingsskjema for VMS med 2 motorer og induktive givere	17
15 Koblingsskjema for VMS med 1 motor og enkoder	18
16 Koblingsskjema for VMS med 2 motorer og enkoder	19

Styresystem: se egen beskrivelse.

Saferoad Traffic AS
Paul A. Owrens
veg 46
Postboks 100,
2607 Vingrom
Tel: +47 61 24 80 50
Fax: +47 61 24 80 79
E-post: lars.tvete@saferoad.no
Organisasjonsnr.: NO 980 729 142

1 Merking

 SAFEROAD

Saferoad Traffic AS
Paul A. Owrens veg 46, 2607 Vingrom
saferoad.no

Mekanisk variabelt skilt, ES Mark III
EN 12966-1 classes: P3, T2

Produksjonsdato: / -

Produksjonsnr.:

Vekt: kg.

Ordre nr.:

Koblingsskjema: Ref. teknisk manual

☐ Enkoder	☐ Induktiv giver
220 - 240V AC	24V
1 fase, 50Hz	I max = 6,0A
I max = 6,0A	I motor = 3,0A
I motor = 3,0A	

2 Beskrivelse av skiltet

Saferoad's mekanisk variable skilt er designet for utendørs bruk i vanlige trafikkmiljøer. Skiltkassen og cellene er fremstilt av ekstruderte aluminiumprofiler og aluminiumsplater, som gir en svært stabil konstruksjon. Skiltkassen er kromatert samt utvendig lakkert og alle ståldetaljer, mutrer, skruer, m.m. er i A4/316 stål.

Den variable skiltflaten er bygget opp av hule trekantede profiler (celler). Disse er opplagret i tannhjul i den ene enden og lagerkule i den andre, begge av kunststoff.

Cellene drives av en motor via drivreim, aksling og tannhjul som gir en presis bevegelse. Posisjon leses enten av en absolutt encoder med nøyaktighet på 1° eller induktive givere.

Hvert skilt kan ha en eller flere motorer avhengig av størrelse eller antall visninger.

Alle tilkoblinger til skiltet fra eksterne systemer skjer inne i motorrommet på rekkeklemmer. Skiltene kan også leveres med tilkoblingspluggen på baksiden hvis ønskelig. Dekselet til motorrommet har lås for trekantnøkkel. Skiltet kan også leveres med separat boks for styreenheter som monteres et stykke fra skiltet.

Skiltene kan leveres med horisontale eller vertikale celler.

Kvalitetskrav, dokumentasjon og testing (typeprøving)

Det komplette ferdige skiltet tilfredsstiller følgende klasser og krav:

(Motor og encoder er IP65 separat, men testes og tilfredsstiller IP66 i skiltet)

EN 12966-1

Krav	Tabell	Klass	Ref.	Annen info.
Slag	13	N/A	EN 60598-1	0,51kg, 50mm kule, 1,3m slipphøyde
Vibrasjon	14	AJ2	IEC 60068-2-64	Test Fh
Forurensing	8.2.2	D4	CIE 60664-1	
Tetthet, vann	16	P3	EN 60529	IP x6
Tetthet, støv	17	P3	EN 60529	IP 6x
Temp., kulde	18	T2	IEC 60068-2-1	- 25 grader C
Temp., varme	18	T3	IEC 60068-2-2	+ 60 grader C

EN 12899

For refleksfolie: se egen FDV dokumentasjon for 3M folie

3 Installasjon.

Skiltrammen har integrerte M12 spor for innfesting av klammer rundt om.

Dersom skiltet måler over 2 m i høyde er det montert en ekstra M12 ryggskinne, hvor mange avhenger av hva skiltet skal monteres på. Ved montering er følgende viktig å huske;

- Kun fester med flat glideskinne må brukes, ikke kun enkel mutter/bolt.
- Dersom styringsskap skal monteres på masten er det viktig at det monteres på baksiden av masten.
- Det er og meget viktig med egen skikkelig jording av skiltet.
- Alle deler av festeutstyret som er i direkte kontakt med skiltet må være i A4, syrefast stål eller varmgalvanisert stål, A2 eller el-zink må ikke brukes.

Montering på Norsafe Mast:

Når skiltet monteres på Norsafe Mast er det normalt kun nødvendig med fester oppe og nede på skiltet, dersom skiltet blir over 2m høyt så blir det levert med ekstra M12 ryggskinner for montering av fester i flere høyder, da skal det monteres doble fester i alle ryggskinner. Alle fester og monteringsdetaljer er laget av aluminium med syrefaste bolter som sikrer lang levetid. Følgende fester med glideskinne brukes for montering av skiltet på Norsafe Mast:

Art.nr.: 22330020012 NM120 Skiltfeste m/60mm glideskinne

Art.nr.: 22330030015 NM150 Skiltfeste m/60mm glideskinne

Art.nr.: 22330000019 NM190/290 Skiltfeste m/60mm glideskinne

Montering på Lattix mast:

Ved montering på Lattix skal det monteres mutterskinner hver 0,3m høyde bak på skiltet. Det er derfor meget viktig å informere om hva skiltet skal monteres på når man bestiller. Standard kombiklammer modifisert med M12 bolt og glideskinne brukes til montering.

Art.nr.: 21940000005 Klammer kombitype for gittermaster modifisert

Montering på stål fagverk:

Feste i galvanisert stål brukes når skiltet skal monteres på en mast eller portal laget av stål fagverk.

Art.nr.: 21190022740 Klammer VFZ for Ø20-45mm, m/glideskinne

Montering på stål fagverk:

Her må man være obs på at rørene normalt blir det svakeste punktet i konstruksjonen.

Dersom skiltet skal monteres over veien må det min. brukes Ø60mm stålrør (1,68kNm), ikke alu rør (1,16kNm) andre alternativer er Ø90mm alu rør (3,56kNm) eller Ø89mm stålrør (4,18kNm) eller NM89 (7,5kNm). Opphenget må alltid beregnes.

Følgende fester med glideskinne brukes for montering med rør:

Artikkel nr.: 21190022614 Klammer alu. Ø60mm med flatskinne

Artikkel nr.: 21190022618 Klammer alu. Ø90mm med flatskinne

Det kan også leveres varmgalvaniserte fester for montering på andre dimensjoner rør.

Montering i tunnel

Det er mange løsninger for å montere skiltet i tunnel. Saferoad kan levere alle ønskede tunneloppheng med eller uten bruddbolt som brekker av ved påkjørsel.

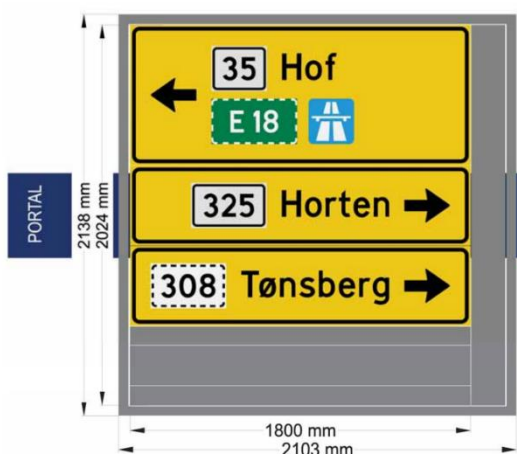
Montering på Portal:

Det er viktig å beregne alle typer konstruksjoner som monteres over veien på en portal.

Den svakeste delen av konstruksjonen er normalt røret bak skiltet.

Det bør min brukes Ø60mm stålrør (ikke Ø60mm aluminium) bak skiltet når et mekanisk skilt monteres på en portal.

Saferoad kan levere fester med portalen, Da beregnes portaler og skilt sammen med portalen.



Skilt som monteres på portal skal midtstilles på portalen.

Skilt og oppheng må styrke-beregnes og beskrives av prosjektet

Elektrisk tilkobling etter koblingsskjema. Påse at skiltet er jordet med egen jordkabel.

4 Spesifikasjon.

Nettspenning:

Spenning: 24V

Tilkobles kurs sikret med: 10A

Tid for skifte mellom posisjoner: ca. 1,7 sec. pr. motor

Klimatiske forhold:

Temperatur: - 25° til + 60° C.

Relativ fuktighet: 15 - 90 %, ikke kondenserende

Vekt: Vekten er oppgitt på maskinskiltet bak på produktet, se kopi av maskinskiltet på side 3.

5 Vedlikehold

Skiltet trenger minimalt vedlikehold, bortsett fra nødvendig utvendig vask og renhold av selve skiltkassen. Det er viktig å utvise forsiktighet ved bruk av høytrykks-spyling ved vask. Hvis det oppstår ulyd eller det av en eller annen årsak blir økt friksjon, så smøres punkter som har roterende deler med ”Matrix Performance TFD” fra Aquatig Chemistry.

Skiltet bør, med mindre det er i daglig bruk, funksjonstestes fra lokal styring eller overordnet system minst en gang i måneden.

Det er en forutsetning i leverandørens garantiansvar at vedlikeholdsrutiner beskrevet under blir utført årlig, vedlikehold skal dokumenteres.

Årlig vedlikehold:

NB! Sørg for at strømtilførsel er koblet av ved all montering og vedlikehold på skiltet.

- 1 Kontroller skiltet for ytre skade.
- 2 Åpne deksel til motorrommet og kontroller at elektriske kabler er uten skade.
- 3 Rengjør motorrommet for veistøv med trykkluft, vis spesiell oppmerksomhet overfor tannhjul, tannreimshjul og tannreim.
- 4 Sjekk at det ikke er fremmedlegemer i rommet bak cellene og at dreneringshullene i bunn er åpne.
- 5 Smør punkter som har roterende deler med ”Matrix Performance TFD” fra Aquatig Chemistry.
- 6 Lukk og lås skiltet.
- 7 Kontroller at skiltkassen er forsvarlig jordnet.
- 8 Slå på strøm og prøvekjør skiltet fra lokal styring eller overordnet system.

6 Sikkerhetsregler

Sørg for at strømtilførsel er koblet av ved montering og vedlikehold.

Påfør ikke kraft på prismene.

Hold avstand til skiltet når prismene roterer.

Skiltet skal monteres utenfor rekkevidde for fotgjengere.

7 Tilleggsmoduler

Vekselblinkere



Vekselblinkerne blir tilkoblet rekkeklemme inne i motorrom eller som og styres av internt styresystem. de kan og koples direkte med egne ledninger, ev. med tilkoblingsplugger. Disse kan aktiveres i forhold til posisjon som programmeres fra fabrikk.

Se egne produktblad om blinklamper for å velge ønsket type. Andre løsninger kan og leveres.
200mm Vekselblinkere SR1 / SR2D: maks 12W

300mm Vekselblinkere SR300: maks 17W

Lampene kan koples til enten direkte i koblingsboks eller leveres med IP66 plugger for hurtigtilkopling med plugguttak bak på skilt.

Artikkel nr.: 16061000011, 200mm vekselblinksett, gult med styring og feste for 40-60mm rør

Artikkel nr.: 16061000012, 200mm vekselblinksett, rødt med styring og feste for 40-60mm rør

Artikkel nr.: 16095201424, 200mm slavelampe, gul, med feste for 40-60mm rør.

Artikkel nr.: 16095201324, 200mm slavelampe, rød, med feste for 40-60mm rør.

Artikkel nr.: 16061000015, 300mm vekselblinksett, gult med styring og feste for 40-60mm rør

Artikkel nr.: 16061000016, 300mm vekselblinksett, rødt med styring og feste for 40-60mm rør

Artikkel nr.: 16095030002, 300mm slavelampe, gul, med feste for 40-60mm rør.

Artikkel nr.: 16095030001, 300mm slavelampe, rød, med feste for 40-60mm rør.

Tilleggstrafo for 230Vac strømforsyning kan leveres

Artikkel nr.: 16000000022 Trafo uten boks for integrering i skilt.

Overlys

For å lyse opp det mekanisk variable skiltet kan overlys brukes, **230Vac spenning**

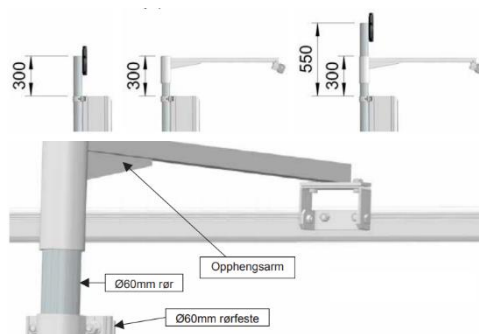
Kan koples til enten direkte i koblingsboks eller leveres med plugger for hurtigtilkopling.

Montering av overlys og blinklamper

Lengde på rør bak skilt for montering av overlys eller lamper alene = skilthøyde + 0,3m

Lengde på rør bak skilt for montering av både overlys og blinklamper = skilthøyde + 0,55m

Øvre kant av feste til overlys på rør monteres 300mm over skilt/fest



Antall og type overlys og antall opphengsarmen velges i henhold til følgende tabell:

Bredde Skilt	Overlys	Opphengs-armen	Bredde Skilt	Overlys	Opphengs-armen
0 - 1,8m	1x 1,2m	1 (2)*	4,8 - 6,0m	2x 2,4m	4
1,8 - 2,4m	1x 1,8m	2	6,0 - 7,2m	2x 3,0m	4
2,4 - 3,0m	1x 2,4m	2	7,2 - 9,0m	3x 2,4m	6
2,4 - 3,6	1x 3m	2	9,0 - 10,8m	3x 3,0m	6
3,6 - 4,8m	2x 1,8m	2 (4)*	10,8 - 14,4m	4x 3,0m	8

(*) = antall opphengsarmen hvis blinklamper skal brukes i tillegg til overlys

Artikkel nr.: 14095801100, Opphengsarm for lysarmatur
Artikkel nr.: 16000000004, 1,2 meter overlys 1,05A ca. 23W
Artikkel nr.: 16000000005, 1,8 meter overlys 1,75A ca. 39W
Artikkel nr.: 16000000006, 2,4 meter overlys 2,10A ca. 46W
Artikkel nr.: 16000000007, 3,0 meter overlys 3,15A ca. 70W
Driver er integrert i en egen boks montert på overlyset.

8 EC Declaration of conformity for machinery.

Manufacturer : Saferoad Traffic AS

Address : Paul A. Owrens veg
2607 VINGROM
NORWAY

Herewith declares that: Variable Message Sign Mark III

Is in conformity with the provisions of the Machine Directive (Directive 2006/42/EC), as amended, and with national implementing legislation;

Vingrom 03.06.2016



9 Feilsøking

ADVARSEL: Vis ytterste varsomhet ved arbeid/feilsøking inne i selve skiltet. Pass på at ikke fingrer, hår, klær osv. kommer i nærheten av drivverk da dette kan komme i bevegelse og utgjør en stor klem-fare.

Ved mistanke om feil i den elektroniske styreenheten:

Se beskrivelse av skiltstyringen.

Ved mistanke om ren mekanisk feil kan følgende punkter utføres/kontrolleres:

1. **Slå av strømtilførsel til skiltet.**
2. Kontroller at celler og skiltkassen ikke har fått mekanisk skade.
3. Åpne motor deksel og se at ingen fremmedlegemer er i kontakt med roterende deler.
4. Kontroller drivreim.
5. Kontroller tannhjul.
6. Kontroller kabler og tilkoblinger.
7. Kontroller motor ved å kjøre denne fra en 24 V DC strømkilde som går utenom styringen.

10 Manuell betjening - nød prosedyre.

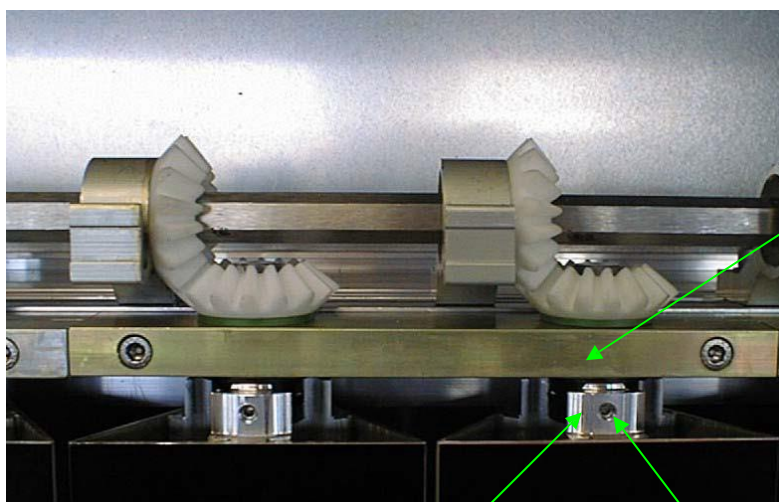
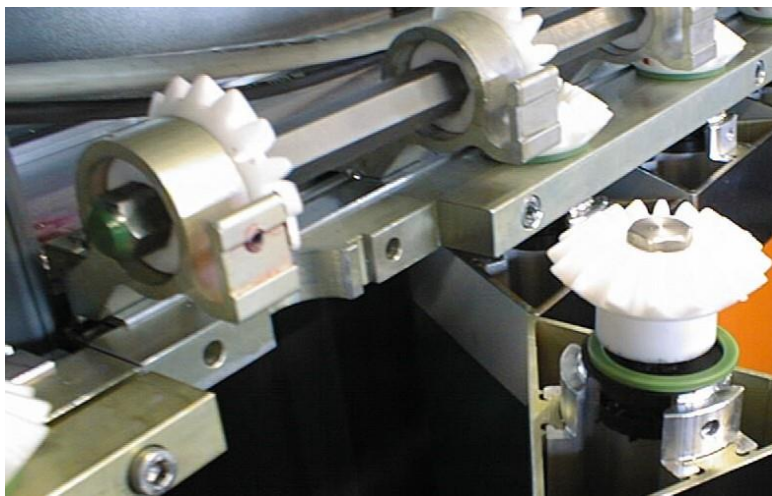
(Hvis det er snarlig akutt fare for liv og helse så kan cellene, på eget ansvar, tvinges rundt fra utsiden, man må da være obs. på at det kan skade skiltet)

1. Slå av strømtilførselen til skiltet.
2. Åpne motorluken.
3. Sett en 14 mm fastnøkkel på akslingen og drei rundt.



11 Utskifting av celler

- 1 Sørg for at strømtilførsel er koblet av.
- 2 Demonter motordeksel
- 3 Demonter en og en cellebukk og bytt cellene. Pass på at cellebukkene settes tilbake på samme plass
- 4 Etter at alle cellene er byttet, rettes de inn med en rettholt
- 5 Gjengestiften på hver dreiekobling strammes
- 6 Posisjonene finjusteres med lokal styring i henhold til beskrivelse
- 7 Motordeksel monteres igjen.

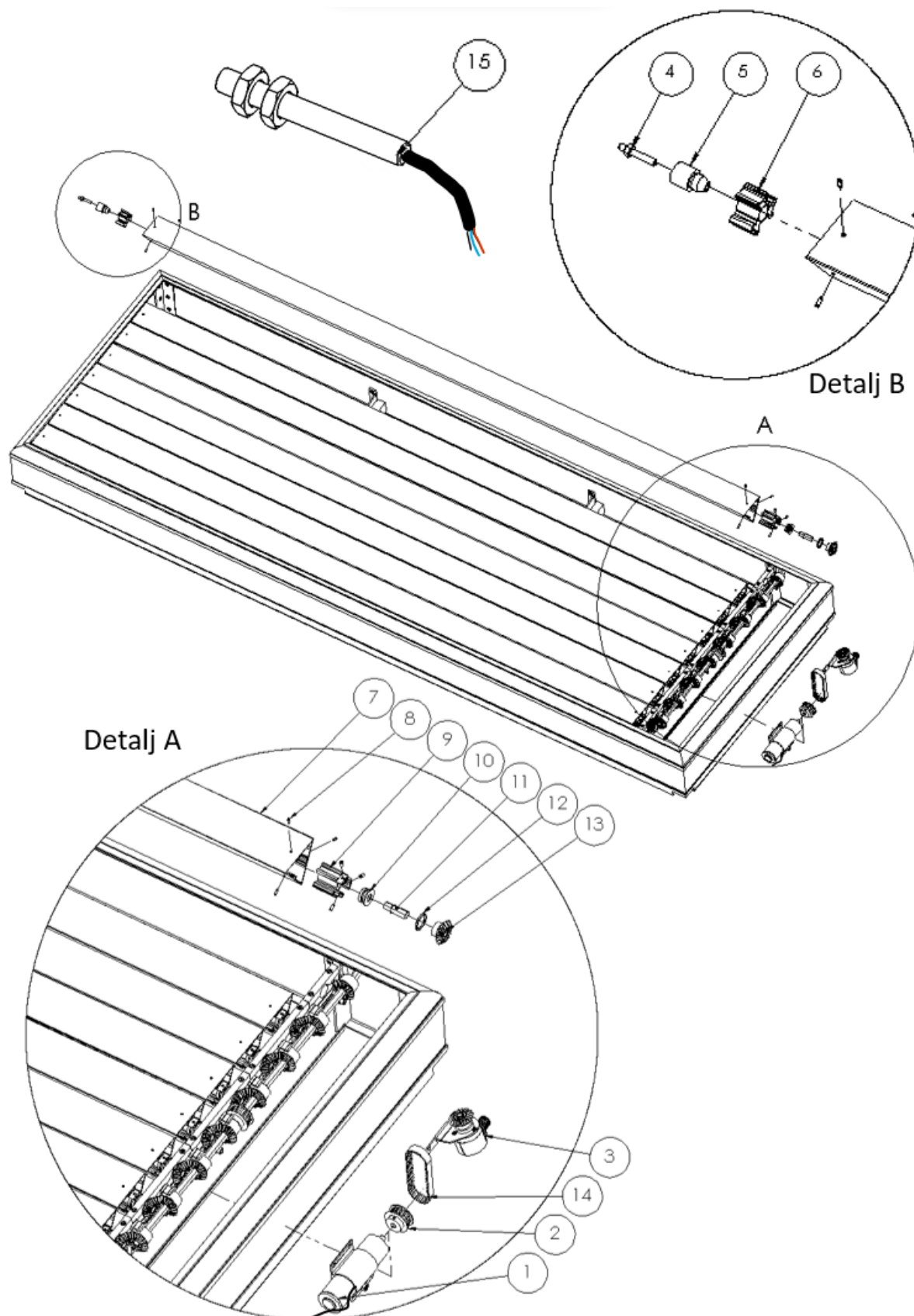


Cellebukk

Dreiekobling

Gjengestift

12 Reservedeler.



Pos nr.	Benevnelse
1	Motor – GR 53-30 + gir PLG 52 – IP 66 utførende, pluggtilkopling
2	Reimhjul
3	Encoder – komplett med pluggtilkobling – IP 65
4	Settskrue M8x45 med mutter
5	Lagerkule, POM-C
6	Cellekjerne TOV 5161, aluminium
7	Celle TOV 0177, aluminium
8	Spennstift 4x12mm DIN1481, A4
9	Cellekjerne for dreiekobling, TOV 5161 - aluminium
10	Foring for dreiekobling, POM-C
11	14 mm sekskantaksling, A4 (316 stål) med låsering 15, SGA R DIN 471,
12	Skive Ø36/29,2 mm, POM-C
13	Tannhjul, POM-C
14	Tannreim
15	Induktiv giver
21	
22	

Deler som må skiftes på fabrikk:

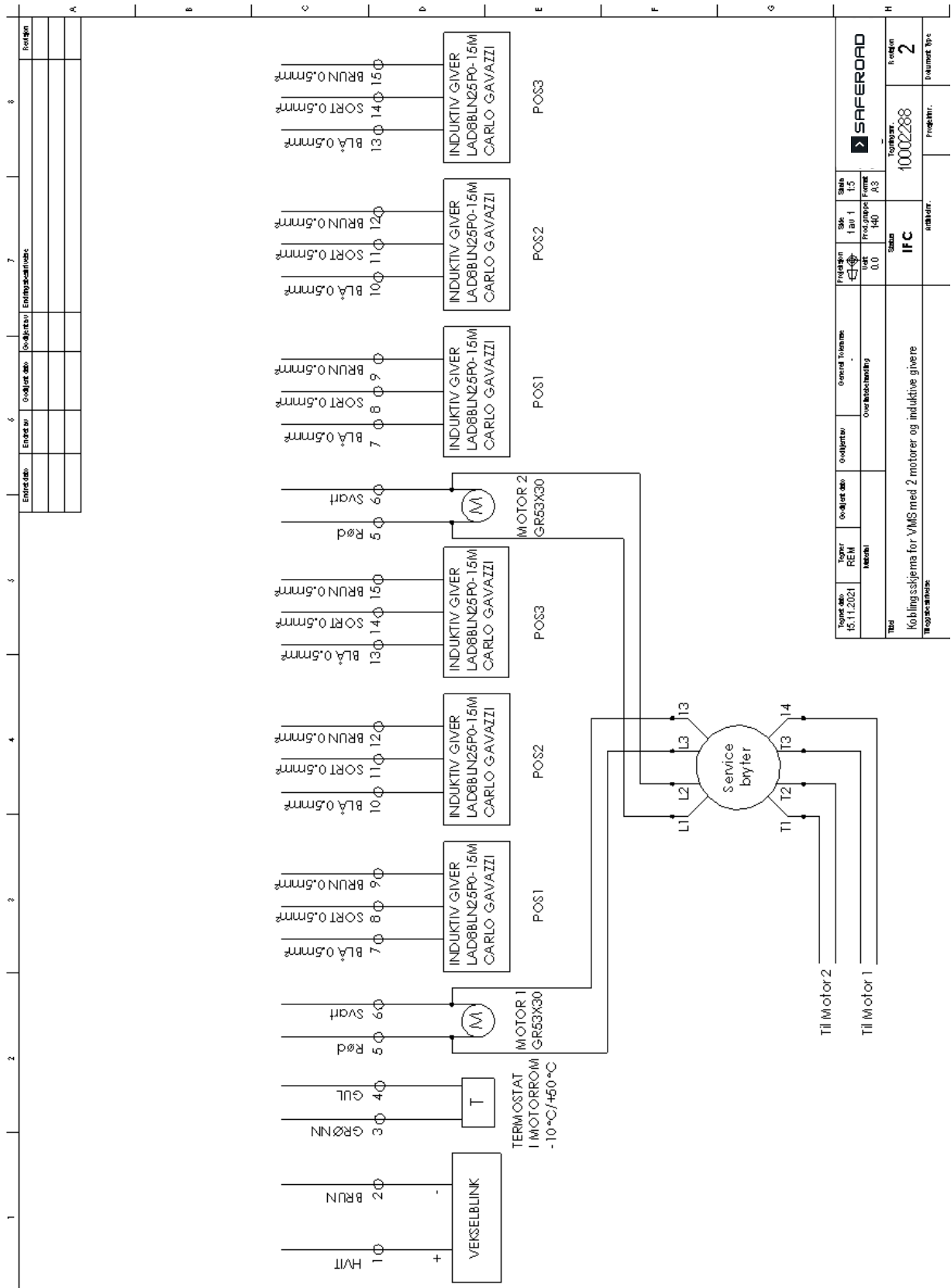
Ramme

Ryggplate

Motorprofil

Vennligst oppgi produksjonsnummer ved bestilling av reservedeler.

14 Koblingsskjema for VMS med 2 motorer og induktive givere



15 Koblingskjema for VMS med 1 motor og enkoder

