

APPETITTFØRVOGN **APF**

tks
AGRI

Patentbeskyttet

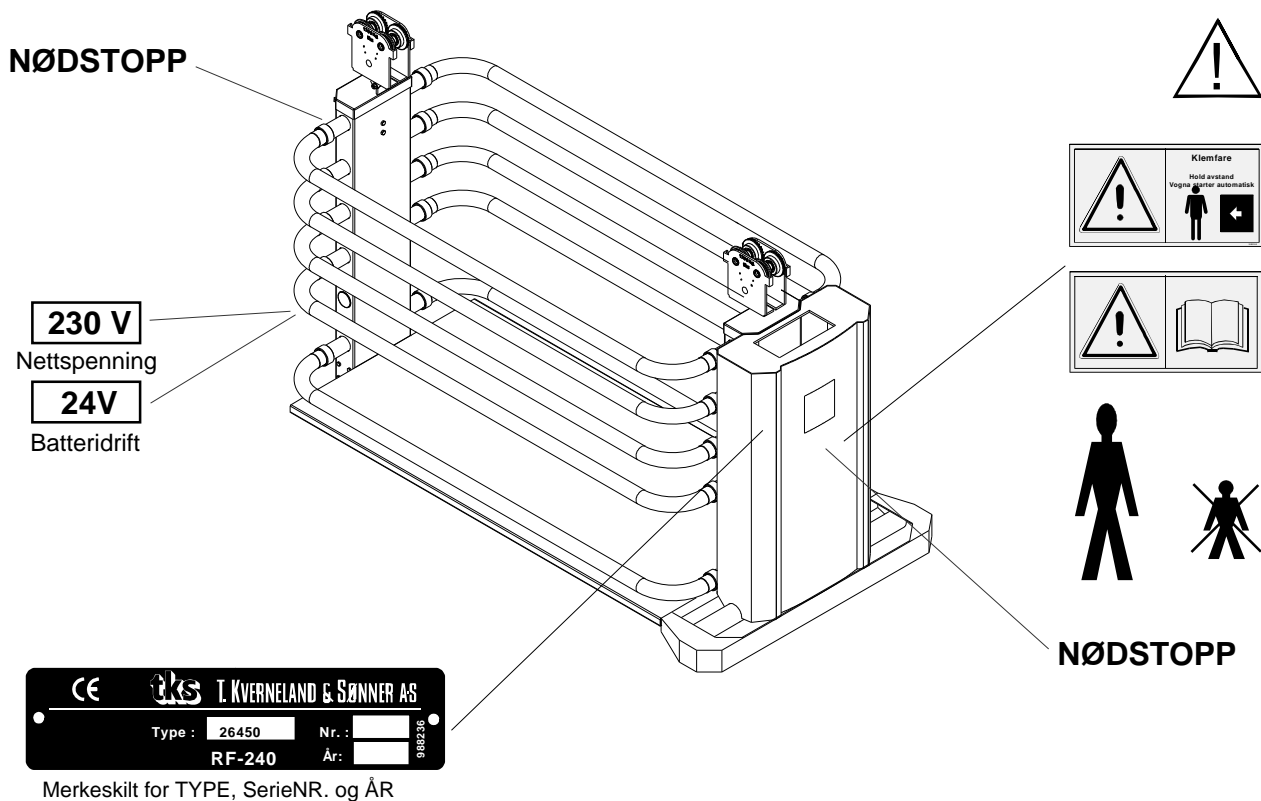
- Bruk
- Montering
- Programmering
- Vedlikehold
- Delelister
- Samsvarserklæring



0.0 Innholdsfortegnelse :

1.0	Oversikt over fareskilt og anvisninger på maskinen :	2
2.0	Maskinens bruksområde :	3
2.1	Funksjonsbeskrivelse	3
3.0	Sikkerhetsinstruks :	4
4.0	Montering / demontering	4
5.0	Programmering	6-13
6.0	Montering i takvogner	14
6.1	Montering av strømtilførsel	15
7.0	Vedlikehold og ettersyn	17
8.0	Målskisser	18
9.0	Delelister	19-24
10.0	Samsvarserklæring	25

1.0 Oversikt over fareskilt og anvisninger på maskinen :



2.0 Maskinens bruksområde :

TKS appetittfôrvogn - APF er konstruert for å tildele grovfôr og kraftfôr til dyr langs en forgang.

Vognen leveres som skinnemontert takvogn. Fôringsrutinen programmeres gjennom menyvalg i datastyringen. Fôringsrutinen som programmeres fungerer som en beiterytme - kalt sekvens i programmeringen. Sekvensen legges inn i et tidsrom med start og stopp tid og maskinen vil gjenta sekvensen innenfor dette tidsrommet. Flere beitesekvenser kan legges opp og kjøres til ulike tider i døgnet.

Spisemønsteret man oppnår ved denne typen tildeling av fôr er gunstigere og mer lik dyrenes naturlige beiterytme. Dette gjør at man i mange tilfeller vil øke grovfôroptaket og redusere kraftforbehovet. Ytelsen pr. ku vil også i mange tilfeller kunne økes.

2.1 Funksjonsbeskrivelse

Virkemåte

APF tildeler grovfôr og kraftfor langs en skinnegang. Dette fungerer på den måten at vogna forflytter seg etter et individuelt og forhandsprogramert beitemønster (sekvens) på grovforkjøring slik at dyra spiser grovfôr etter appetitt. Kraftforkjøringen legges opp individuelt for hvert dyr og denne kjører på gitte tidspunkt pr døgnet. Når kraftforsekvensen har kjørt sin rute, går vogna automatisk tilbake til grovfôrsekvens, og starter med å føre ut der hvor den ble avbrutt

Styring

Styringen er bygget opp ved hjelp av en PLS (Programmerbar Logisk Styring). Styringen får pulser fra givene på pulshjulet (se kap.4.0), og bruker disse pulsene til å bestemme hvor vogna er og hva den skal gjøre.

Pulshjul

Pulshjulet har en metallplate formet som en stjerne. De to givene får sine pulser fra metallplaten. Den ene givene teller antall pulser og den andre registrerer hvilken retning vogna går. Styringen registrerer forsinkelser i pulsingen. Styringen teller antall pulser innenfor en gitt tid. Får styringen for få eller ingen pulser innen dette tidsrommet, stopper vogna og får utkobling (kollisjon). Dette kollisjonsnivået kan justeres manuelt etter behov.

0-stiller

0-stilleren er bryteren som er plassert på samme brakett som pulshjul. Funksjonen denne har er å 0-stille telleverket i styringen. Anslaget til 0-stiller bør stå inne på skinnegangen på et sted hvor vogna beveger seg ofte. Blir vogna justert utav sine posisjoner (ved f.eks. at en okse skyver vogna e.l.), vil vogna justere seg inn til sin riktige posisjon når den passerer anslaget til 0-stiller.

Mateskruer

Mateskruene mater ut kraftfor gjennom et rør og ut på forbrettet. Styringen får pulser fra givene som er plassert ved motorene. Givene gir styringen 4 pulser pr. omdreining. Hvis skruen hindres i normal gange vil den stoppe. Skruene må kalibreres før vogna kjøres i gang.

Grovfôr

- Styringen har mulighet for å legge inn totalt 4 sekvenser (beiterytmer). Hver sekvens kan ha totalt 10 kjøretider i døgnet.
- Styringen har under hver sekvens en opplæringsfunksjon der en fysisk lærer vogna hvordan den skal kjøre på hver sekvens.
- En kjører vogna til første stopp og legger inn hvor lenge vogna skal stå her og går så videre.
- Det er mulighet for å kunne legge inn totalt 60 stopp (120 båser høyre/venstre).
- En må definere parkeringsposisjon (hvor vogna parkerer mellom sekvensene).
- En kan definere fylleposisjon, både fast og pendling.

Kraftfor

- Styringen har mulighet for programmering av 2 sekvenser. Hver sekvens kan ha totalt 8 kjøretider i døgnet. Angitt kraftfôrmengde pr. ku fordeles av styringen på angitte kjøretider i like deler.
- I tilknytning til kraftforsekvens kan det legges ut kraftfor i streng (ved f.eks. ungdyr)
- Opp/nedtrapping av kraftfôrmengde (legges inn på dato – maksimalt 30 dager).

3.0 Sikkerhetsinstruks :

- Operatøren av maskinen skal oppholde seg i den enden av maskinen hvor styreskapet er montert, ved igangsetting og manuell kjøring.
- Operatøren skal påse at uvedkommende eller dyr ikke har adgang til maskinens kjøreområde når denne er i drift. Dette er meget viktig for sikrest mulig drift.
- Operatøren må sette seg inn i maskinens virkemåte og funksjon slik at maskinen kan brukes på en sikker og forsvarlig måte.
- Operatøren må påse at det ikke oppstår spesiell fare for kiling, fastkjøring eller at folk eller dyr kan henge seg fast i maskinen. Spesielt oppmerksom på dyr med horn.
- Hold barn borte fra maskinen.
- Gå aldri oppi maskinen når denne er i drift. Dersom vedlikehold skal utføres skal tilførselsstrøm kobles fra.
- Hold avstand fra roterende og bevegelige deler.
- Utforming og sikkerhetsutstyr gir ingen absolutt garanti mot skader, uhell m.m.
- TKS gir ingen garanti mot at situasjoner *ikke* kan oppstå, og står derved ikke til ansvar hvis så skulle skje.

4.0 Montering / demontering

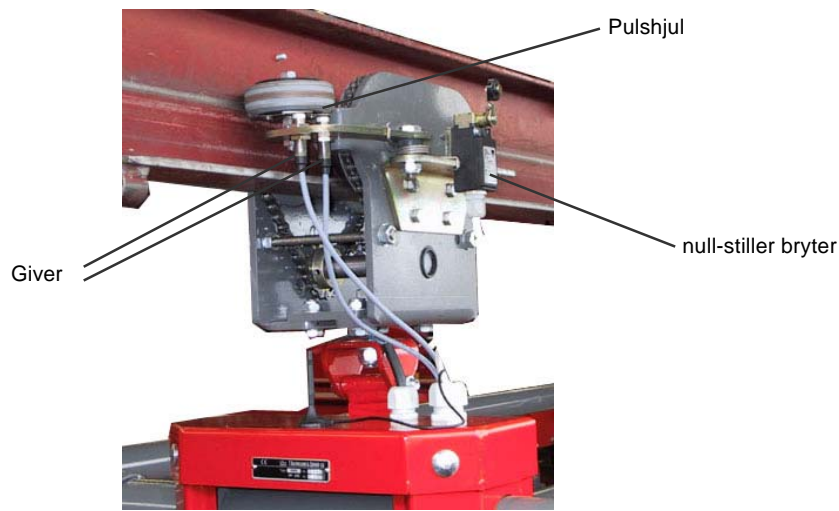
4.1.1 Montering og oppheng av vogn

Appetittfôrvogn APF blir levert fra fabrikk ferdig montert. Er bygning og forhold av den art at vogna må demonteres før den kan settes på plass, er vogna utstyrt med hurtigpluggere på alle kabler, slik at faren for en koblingsfeil ved oppmontering ikke oppstår. Hurtigpluggene er plassert gjemt bak kraftfôrtanken slik at denne må demonteres før en kan trekke frem kablene. Skulle det bli behov for videre demontering av selve grovfôrdelen, må en ved sammenmontering ikke stramme til søylene før både bunnplate og rør er på plass.

Når vogn monteres på skinne må først opphenget tilpasses høyden under taket. APF-vogna bør ha en høyde på ca. 10 cm over gulvet på fôrgangen. En må være påpasselig med forspill på fôrgangen når vogna er i drift. Opphengene er justerbare i bredde og høyde. Vogna henges opp ved å først skyve innpå kattene på skinnen, for så å løfte vogna inn på opphengene.

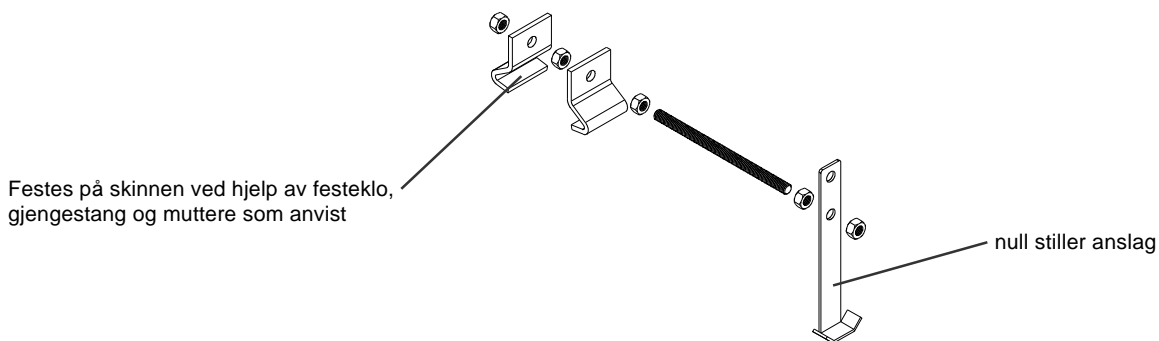
4.1.2 Montering av giverbrakett med pulshjul

Giverbrakett (blir levert komplett) monteres med M8 bolter direkte på løpekatt (som på bilde). Her monteres også bryter for null-stiller. Sjekk at givere (sensor) har riktig arbeids-avstand, dvs. 1-2mm, max 4mm. Giverbrakett kan monteres på begge sider av katten. Heng opp katten med pulshjul og skyv katten mot null-stiller for å se om anslaget løser ut bryteren.



4.1.3 Montering av null-stilleranslag

Anslag for null-stiller bør stå inne på fôrgangen hvor vogna kjører i normal drift. Dette er viktig for at vogna skal justere seg inn hvis kjøringen kommer utav posisjon. Ved batteridrift anbefales det å sette null-stiller i nærheten av ladestasjon slik at vogna kommer riktig inn på ladestasjonen hver gang.



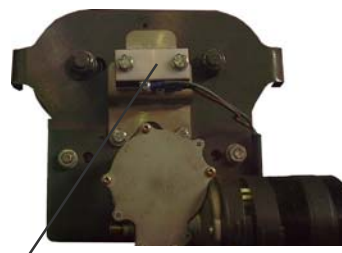
4.1.4 Montering av ladestasjon



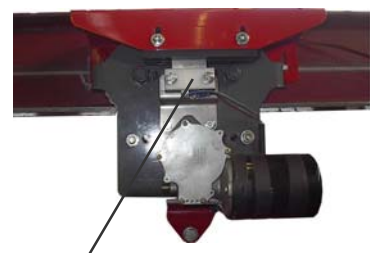
ladeskinne festes til brakett



Brakett monteres på steget i skinnen som vogna henger på.



Ladebørster monteres på katt



Juster trykket slik at brakett fjærer i det ladebørstene kommer i kontakt med skinnen

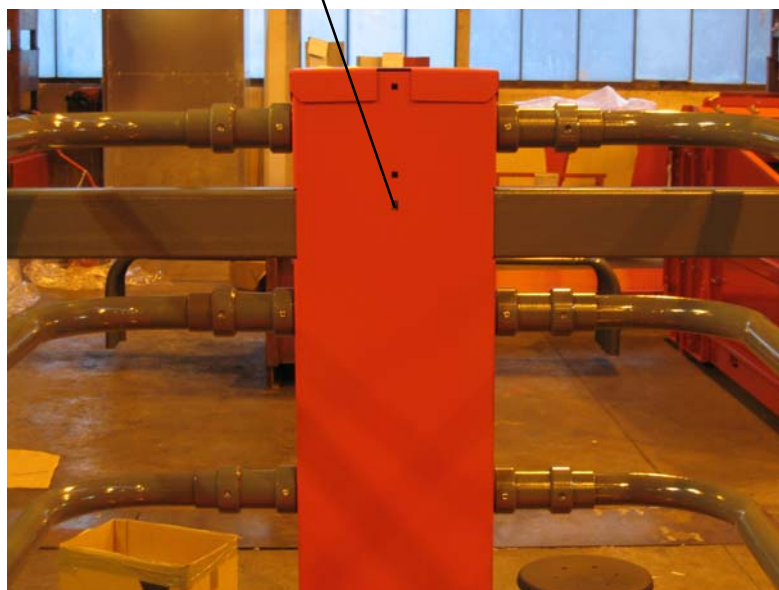
4.1.5 Plassering av opphengsbom for 2 skinner oppheng på APF



Opphengsbom festet til vogn i begge ender

M10x80 låsebolt tres gjennom søyle og bom og festes med mutter på innsiden.

NB! I enden hvor kraftfôrtank er festet, må topplokk demonteres for å komme til på innsiden av søyle.

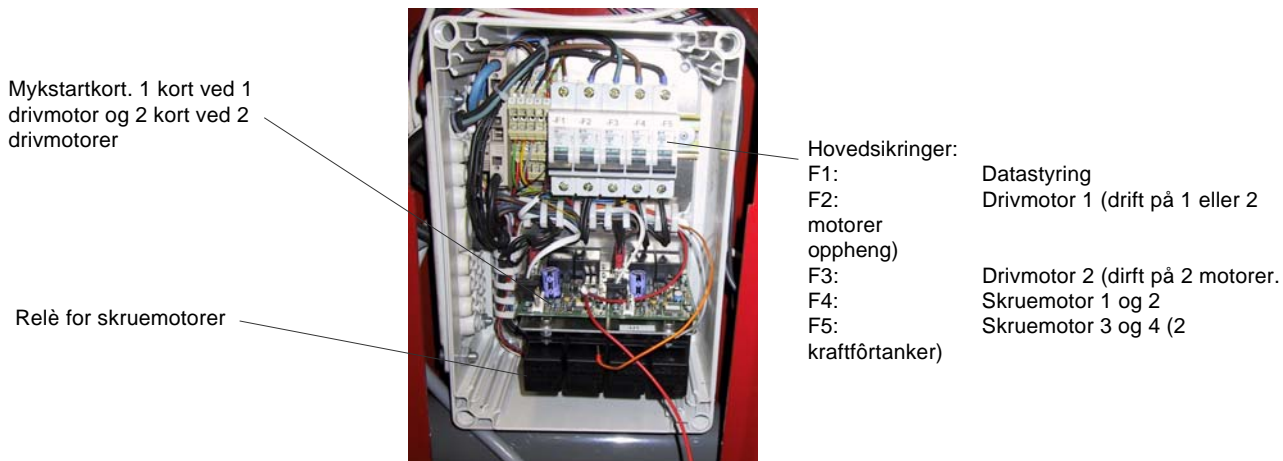


5.0 Styring / Programmering

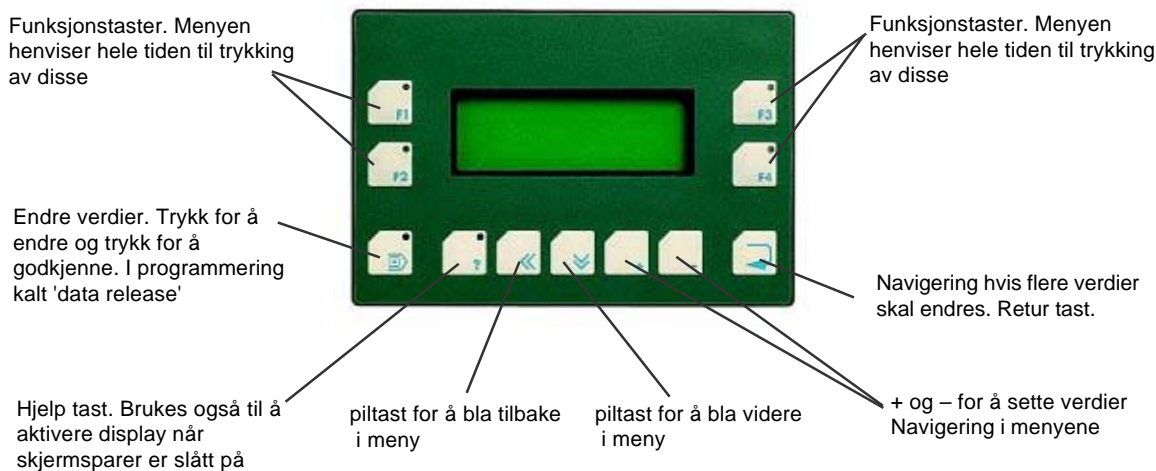
5.1.1 Sikringssskap, styring og display

Kjøring av Appetitforvognen er kontrollert av to enheter. Vi har et sikringssskap som fungerer som hovedfordeling av strøm og signaler. Fra denne går alle signaler videre til datastyringen som er montert i kraftfôrtanken. Her er også displayet. Datastyringen er en PLS (Programmerbar Logisk Styring) som behandler informasjonen som kommer fra de forskjellige funksjonene som vogna har. Er det levert med GSM/SMS varsler, er denne også montert i samme skap som PLS og display.

Sikringssskap er montert inne i søylen på motsatt side av kraftfôrtank og er bygget opp på følgende måte:



Displayet er montert i tanken. All programmering og instillinger blir gjort herfra.



For å navigere i displayet brukes og . Med blir en tilbake i menyen. Når en har behov for å bla seg tilbake i menyen, vil pilen blinke øverst i venstre hjørne av displayet. Med blir en seg videre i menyen.

For å komme inn og navigere fra hovedmeny brukes funksjonstaster (F1, F2, F3 og F4) til å velge undermenyer og for å bekrefte valg. Det vil alltid stå henvisning til funksjonstaster når en skal gjøre et valg i menyen.

Ved inntasting av verdier brukes . En markør blinker da over verdiene som skal endres. Markøren kan flyttes frem og tilbake med og og en bruker og for å endre verdier. Skal det settes flere verdier innenfor det samme oppsettet brukes å navigere i menyen. Når alle verdier er satt tastes for å godkjenne. En kommer ikke videre før dette er gjort. Blinker det grønne lyset på er dette et tegn på at verdier er blitt endret men ikke er godkjent. Hvis skjermen blir blank (all tekst faller bort) vil også dette lyset blinke. Skjerm-sparer er nå koblet inn. Trykk og en kommer inn i styringen igjen.

5.0 Styring / Programmering

5.1.2 Igangkjøring av ny vogn - parkeringsposisjon og testkjøring av skruer

Alle sikringer i sikringssskap må være avslått før en starter. Batterivogn bør ha en 12 timers lading før en starter programmering. Etter at alle signal (fra givere og motorer) er innkoblet, må det sjekkes at signalene kommer inn på riktig måte og at dreieretninger på skruer motorer er OK. Før vognen går ut fra fabrikk, blir alle funksjoner testet, men det bør dobbeltsjekkes.

Aktiviser sikringen for styringen F1 i sikringssskapet.

Hovedside F1 - Fyll vogn F2 - Kjør manuelt F3 - Instillinger	Velg F2 - Kjør manuelt	Kjør manuelt 5000 F2 - Kjør parkpos Kjør: F1:+ F3:- F4 - Tilbake
---	------------------------	---

Kople inn sikringene F2 og F3 i sikringssskapet og kjør vogn mot nullstillerslag ved å betjene F1 eller F3. Verdien (telleren) i displayet skal nå minke når du kjører på tast F3, og øke når du kjører på tast F1. Dersom dette ikke er tilfellet må ledningene inn på driftsmotor ombyttes (+ og - byttes).

Kjør vogn mot nullstillerslag. Når vogn passerer nullstillerslag blir verdien i displayet endret til 5000. Parkeringsposisjonen må nå programmeres. Vogn kan nå starte. Det må derfor sikres at det er avstand til objekter som vogn kan kollidere med. Velg F4 tilbake.

En får nå opp Hovedside og vogn kjører. Vogn har ingen fastsatte punkt og den søker i blinde. Vi må derfor sette en parkeringsposisjon.

Hovedside F1 - Fyll vogn F2 - Kjør manuelt F3 - Instillinger	Velg F3 - instillinger (når vogn kjører)	Innstillinger Kode: 0000 F4 - Lagre pos	Tast
---	--	---	------

Tast inn kode 4321. Godkjenn med og du kommer inn i instillingsmeny

Innstillinger F1 - Fylle inst F2 - Parkerings pos F3 - Utkobl.niva	Velg F2
---	---------

Parkeringspos - Park.pos: 5000 Kjør: F1:+ F3:- F4 - Lagre pos	Denne side kommer opp. Kjør med eller til ønsket parkerings posisjon (eller ladestasjon)
Velg F4 - Lagre pos. Du kommer nå tilbake til instillingsmeny.	

Innstillinger F1 - Fylle inst F2 - Parkerings pos F3 - Utkobl.niva	Tast til denne siden kommer opp:	Innstillinger F1 - Kalibrer skruer F4 - Til Hovedmeny	Velg F4
---	-----------------------------------	---	---------

En har nå kommet tilbake til hovedmeny. For å teste om vogn returnerer kan en nå kjøre vogn manuelt et stykke utpå skinnelbanen. Velg F4 - Tilbake. Vogn skal nå kjøre til parkering. Hovedside viser i display.

En bør teste om skruer har riktig dreieretning samt at de fungerer som de skal. Husk å kontrollere om det er god avstand fra skruetgang til verne Brett. Denne avstanden bør være minst 4 cm. Juster ut verne Brett eller kapp skruer og rør for å få god avstand.

Hovedside F1 - Fyll vogn F2 - Kjør manuelt F3 - Instillinger	Velg F2 - kjør manuelt.	Kjør manuelt 5000 F2 - Kjør parkpos Kjør: F1:+ F3:- F4 - Tilbake	Tast 2X
F1 - skruer 1 F2 - skruer 2 F3 - skruer 3 F4 - skruer 4	Kjør skruene manuelt med F1 og F2. Skruer 3 og 4 er kun i funksjon hvis det er montert 2 kraftfôrtanker på vogn (2 forslag).		

Tast til du kommer tilbake til Kjør manuelt. Velg så F4 - Tilbake

Under Kjør manuelt menyen ligger det i tillegg testside for GSM/SMS varsler (ekstrastyr). Fra denne siden kan en sende ut en melding for å kontrollere at varslingen fungerer

Det er også en side for manuell kjøring av kraftfôrsekvens. Bruken av denne er forklart nærmere under programmering av kraftfôr.

5.1.3 Hovedmeny

Programmeringen er bygget opp rundt en Hovedmeny med 3 valg

```

Hovedside
F1 - Fyll vogn
F2 - Kjør manuelt
F3 - Instillinger
    
```

Hvis en velger F3 - instillinger vil en få opp en passordside. Dette sikrer at ikke uvedkommende kan endre parameter når vogna er i normal drift. Passordet er forhåndsprogrammert til 4321 og kan ikke endres.

```

Tast kode for å komme
til instillingsmenyen
Kode: 4321
F4 - Tilbake
    
```

Trykk 'data release' og legg inn riktig kode. Godkjenn med 'data release'.

Når passord er lagt og godkjent kommer innstillingsmeny opp med 7 valg. I venstre side står det henvist til hvilken funksjonstast en skal trykke for å komme seg videre inn i menyene.

```

Instillinger
F1 - Klokke
F2 - Grovforsek
F3 - Kraftforsek
    
```

```

<< Instillinger
F1 - Fylle inst
F2 - Parkerings pos
F3 - Utkobl.niva
    
```

```

<< Instillinger
F1 - Kalibrer skruer
F4 - Til Hovedmeny
    
```

5.1.4 Klokke

Klokkeinstillingen gjøres på følgende måte:

Velg F3 - Innstillinger på Hovedside. Tast kode 4321. Velg F1 - Klokke

```

Klokke
Klokke: TT:MM:SS
Dato : DD:MM:YY
F4 : Still klokke
    
```

```

Klokke
Klokke: TT:MM:SS
Dato : DD:MM:YY
F4 : Lagre
    
```

Velg F4 still klokke

Trykk slik at markør blinker. Sett tiden ved å bruke eller Flytt markøren fra valg til valg med

Godkjenn tiden med å trykke Velg så F4 - Lagre.

5.1.5 Utkoblingsnivå

Utkoblingsnivå er sikkerhetsnivået på vogna. Denne verdien må settes i hvert enkelt fjøs og den må settes på et nivå som er akseptabelt for bonde og dyr. Verdien som settes her avgjør hvor mye vogna skal tolerere av motstand før det får en utkobling (kollisjon). Verdien må justeres etter hvert og er en 'erfaringsjustering'. Vi anbefaler å sette verdien på 20 som en begynnelse. Juster nivået opp eller ned utfra dette.

Velg F3 - instillinger på Hovedside, tast kode 4321, bla deg ned et trinn i menyen med og velg F3 - ukobl.nivå.

```

<< Instillinger
F1 - Fylle inst
F2 - Parkerings pos
F3 - Utkobl.niva
    
```

```

Utkobl.niva
Utkoblingsniva: XX
F4 - Lagre
    
```

Trykk slik at markør blinker. Sett verdien ved å bruke eller Godkjenn nivå med å trykke

Velg F4 - Lagre

Vogna må gå en tid i normal drift før en finner et utkoblingsnivå som en mener er akseptabelt for mennesker og dyr.

Merk!

Når vogna får utkobling, starter den automatisk etter 30 sek. Og vil prøve seg to ganger til før den får full utkobling. Før vogna full utkobling, vil det komme opp melding i displayet 'ute av drift siden....' vogna resettes ved å trykke F4 – reset. Når vogna får vanlig utkobling trekker den seg tilbake ca 30cm. Ikke trykk på tastene, men vent de 30 sekundene vogna trenger før den starter opp igjen.

5.1.6 Parkerings posisjon (ladestasjon hvis batteridrift)

Parkeringsposisjonen er den posisjonen vogna er parkert i når vogna ikke har noe å gjøre eller når den skal lades (ved batteridrift). Vogna vil automatisk alltid returnere til parkeringsposisjon ved endt oppdrag eller hvis batterispenning er for lav.

Velg F3 - Innstillinger på Hovedside. Velg Parkeringspos .

```

Parkeringspos
- Park.pos: XXXX
Kjør: F1:+ F3:-
F4 - Lagre pos
    
```

Kjør vogna med F1 eller F3 til ønsket parkering og godkjenn med F4 – Lagre pos.

Du står fremdeles i Innstillingsmenyen og ved å følge henvisningene oppe til venstre eller nede til høyre navigerer du videre i menyen. Skal en tilbake til hovedmeny trykker en da pil ned til en får opp valget Til hovedmeny.

Merk!

For å være sikker på at vogna fungerer tilfredsstillende, anbefales det å teste alle funksjoner etter hvert som de legges inn. Etter at parkerings posisjon er lagt inn; kjør manuelt et stykke ut på skinnbanen og trykk F2 - Kjør parkpos.

5.1.7 Fylleinstilling

Fylleinstilling kan settes på to måter. Enten velger en en pendling under forluken der vogna pendler hele tiden (ved fylling med for eksempel Fylltømmer) eller at vogna står i ro under luken (hvis luken er så stor at en kan fylle hele vogna). Ved fylling der en legger silohiv direkte i vogna fra enten grabb eller klype anbefales det at vogna pendler med 15 sekund stopp slik at en fyller vogna fra begge ender.

Bla deg ned under Hovedmeny og velg Innstillinger. Velg Fylle instill

```

<< Fylle instill
-Posisjon 1: XXXX
Kjør: F1:+ F3:-
F4 Lagre pos
    
```

Kjør med F1 eller F3 til første stopp under forluke. Lagre posisjon med F4.

```

Fylle instill
-Posisjon 2: XXXX
Kjør: F1:+ F3:-
F4 Lagre pos
    
```

kjør med F1 eller F3 til stopp 2. Lagre med F4.

```

Fylle instill
-Stopptid pos:MM:SS
F4 Lagre tid
    
```

Trykk 'data release' knappen slik at markør blinker. Bruk piltaster til å flytte markøren og sett verdien ved å bruke + eller – tast. Godkjenn tiden med å trykke 'data release'. Lagre med **F4**.

5.1.8 Grovforsekvens

Grovforsekvens er rytmen vogna skal fore ut grovfor langs båsene. En sekvens kan også kalles en beiterytme. Vi har mulighet til å legge inn 4 forskjellige beiterytmer. Hver av disse 4 beiterytmene kan hver for seg ha opptil 10 kjøretider pr. døgn.

Bla deg ned under Hovedmeny og velg Innstillinger. Velg Grovforsekvens.

```

<< Grovforsekvens
F1 - Starttider
F2 - Opplering
    
```

```

Grovforsek: X
F1 - Endre en pos
F2 - Oppler alle
F4 - Ferdig
    
```

Velg F2 – Opplering.

Trykk 'data release' knappen slik at markør blinker. Sett verdien (1-4) for hvilken sekvens du vil lære opp med + eller – tast. Godkjenn med å trykke 'data release'.

Merk!

Test de forskjellige momenter etter hvert som de programmeres. Legg f. eks. inn fylleposisjon. Kjør vogna så et stykke bort på skinnen. Bla tilbake til Hovedside i menyen og trykk 'Fyll vogn'. Hvis det skulle være tekniske problemer vil da dette openbare seg tidligere enn hvis en programmerer alt.

Velg F2 – Oppler alle.

```
Grovforsek nr. X
Posisjon nr XX:XXXX
Kjør: F1:+ F3:-
F4 Lagre pos
```

Kjør med F1 eller F3 til første stopp.

```
Sekv1Stopp 1:MM:SS
Sekv2Stopp 1:MM:SS
Sekv3Stopp 1:MM:SS
Sekv4Stopp 1:MM:SS
```

Sett stopptiden på Sekv1Stopp 1, bla ned i menyen.

Posisjon lagret

```
F3 Neste pos
F4 Kalib.fullfort
```

Velg F3 Neste pos.

Sett alle stoppene langs fôrgangen på samme måte.

Avslutt med F4 kalib.Fullfort.

```
Grovforsek: X
F1 - Endre en pos
F2 - Oppler alle
F4 - Ferdig
```

Velg F4 – Ferdig

```
<< Grovforsekvens
F1 - Starttider
F2 - Opplering
```

Velg F1 – Starttider

```
<< Grovforsekvens: 1
F1-1 0000/Inaktiv
F2-2 0000/Inaktiv
F3-3 0000/Inaktiv
```

Velg F1 starttid 1

```
Grovforsekvens1
Starttid1 : ttmm
Stopptid1 : ttmm
-F4 Lagre tider
```

Trykk **'data release'** knappen slik at markør blinker. Sett tiden + eller – tast. Flytt markøren med piltaster. Når starttid er satt trykker en seg videre til stopptid med **'retur'** knappen. Godkjenn med å trykke **'data release'**. Trykk **F4** for å lagre tider.

```
Grovforsekv tid 1
Aktiver
F1-Ja Nei-F3
```

Velg **F1** for å aktivere kjøretid

```
<< Grovforsekvens: 1
F1-1 0010/Aktiv
F2-2 0000/Inaktiv
F3-3 0000/Inaktiv
```

Blar en seg nå tilbake til Hovedmeny vil vogn starte automatisk og viser dette skjermbilde:

```
Kjører Grovforsekv
Tid: XXXX.X sek
F3 - Fyll vogn
F4 - Kjør manuelt
```

Når en programmerer grovforsekvens for melkedyr er det vanligste stopptiden 3 min pr. bås. De første ukene vil dyra prøve å få med seg mer fôr i panikk når vognen går videre. Dette avtar så snart dyra finner utav rytmen og at de forstår at vognen kommer igjen. Det vil derfor kunne bli endel søl i fôrgang og båser den første tiden. Foran ungdyrbinger er det vanlig å la vognen stå i 9 - 10 min. Disse stopptidene er anbefalt. Få fjøs er like, slik at en vil etter hvert se hva som passer best i ditt fjøs. Det er også svært ulik tid dyra bruker på å bli vant med vognen. Når alle kyrne reiser seg for vognen og ligger når bonden kommer inn i fjøset, er dette et tegn på at kyrne begynner å forstå rytmen til vognen.

Merk! Styringen MÅ ha et opphold fra 23:55 til 00:05. I denne perioden MÅ vognen stå parkert. Styringen oppdaterer seg og planlegger neste døgn i denne perioden. Skal en ha fôring fra for eksempel 18:00 til 02:00 må derfor denne kjøretiden deles i 2 kjøretider; 1 kjøretid fra 18:00 til 23:55 og en kjøretid fra 00:05 til 02:00.

Merk! Den automatiske kjøringen kan avbrytes på 3 måter; F1 – skjult valg der en kommer direkte inn i innstillingsmenyen, F3 – Fyll vogn der en kan automatisk kjørevognen til definert fyllposisjon eller F4 – Kjør manuelt hvor en kan kjøre vognen frem og tilbake manuelt

5.1.9 Kraftfôr

Kjør først skruene manuelt for å fylle opp med kraftfôr og for å se om skruene har riktig dreieretning.

Bla deg ned under Hovedmeny og velg Kjør manuelt.

```
Kjør manuelt XXXX
F2 - Kjør parkpos
Kjør: F1:+ F3:-
F4 - Tilbake
```

Trykk to ganger på pil ned og en får opp manuell kjøring av skruer.

```
F1 - Skrue1
F2 - Skrue2
F3 - Skrue3
F4 - Skrue4
```

Kjør skruene til kraftfôret kommer jevnt.

5.1.10 Kalibrering av skruer

Kalibrering bør gjøres min. én gang pr. måned eller hver gang hovedtank for kraftfôr fylles (pga. variasjon i konsistens og tetthet). Kalibreringen bestemmer hvor mange kilo skruene mater ut på hvor lang tid.

Bla deg ned under Hovedmeny og velg Innstillinger. Velg Kalibrer skruer

```
<< Kalibrer skruer
F1 - Skrue 1 og 2
F2 - Skrue 3 og 4
```

Skrue 1 og 2 er på forslag 1 (når vogna er levert med 1 tank) og Skrue 3 og 4 er på forslag 2 (når vogna er levert med 2 tanker). Skrue 1 og 3 er på venstre side når en har tanken fremfor seg. Skrue 1 og 3 er de skruene som brukes under kalibrering.

Sett en kalibrert vekt og en bøtte under skruer 1 (venstre) og trykk **F1**

```
Skrue 1 og 2
Antall kilo: XXXX
F4 Lagre
```

Nå kjører skruen ut kraftfôr i 10 sekund. Les av vekten (normalt rundt 1 kilo) og legg dette inn ved å trykke 'data release' tast. Trykk **F4** for å lagre vekten.

5.1.11 Kraftforsekvenser

Kraftforsekvens er rytmen vogna skal fore ut Kraftfôr langs båsene. Vi har mulighet til å legge inn 2 forskjellige beiterytmer. Hver av disse 2 beiterytmene kan hver for seg ha opptil 8 kjøretider pr. døgn. Prinsippet for programmering av kraftforsekvens er lik som for grovfôr.

Bla deg ned under Hovedmeny og velg Innstillinger. Velg Kraftforsekvens.

```
<< Kraftforsek: X
F1 - Starttider
F2 - Opplering
F3 - Kalv
```

Velg F2 – Opplering.

```
Kraftforsekv: X
F1 - Endre en pos
F2 - Oppler alle
F4 - Ferdig
```

Trykk 'data release' knappen slik at markør blinker. Sett verdien (1 eller 2) for hvilken sekvens du vil lære opp med + eller – tast. Godkjenn med å trykke 'data release'.

Velg F2 – Oppler alle.

```
<< Kraftforsek: X
Posisjon nr XX:XXXX
Kjør: F1:+ F3:-
F4 - Lagre pos
```

Kjør med **F1** eller **F3** til første stopp for kraftfôrutmatning og trykk **F4** for å lagre posisjon

```

Posisjon XX:XXXX
XXXX Kunr XXXX
XXXX Mengde XXXX
XXXX Opp/Ned XXXX
  
```

Dette skjermbilde kommer opp. Trykk **'data release'** tast og legg inn Kunr (båsnnummer). Styringen har en begrensning på 255 kunnummer. Det vil si at 255 er det høyeste nummeret det går å bruke. Samme nummer kan brukes flere ganger. Skjermbildet viser hele tiden for venstre og høyre bås. Flytt markøren med **'retur'** tast og tas inn Mengde. Mengden angir hvor mye kraftfôr som skal kjøres ut pr. døgn. Styringen regner automatisk ut fordelingen hvis en ønsker flere kjøretider (maksimalt 8). Det nederste valget gjelder for opp- eller nedtrapping av kraftfordeling. Skal en trappe opp eller trappe ned, legger en her inn minus eller pluss verdier for hvor mye en ønsker å trappe opp eller ned.

Skal en mengde ned fra 8 kilo til 1 kilo, står mengde på 8 og Opp/Ned verdi settes til minus 7.

Bla ned til neste skjermbilde

```

Posisjon XX
MMDD Dato MMDD
00 Dager 00
  
```

Disse valgene gjelder kun ved opp/nedtrapping. Dato er dato du ønsker å starte opp/nedtrapping. På dager legges inn hvor mange dager opp/nedtrapping skal foregå. Fremdeles gjelder venstre side av skjermbilde venstre bås og høyre side av skjermbilde for høyre bås.

Merk! Styringen beregner neste døgn med hensyn til opp/nedtrapping ved døgnskifte. Legges dato inn på dato i dag vil ikke dette fungere før styringen har hatt sin beregning. Det anbefales derfor at dagens dato ikke legges inn, men at en legger inn dato for neste dag.

Bla ned til neste skjermbilde

```

Posisjon: XX
XXXX Mengde2 XXXX
F3 Lagre pos
F4 Kalib.fullført
  
```

Mengde2 gjelder for forslag 2 (vogn levert med 2 tanker) Mengde 2 kan ikke programmeres med opp/nedtrapping.

Trykk **F3** for å lagre posisjon. Nå går programmeringen videre til stopp 2 OSV. Når opplæringen er ferdig taster en F4 Kalib.fullført.

En får da opp dette skjermbilde

```

<< Kraftforsek: X
F1 - Starttider
F2 - Opplering
F3 - Kalv
  
```

Velg starttider

```

<< Kraftforsek: X
F1-1 XXXX/Inaktiv
F2-2 XXXX/Inaktiv
F3-3 XXXX/Inaktiv
  
```

Velg F1 Starttid 1

```

Kraftforsekvens1
Starttid1 : XXXX
-F4 Lagre tider
  
```

Trykk **'data release'** knappen slik at markør blinker. Sett tiden + eller – tast. Flytt markøren med piltaster. Godkjenn med å trykke **'data release'**. Trykk **F4** for å lagre tider.

```

Kraftforsekv tid1
Aktiver
F1-Ja Nei-F3
  
```

Velg **F1** for å aktivere kjøretid

5.1.12 Kalvekjøring

Dette er en tilleggsfunksjon til kraftfôrsekvensen der en kan legge ut kraftfôrstreng. Skruen mater da ut kraftfôr mens vogna går. Dette er gunstig for eksempel langs ungdyr og kalvebinger. Siden skruen mater ut i overkant av 1 kilo med kraftfôr pr. meter er ikke dette ikke å anbefale hvis det gis mindre mengder kraftfôr pr. dyr. Kalvekjøring fungerer sammen med den andre kraftfôrkjøringen, slik at mengden blir fordelt på antall kjøretider kraftfôrsekvens har. Hvis en da har 8 kjøretider vil dette i verste fall resultere i at kalvekjøringen bare legger ut langs halve bingen. Før en bruker denne funksjonen bør en sette opp et regnestykke om dette går. Det anbefales å bruke kraftfôrsekvens 2 og kjøre ut kraftfôr punktvis samt ha en egen kjøretid hvis det ikke lar seg gjøre å bruke kalvekjøring.

Bla deg ned under Hovedmeny og velg Innstillinger. Velg Kraftfôrsek.

```

<< Kraftfôrsek: X
F1 - Starttider
F2 - Opplering
F3 - Kalv
  
```

Velg F3 - Kalv

```

<< Kalv Meny
F1 - Aktivere
F2 - Posisjoner
  
```

Velg F3 - posisjoner

```

<< Kalve instill
-Posisjon 1: XXXX
Kjør: F1:+ F3:-
F4 Lagre pos
  
```

Kjør med **F1** eller **F3** til første posisjon der en ønsker at utføring skal begynne.
Trykk F4 Lagre pos

```

Kalve instill
-Posisjon 2: XXXX
Kjør: F1:+ F3:-
F4 Lagre pos
  
```

Kjør med **F1** eller **F3** til andre posisjon der en ønsker at utføring skal stoppe.
Trykk F4 Lagre pos

```

Kalv Sekv 1
Skrue 1
F1-Ja      Nei-F3
  
```

```

Kalv Sekv 1
Skrue 2
F1-Ja      Nei-F3
  
```

Her får en opp valg om en ønsker å kjøre ut fôr kun på den ene siden eller begge.
Trykk F1 eller F3 for å velge.

```

Kalv Sekv 1
Vekt totalt: XXXX

F4 Lagre vekt
  
```

Her legger en inn vekt totalt på hver side som skal føres ut hvert døgn.
Trykk F4 Lagre vekt

```

Kraftfôrsek tid 1
Aktiver
F1-Ja      Nei-F3
  
```

Her velger man om kalveføring skal være aktiv eller inaktiv (dette kan endres senere).
Bla deg nå tilbake til Hovedmeny og Appetittfôrvogna er i automatisk drift

Merk! Må du avbryte vogna, trykk enten F1 (du går direkte inn i Innstillingsmenyen), trykk F2 for å kjøre manuell eller trykk inn Nødstop.

5.1.13 Endring av kraftførmengde / posisjon

Ved endring av kraftførmengde på en posisjon er det noen viktig punkt en må få med seg. Følg anvisning under:

```
Hovedside
F1 - Fyll vogn
F2 - Kjør manuelt
F3 - Instillinger
```

Velg F3 - Instillinger

```
Instillinger
F1 - Klokke
F2 - Grovførsek
F3 - Kraftførsek
```

Velg F3 - Kraftførsek

```
Kraftførsekv: 1
F1 - Endre en pos
F2 - Opppler alle
F4 - Ferdig
```

Velg F1 - Endre en pos

```
Posisjon 1:XXXX
0001 Kunr 0001
0 Mengde 0
0 Opp/Ned 0
```

Nå vil skjermbilde komme opp slik. Aktiviser posisjonsnummer med og bla med eller for å finne posisjonen som du ønsker å endre.

Når ønsket posisjon er funnet, blar du deg ned på verdien du ønsker å endre med Endre verdien og trykk

Bla deg gjennom menyen med til denne siden kommer opp: (har en 2 kraftfortanker endres mengden i dette bildet)

```
Posisjon: XX
XXXX Mengde2 XXXX
F3 endre pos
F4 lagre KFMengde
```

Trykk F4 lagre KFMengde.

Skal posisjonen endres, gjøres følgende:
Trykk F3 endre pos og du får opp dette skjermbilde

```
<< Kraftførsek: X
Posisjon nr XX:XXXX
Kjør: F1:+ F3:-
F4 - Lagre pos
```

Kjør med F1 eller F3 til ønsket posisjon og trykk F4 - Lagre pos.

5.1.14 Manuell kjøring av kraftførsesekvens

Hvis vogna skulle få en kollisjon og blir stående over en kraftførsesekvens er det mulighet for å kjøre sekvensen manuelt. Velg Kjør manuelt

```
Kjør manuelt XXXX
F2 - Kjør parkpos
Kjør: F1:+ F3:-
F4 - Tilbake
```

```
Manuell kjøring
Kraftførsesekvens
F1 - Sekv 1
F2 - Sekv 2
```

Bla deg ned med piltast

Velg hvilken sekvens som skal kjøre

Bla deg opp til kjø manuelt og trykk F4 - Tilbake og kraftførsesekvensen starter. Kraftførsesekvens starter når hovedsiden viser.

5.1.15 Batteriovervåking (batteridrift)

Ved batteridrift er vogna utstyrt med en spenningsmåler som holder kontroll på batterispennning, at laderen gir riktig spenning og at batteriene får optimal lading. Spenningsmåleren er montert i søylen i motsatt ende av kraftfortank og har en kontinuerlig visning av batterispennningen.

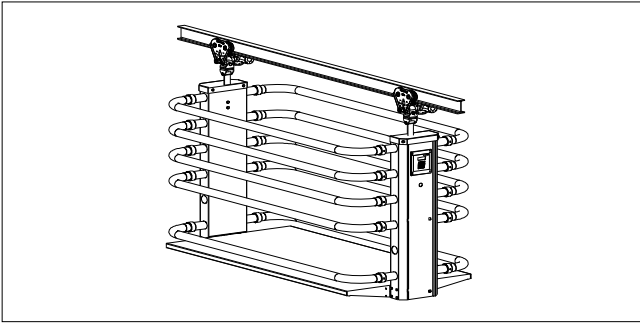
```
Spenningsmåler
aktivert
```

Hvis batterispennningen synker under 24,2V vil spenningsmåler bli aktivert og melding kommer opp i display. Vogna avbryter da alle oppgaver og går til lading. Ladetiden når spenningsmåler er aktivert kan forhandsprogrammeres i instillingsmenyen under 'ønsket ladetid'. Når vogna kommer i ladestasjonen vil denne tiden telle ned. Vogna fortsetter der hun slapp umiddelbart etter at den har fått lading.

Merk! En bør legge opp ladingstiden med faste ladetider pr døgn. Hvis spenningsmåler blir aktivert, er dette et tegn på at vogna i utgangspunktet har for liten fast ladetid. Denne bør da endres.

6.0 Montering av APF i takvogner :

Løpekattene leveres løse. Ved installasjon må skinnenebanen monteres opp først. Deretter tres løpekattene inn på skinnen. Monter skinneender på skinnen. Maskinen henges deretter opp i løpekattene. Påse at vognen ikke kan kjøre så nær endevegg at det er klemfare. Bruk endestopp med demping. Til slutt monteres strømtilførsel i egnet utførelse. Ved batteri monteres batteriladestasjon i parkeringsplass.



Takvogn på en skinne IPE120/160 :

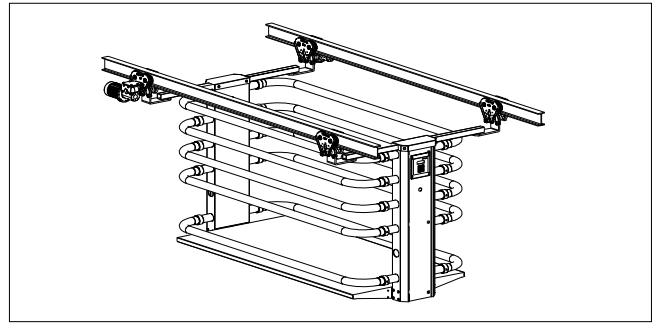
APF-240 og 300 på en skinne kan kjøre i kurver og TKS el.forgreiner, APF-400 må ha radius 2m ved kjøring i kurve på 90gr.

Kan kjøre i stigninger på inntil 3 gr., før ut i underbakke. Fyllingsåpningen ved bruk av 1 skinne blir innskrenket. Fylling av maskinen bør derfor skje i en sving, en bue eller med skinneåpner. TKS leveres både vertikal og horisontal åpner.

Til skinnenebanen benyttes IPE 120 med inntil 2 m mellom opphengene, eller IPE 160 og inntil 3 m mellom opphengene. Til oppfesting av skinnen benyttes TKS takfester for den aktuelle takkonstruksjon.

Takvogn på 1 skinne har 1 motorløpekatt (2 stk. på AFP-400), men kan leveres med 2 motorløpekatter der det er stigninger eller andre kraftkrevende skinneløsninger (bestilles som tillegg).

Standard hastighet er 6 m/min.



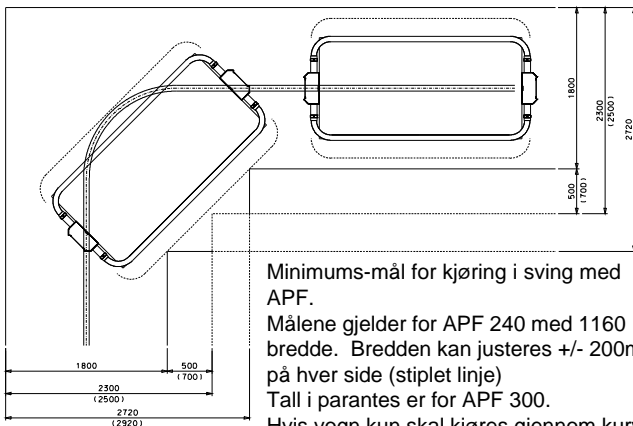
Takvogn på to skinner IPE 120/160 :

APF på to skinner kjøres på rette skinner, men kan ha et avvik fra den rette linje. Sideavviket kan være 1:20. Skinneoppheget (26311) boltes opp under tak med gjennomgående bolter eller ekspansjonsbolter. De monteres med en avstand på inntil 2,5 m IPE 120, eller 3,6 m IPE 160. Ved nedslippet må det være et feste ved hver ende. Skinnene monteres så med festeklo til oppheget og har da riktig avstand (160 cm mellom flensene).

Takvogn på 2 skinner har 2 motorløpekatter og 2 skyveløpekatter. Standard hastighet er 6 m/min.

Under optimale forhold kan det kjøres i stigning inntil 1:10 (før ut i under bakke)

Kjøring i kurver :



Minimums-mål for kjøring i sving med APF.

Målene gjelder for APF 240 med 1160 bredde. Bredden kan justeres +/- 200mm på hver side (stiplet linje)

Tall i parentes er for APF 300.

Hvis vogn kun skal kjøres gjennom kurver som går samme retning anbefales det å sette pulshjulet på innsiden i svingen.

Vognfylling på en skinne :

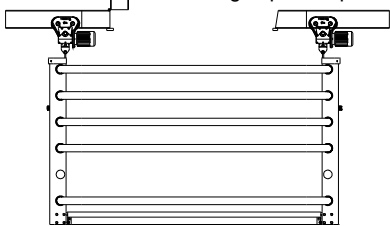
Løftes opp i forluka med snor.

Vertikal skinneåpner for ifylling brukes når man har 1 skinne.

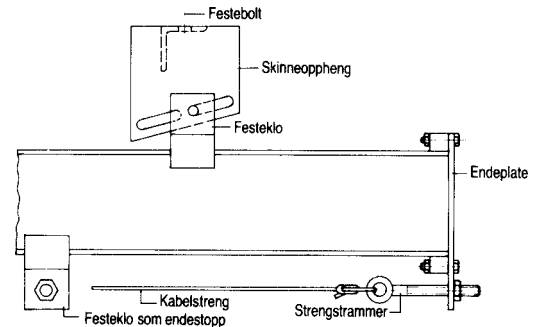
Standard lysåpning er 1500 mm.

Tot.lengde er 2000mm.

Kan lages på mål på forespørsel.



Doble takfester skal plasseres nærmest mulig skjøtene. Lengden må ikke overstige maks. opph. avstand for det aktuelle skinneprofilet i forhold til belastningen (se "Kranutstyr" s.2).



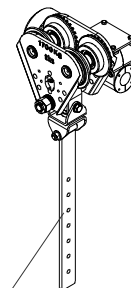
Montering av skinne oppheng for to skinner.

Justeringsmuligheter for takdrift:

2 Skinner

I standard utgave kan 2 skinner-oppheget kan trinnløst justeres i bredde. Det vil si at armene kan stilles inn til oppheng med en avstand mellom skinnene på 125 til 160cm. Høyde stilles inn ved å kappe justeringsjern til den høyden som er gustigst (se målskisse)

1 Skinne



Justeringsjern føres ned i søyle og festes i ønsket høyde - Justeringsmulighet på 300mm med standard justeringsjern.

6.1 Montering av strømtilførsel :



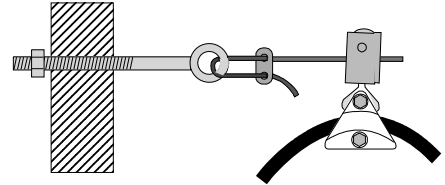
All tilkobling skal utføres av Autorisert Elektriker.
Bruk tilførselskabel med min. 1,5mm² i tverrsnitt.

All tilkobling av APF er med 1-faset 230V. For å drive vogna er det kun behov for 16A sikring.

Montering av tilførselskabel på streng :

Skissen viser hvordan man kan henge opp kabelen. Man borer et hull i veggen i hver ende, eller lager festebraketter, hvor man fester strengstrammerne. I disse festes strengen så stram som mulig med håndkraft og etterstrammes med muttrene . Strengen må ligge helt oppunder melkerøret, eller helst over der hvor det går, men ikke mer enn 50 cm over vogna. Strengen bør henge ca. 30 cm ut til siden. Når den går på to skinner under tak, 30 cm til siden for skinnen, eller plasseres helt oppunder en av takskinnene.

Kabelen festes til kabeloppheng med 1 m mellomrom.



Kabelvogner :

Kabelvogner brukes til takvogn. Kan brukes ved rette og kurvede baner. Maks. avstand på 3m. Dersom man har krappe svinger må avstanden være mindre enn radien på svingen. Bruk stopp for løpekatt ved enden av banen slik at løpekatten ikke støter mot kabelvognene og skader dem. Vær obs. på at man må ha plass til å parkere kabelvognene når man kjører mot disse. Pass på at kabelen ikke nås av dyr (gnaging , riving).

Strømlederskinne :

Skinnen kan nyttes som strømleder ved alle slag skinnearrangementer, også i kurver. Skinnen festes til et vinkeljern som monteres med klammer på toppen av I-profilen eller direkte i tak. Maks opphengsavstand 2m. Passer på alle skinneprofiler.

Strømvatageren føres av en medbringerarm som festes på løpekatten eller på vogna.

Individuell tilpasning må ofte gjøres avhengig av plassering.

4-leder brukes for maks. 50 A.

For anlegg med enkel skinnebane må strømlederskinnen henges ut til siden slik at man oppnår tilstrekkelig ifyllingsåpning.

For bruk i fuktige/kalde omgivelser må man sette inn varmeband i skinnen. En trafo som lages for den aktuelle banelengden kobles på varmebandet, som holder skinnen varm og tørr.

Batteridrift :

Lading

Vogner levert med batteridrift (24V), må ha ladestasjon. Dette består av en ladeskinne med pluss og minus pol samt strømvakt på løpekatten. Ladestasjonen monteres der vogna har sin parkeringsposisjon (se kap. 5.1.6). Selve laderen plasseres i nærheten av skinnen (på veggen) hvor det er hensiktsmessig. Ladeskinnen monteres med medfølgende brakett på skinnen som vogna kjører på. Ladesko monteres som levert på løpekatt. Det er viktig at ladesko har god kontakt / trykk når den går inn i skinnen.

Lading bør gjøres minimum 2 ganger pr. døgn. Kjører det lading bør denne være på min. 2 timer. Ladetid er også avhengig av størrelse på fjøs, antall båser, antall sekvenser i drift osv. Levetiden på batteriene er også basert på disse faktorene.

Vogna har automatisk spenningsvakt. Går spenningen på batteriet under 24,2V vil vogna automatisk gå til en hurtig-opplading. Vogna fortsetter på samme sted som den ble avbrutt etter at ladingen er fullført. Ladetiden settes ved egne valg på Instillingsmenyen.

Det anbefales ikke å basere ladingen på denne vakten. Dette er kun en sikkerhetsanordning. Viser det seg at vogna går til lading med denne funksjonen bør det vurderes om den faste ladetiden må justeres opp eller at det programmeres inn en ekstra ladetid

Spenning

Når vogn står tilkoblet ladestasjon skal spenningsmåler vise ca. 28,8V når grønt lys er aktivert. Vedlikeholdslading (gult lys) skal være på ca. 26,2V. Fungerer batteriet optimalt, skal hvilespenningen ligge på ca 25,5V. Hvilespenning er den spenning som måler viser 4 timer etter at den har gått ut fra ladestasjon.

Hvis hvilespenning etter 4 timer er under 25V, bør batteriet få en ekstra lading for å optimaliseres.

Batteriene i ny vogn er fabrikknye og er derved ikke 100% ladet. Batteriene bør stå til lading 24 timer før igangkjøring. Batteriene er av typen "syklingsbatteri" som tilsier at de ikke når full effekt før de har blitt tappet og ladet 3-4 ganger. Det er viktig at ladingen de første gangene følges opp og en ser til at batteriene får den lading de må ha. Gjøres dette, forlenger en levetiden på batteriene betydelig.

Batteritypen er beregnet for å tåle 1200 50% utladninger i tillegg til 300 100% utladninger.

Bruksområde APF m/batteridrift:

Generelt anbefales nettspenning 230V siden det er mindre begrensinger i forhold til kjørtid pr. døgn. Forsøk har vist at det er fornuftig å kjøre vognen hele døgnet med naturlige avbrudd for eksempel ved melking eller lignende. Men det er steder der det er mer hensiktsmessig å montere APF med batteridrift 24V. Tabellen under er veiledende og viser hvor lange fôrbrett det anbefales å bruke APF m/batteridrift. Alle målene er med kraftfôrtank. Ved bruk av bare grovfôrdelen kan en forlenge lengden på fôrbrettet med ca.10m i forhold til tallene under.

- Rett skinne: inntil ca. 30m fôrbrett (4-5t ladetid i døgnet)
- Skinnebane med sving eller pens: inntil ca. 20m fôrbrett (4-5t ladetid i døgnet)

Ladetiden bør fordeles på 2 ladninger i døgnet. Den ene ladningen bør være i nærheten av kraftfôrutfôringen siden det er da det blir størst strømforbruk.

Kjøremønster:

Det kan av byggtekniske årsaker være nødvendig å kombinere noen av anbefalingene nedenfor. Anbefalingene er å se på som veiledende.

- Flytte vognen pr. bås (båsfjøs m/120cm båser)
- Flytte hele vognen foran binger (360cm binger)
- Beregn lenger stopp i endene slik at alle dyra får like lang spisetid
- Fôring en vei
- Total utfôringstid pr. runde mellom 40 – 90min avhengig av lengde fôrbrett.
- Etetid pr. runde pr. dyr mellom 5-8min
- Ved eventuelt fôrspill kort ned stopptiden pr. dyr
- Kjøremønster i løsdrieffjøs avtales m/TKS

Valg av størrelse vogn:

Det er tatt utgangspunkt i båsfjøs med 1,2m bås og ungdyrbinger i enden på 3,6m. Disse anbefalinger er å se på som veiledende.

- APF-240: inntil ca. 28m fôrbrett (plass til 1 rundballe)
- APF-300: inntil ca. 35m fôrbrett (plass til 2 rundballer)
- APF-400: inntil ca. 50m fôrbrett (plass til 3 rundballer)

Båsfjøs med fôrbrett utover overgående anbefalinger dekkes med to vogner montert i tandem. Det samme gjelder også for større løsdrieffjøs.

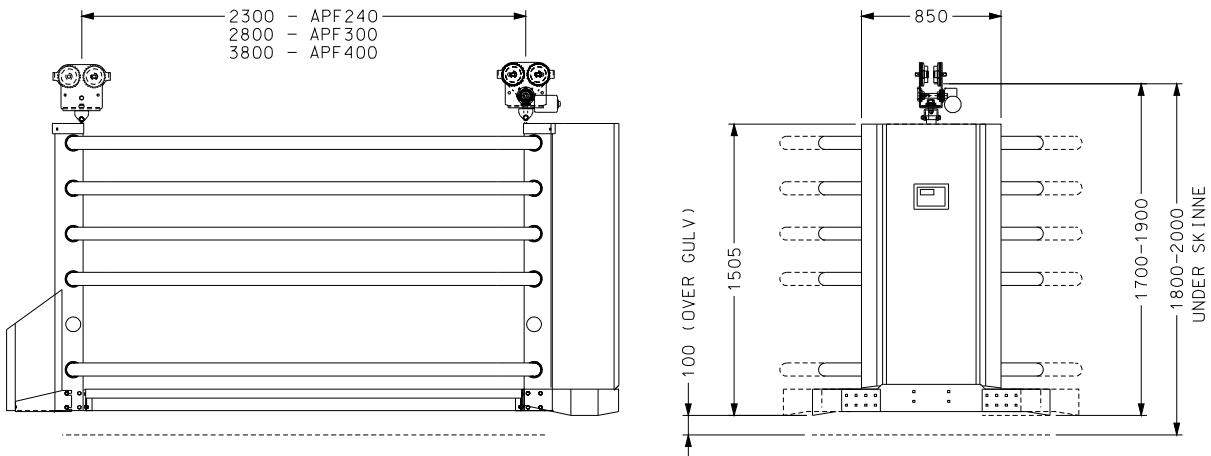
7.0 Vedlikehold og ettersyn :



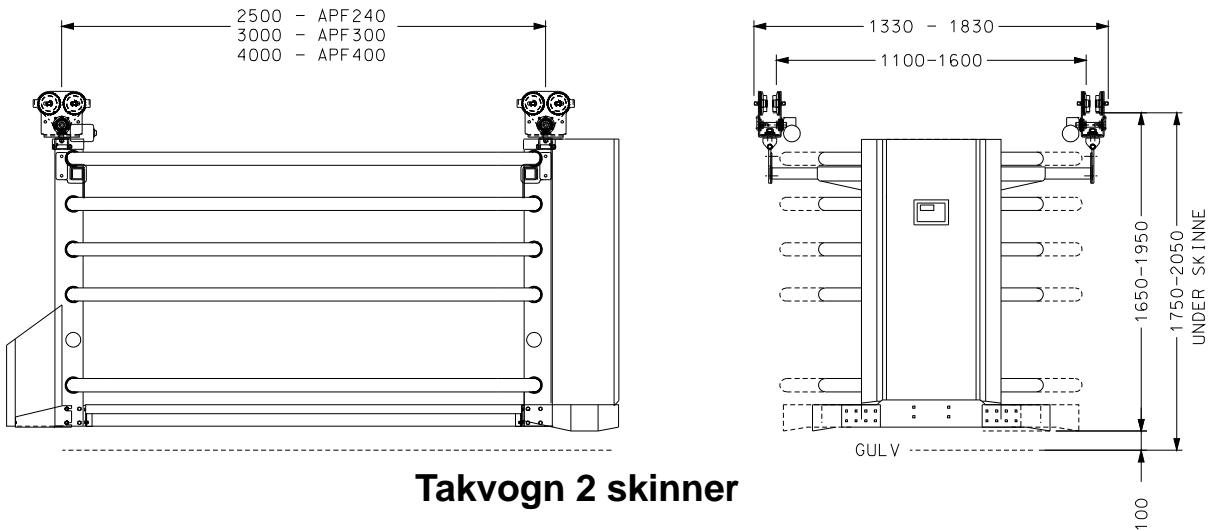
NB !! Trekk alltid ut støpselet før inspeksjon, vedlikehold eller reparasjon på maskinen.

- Rengjøring av kasse, oppheng, brytere og løpekatter gjøres ved behov og ettersees hver 14. dag.
- pulshjul med metallplate må etterses en gang i uken. kommer det smuss mellom metallplate og sensor kan dette gå ut over sekvens-kjøringen.
- Sørg for at drivkjeder holdes stramme. Disse kontrolleres jevnlig for slakk og skader.
- Kjeder må ikke bli tørre og smøres ved behov eller minst en gang i måneden.
- Sørg for at det elektriske utstyret ikke utsettes for store temperatursvingninger. Kondens kan da oppstå og gi overslag.

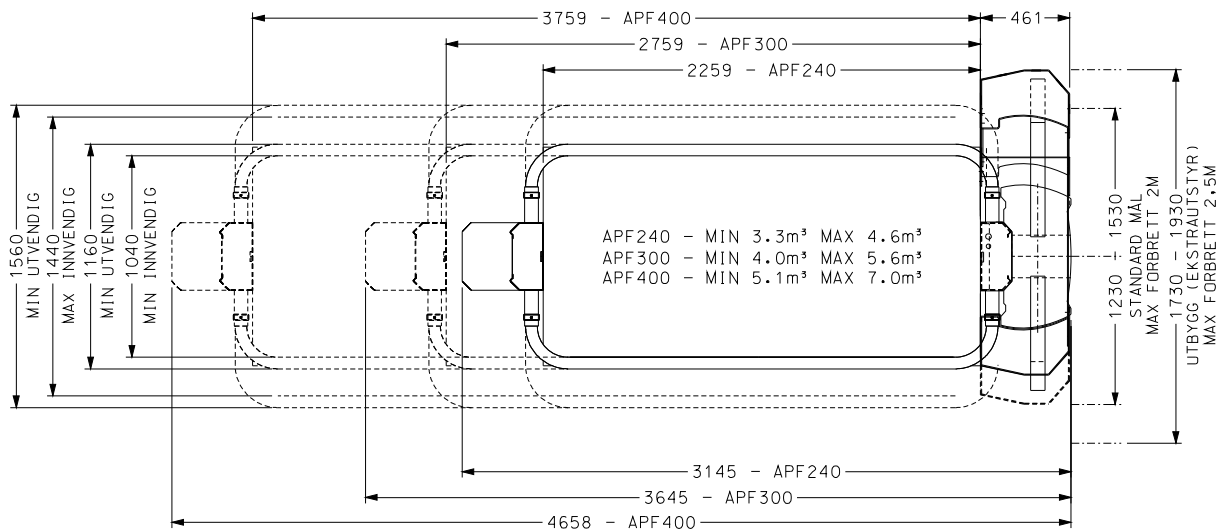
8.0 Målskisser:

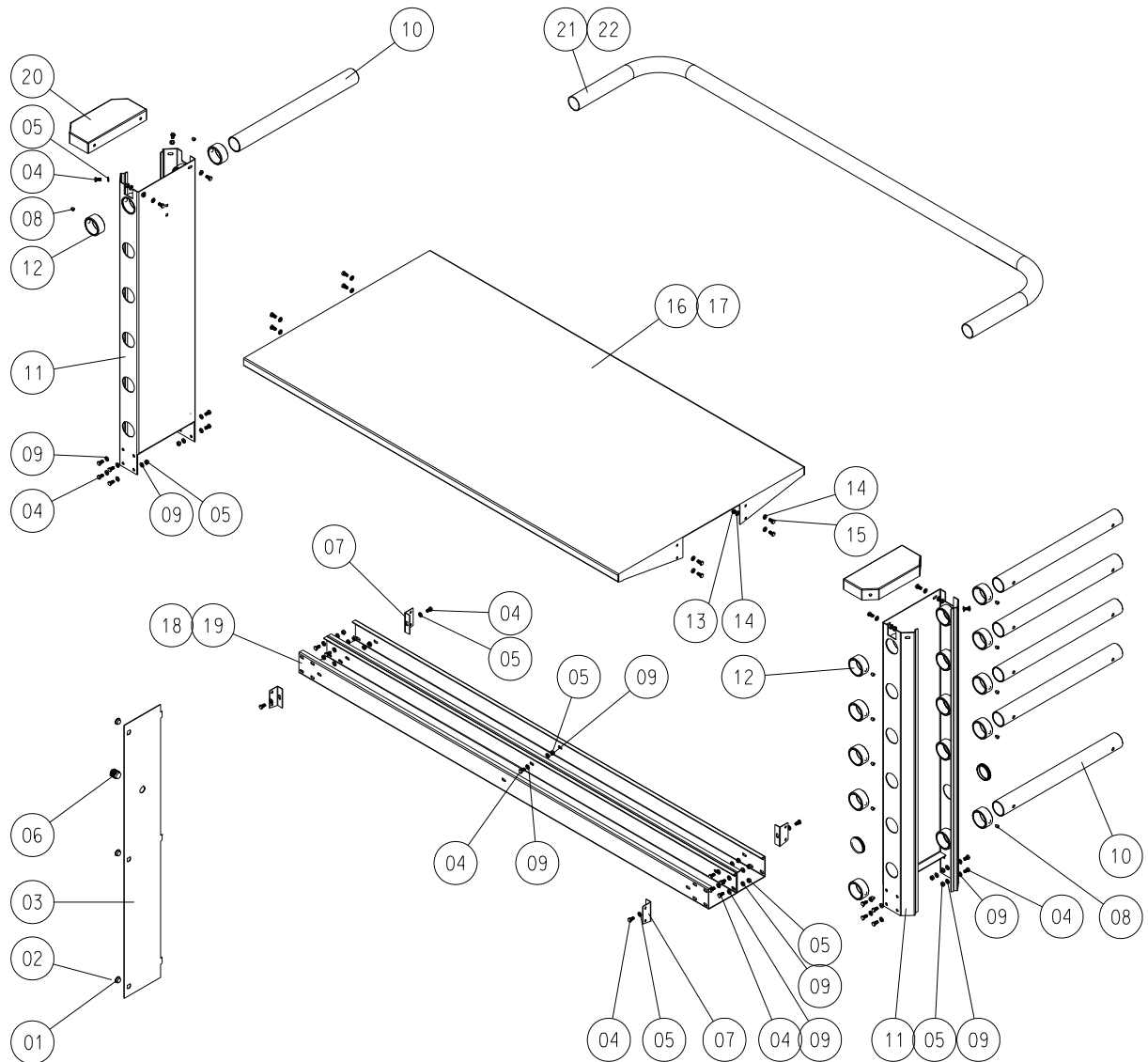


Takvogn 1 skinne

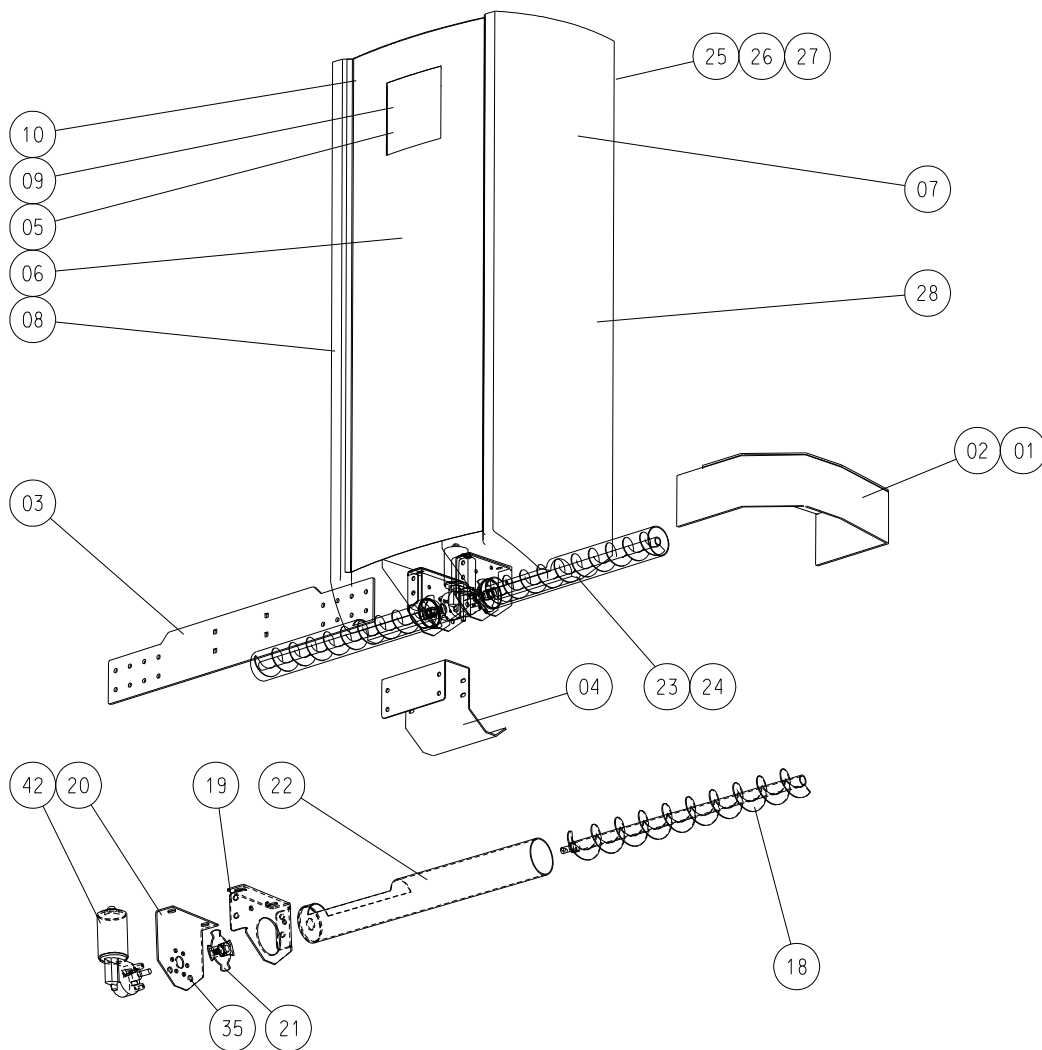


Takvogn 2 skinner

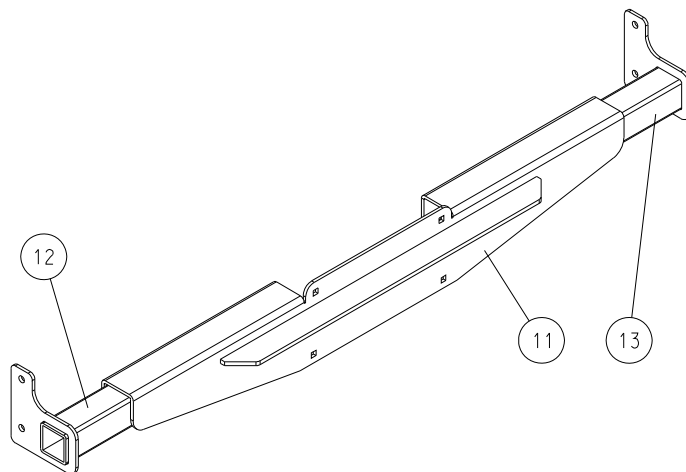
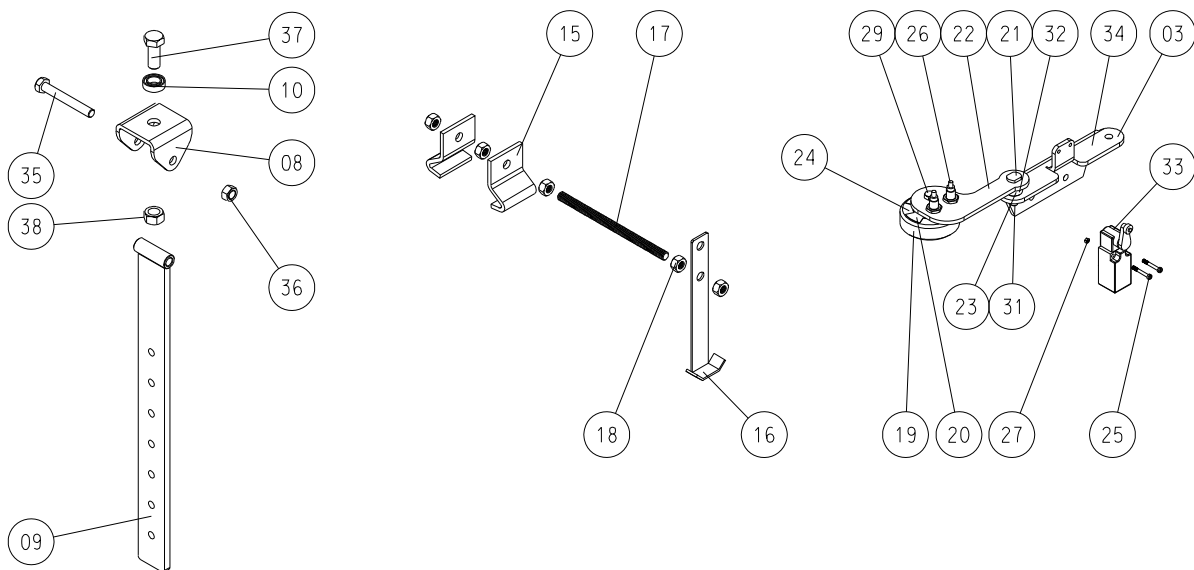




11	02	268010	SØYLE	22	10	268020	HORISONTALRØR 240
10	10	268021	GJENNOMFØRINGSRØR	21	10	268023	HORISONTALRØR 300
09	80	920265	SKIVE Ø10,5/Ø21/2	20	02	268013	TOPPLOKK
08	40	911042	M12X12 INSEX SETTSKRUE	19	01	268016	BUNNKANAL 240
07	04	268017	FESTEVINKEL	18	01	268018	BUNNKANAL 300
06	02	952840	NØDSTOPP	17	01	268019	BUNNPLATE 300
05	40	917204	M10 LÅSEMUTTER	16	01	268015	BUNNPLATE 240
04	40	911006	M10X25	15	08	910852	M8X20
03	01	268011	SØYLELØKK	14	16	920158	SKIVE Ø8,4/Ø26/2
02	03	922582	HAKE TREKANTLÅS	13	08	917208	M8 LÅSEMUTTER
01	03	922580	TREKANTLÅS	12	40	268022	FESTEHYLSE
Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse	Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse

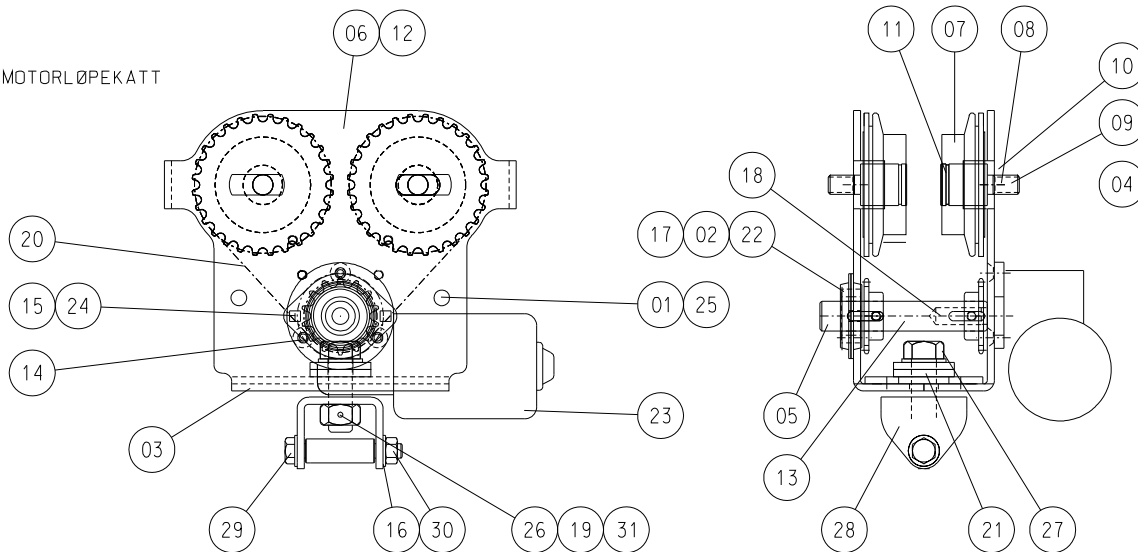


23	4	268140	FESTE SKRUERØR TANK	46			
22	2	268137	RØR TIL MATESKRUE SVEIST	45	44	G15607	SKIVE STOPP M8 RUSTFRI
21	2	268134	OVERGANGSHYLSE MONTERT	44	6	952657	ENDEHYLSE 0.75
20	2	268131	MOTORFESTE MATESKRUE	43	2.5	952493	KABEL 2X0.75
19	2	268130	RØRFESTE MATESKRUE	42	2	950161	MOTOR 24V 26W
18	2	268127	MATESKRUE 590 SVEIST	41	2	921605	SPLINT 5X40
17	16	920165	SKIVE Ø8.4/Ø16/1.6	40	4	920150	SKIVE Ø4.3/Ø9/0.8
16	16	920154	SKIVE Ø10.5/Ø21/2	39	1	917620	PLASTPLUGG KONISK
15	16	917204	M10 LÅSEMUTTER	38	4	917499	M8 BLINDMUTTER
14	8	917202	M8 LÅSEMUTTER	37	4	917406	M4 LÅSEMUTTER
13	16	911032	M10X25 LÅSESKRUE	36	24	917111	M8 MUTTER RUSTFRI
12	4	910853	M8X20	35	2	916162	INDUKTIV GIVER M12
11	8	910847	M8X100	34	18	910870	M8X25 RUSTFRI
10	12	910643	MONTASJESKRUE 4.2X25	33	2	910863	M8X70 LÅSESKRUE
09	4	910642	MONTASJESKRUE 4.2X14	32	4	910853	M8X20 RUSTFRI
08	1	268186	SIDEDEKSEL TANK VENSTRE	31	6	910647	M6X16
07	1	268185	SIDEDEKSEL TANK HØYRE	30	2	910529	M5X6 SETTSKRUE
06	1	268149	DEKSEL TANK	29	4	910422	M4X16 SYL.HODE MED SPOR
05	1	268147	DEKSEL DISPLAY	28	1	268150	KRAFTFORTANK
04	1	268138	DEKSEL SKRUEMOTOR	27	4	268146	BAKSTYKKE TANK
03	1	268110	FRONTPLATE TANK	26	4	268145	OPPHENGSFESTE TANK
02	1	268109	VERNEBØYLE SVEIST VENSTRE	25	4	268144	OPPHENGSKLAMMER TANK
01	1	268108	VERNEBØYLE SVEIST HØYRE	24	4	268141	FESTE SKRUERØR KLAMMER
Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse	Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse

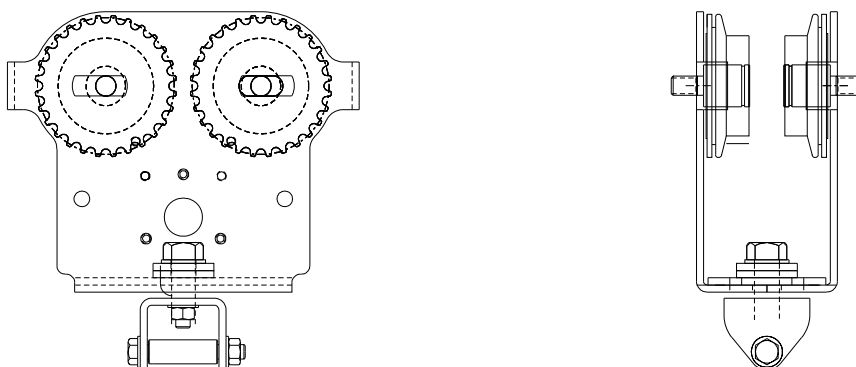


20	01	268039	GIVERHJUL - STJERNE	38	01	221505	M20 MUTTER M/HULL
19	01	922558	GUMMIHJUL 80/25-50	37	01	268155	M20X65 M/HULL
18	05	917103	M12 MUTTER	36	01	917205	M12 LÅSEMUTTER
17	01	264040	GJENGEBOLT M12X200	35	01	911222	M12X90
16	01	264036	BRYTERKNAST	34	01	268035	GIVERFESTE KATT
15	02	200511	FESTEKLOHALVDEL	33	01	957140	BRYTER
14	01	920158	SKIVE Ø8,4/Ø26/2	32	01	921320	FJÆR VRI
13	01	268195	ARM SVEIST HØYRE	31	01	917204	M10 LÅSEMUTTER
12	01	268196	ARM SVEIST VENSTRE	30	01	917202	M8 LÅSEMUTTER
11	01	268192	OPPHENGSPATE SVEIST	29	01	910805	M8X65
10	01	932002	KULELAGER 20/40-14 AKSIAL	28	01	268034	JUSTERINGSJERN M/ØRE
09	01	268034	JUSTERINGSJERN M/ØRE	27	01	917200	M5 LÅSEMUTTER
08	01	268030	FESTEPROFIL	26	01	916162	INDUKTIV GIVER
07	01	952026	KABEL OG STØPSEL FOR MYKSTARTERKORT	25	01	910511	M5X40
06	01	957545	MYKSTARTERKORT	24	01	910309	PLATESKRUE 2.9X25
05	01	268054	KABELDEKSEL VENSTRE	23	01	268151	PLASTFORING
04	01	268050	KABELDEKSEL HØYRE	22	01	268028	GIVERFESTE ARM
03	01	268043	GIVERFESTE KOMPLETT (M/BRYTER)	21	01	268027	GIVERFESTE VRIBOLT
Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse	Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse

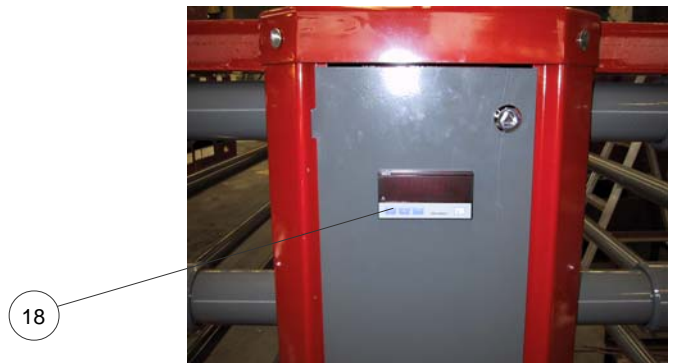
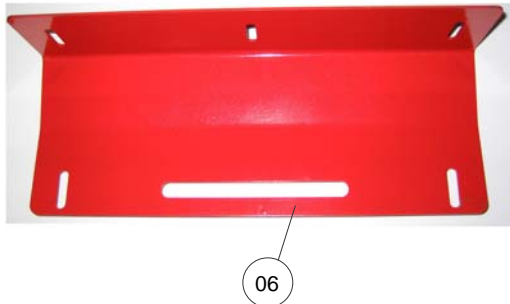
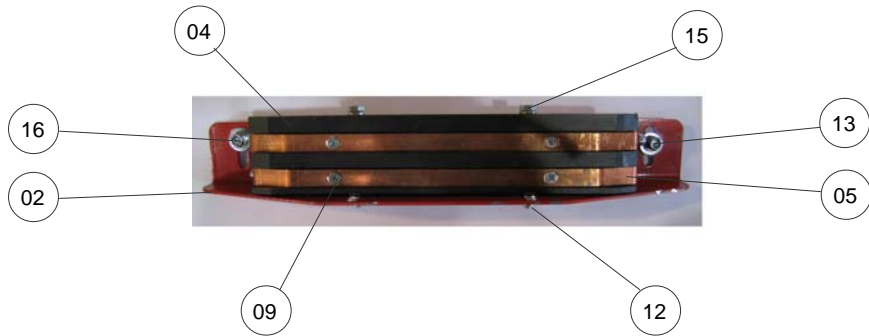
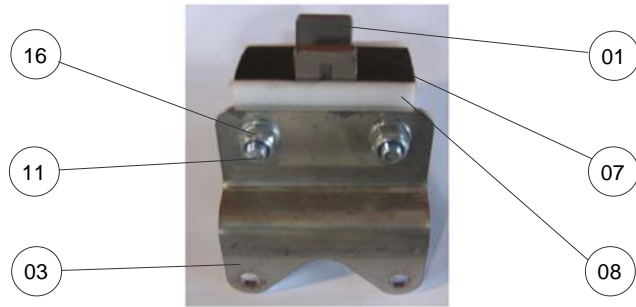
MOTORLØPEKATT



SKYVELØPEKATT (IDENTISK MED MOTORLØPEKATT MINUS DRIVDELER OG MOTOR)



19	01	920601	SPENNSTIFT 4X30	38	01		
18	05	920310	KILE 8X7 / 30	37	01		
17	01	920306	KILE 6X6 / 30	36	01		
16	01	920261	SKIVE Ø13/Ø24-2.5	35	01		
15	02	917202	M8 LÅSEMUTTER	34	01		
14	01	910861	M8X30 SENKHODE	33	01		
13	01	268119	AVSTANDSRØR KJEDEHJUL	32	01		
12	01	268111	APF KATT MOTORSIDE	31	01	920157	SKIVE Ø21/Ø37-3
11	01	921002	SEEGERRING A35	30	01	917205	M12 LÅSEMUTTER
10	01	920156	SKIVE Ø17/Ø30 - 3MM	29	01	911222	M12X90
09	01	917206	M16 LÅSEMUTTER	28	01	268030	FESTEPROFIL
08	01	268114	HJULAKSLING APF KATT	27	01	268155	M20X65 M/HULL
07	01	232030	LØPEHJUL M/ 2 LAGER	26	01	221505	M20 MUTTER M/HULL
06	01	268118	APF KATT LAGERSIDE	25	01	917103	M12 MUTTER
05	01	268115	APF KATT DRIVAKSLING	24	01	910823	M8X25
04	01	268113	APF KATT MELLOMSTYKKE	23	01	950162	MOTOR 24V 56W
03	01	268112	APF KATT BUNN	22	01	932510	KULELAGER SCPFL205
02	01	232003	KJEDEHJUL Z=14	21	01	932002	KULELAGER 20/40 AKSIAL
01	01	231041	FORBINDELSBOLT	20	01	921524	KJEDE 1/2" X 3/16" 56 LEDD
Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse	Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse



13	00	910811	M8X30				
12	00	910665	M6X65				
11	02	910812	M8X55				
09	04	910426	PLATESKRUE 4.2X16 SENK				
08	02	268209	DEKSEL STRØMAVTAKER				
07	01	268208	PLASTFØRING STRØMAVTAKER				
06	00	268184	FESTEPLATE LADESTASJON				
05	00	268183	LADESKINNE KOPPER	18	01	951840	SPENNINGSMÅLER EDM35
04	00	268182	PLASTKLOSS LADESTASJON				
03	00	268158	FESTE FOR LADESKO	16	00	917202	M8 LÅSEMUTTER
02	00	268157	FESTEPLATE FOR LADESKINNE	15	00	917201	M6 LÅSEMUTTER
01	00	1410521	KULLBØRSTE KOMPLETT	14	00	917200	M5 LÅSEMUTTER
Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse	Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse



07



03



04



06

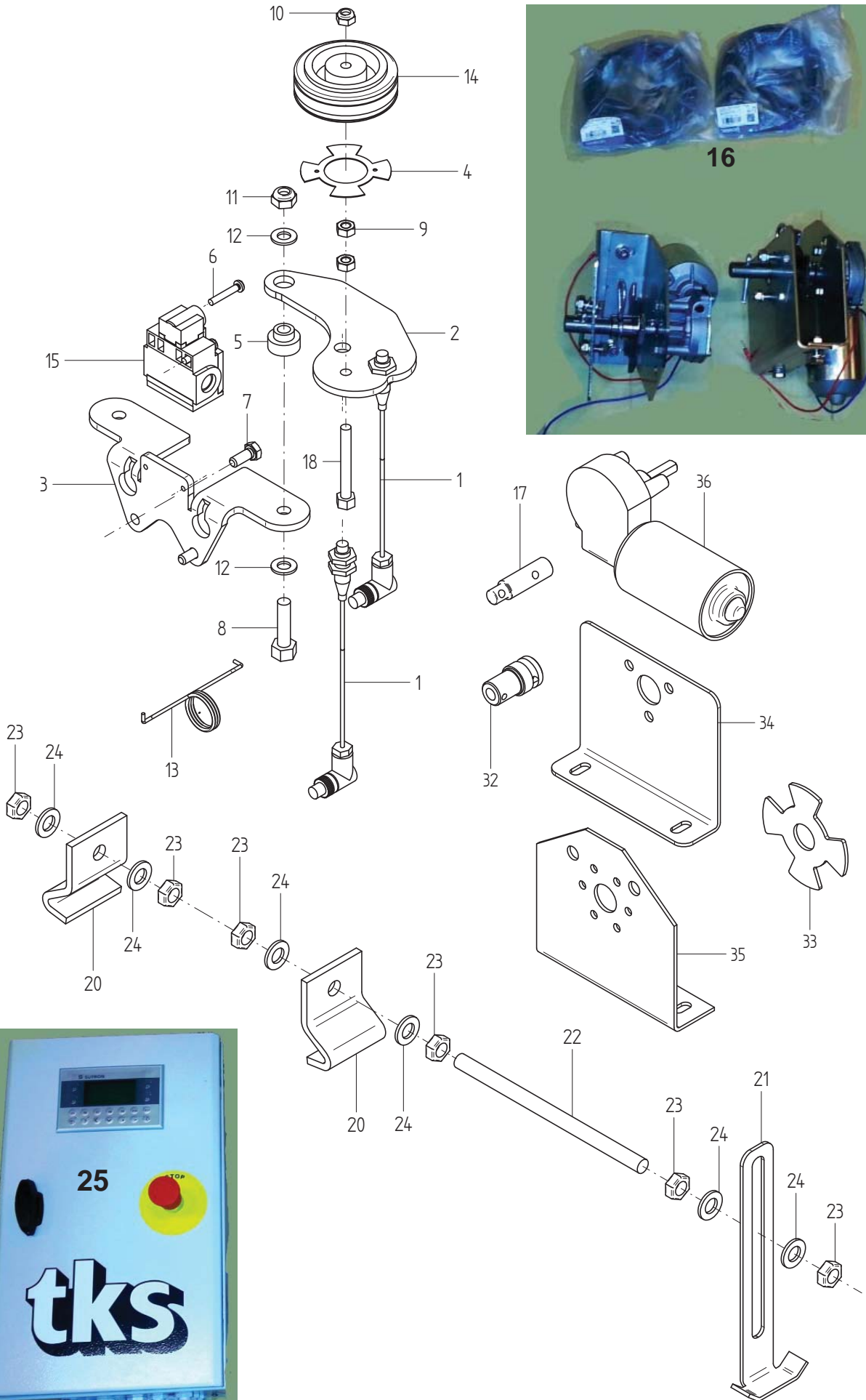



02



05

08	02	957545	MYKSTARTERKORT				
07	01	959886	LADER MASS 24V 15A				
06	02	959884	BATTERI 12V 55A CONCORDE (TIL JAN '05)				
05	02	959887	BATTERI 12V 70A AGM (FRA FEB '05)				
04	01	82112	TRAFOSKAP KOMPLETT (230V DRIFT)				
03	01	82110	RELÈSKAP KOMPLETT				
02	01	82111	PLS SKAP KOMPLETT				
01	04	921426	RELÈ 24V BOSCH				
Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse	Pos	Antall	Varenummer	Benevnelse



Utgave: Issue:		Redskap: Implement:			
Dato: Date:		Enhet: Unit:			
1		APF		Fig: 4	
03-15		OMBYGGING - ORKEL REBUILDING - ORKEL			
Ref. No.	Delenr. Part nr.	Ant. Qty.	Gjenstand:	Description:	Anmerkning: Note:
	268091		GIVERFESTE OMBYGG.	TRANSM. BRACKET REBUILD	
1	268075	2	IND.GIV. M12 M/PLUGG.	INDUCTIVE TRANSMITTER M12	
2	268028	1	GIVERFESTE ARM	TRANSMITTER BRACKET	
3	268035	1	GIVERFESTE KATT	TRANSM BRACKET TROLLEY	
4	268039	1	STJERNE F/GIVERHJUL	TRANSMITTER WHEEL - STAR	
5	268048	1	VRIBOLT	BOLT	
6	910507	2	SYL.HODE M/RETT M5X30	CYL. HEAD M5X30	
7	910808	2	6KT. SKRUE M8X20	HEX. BOLT M8X20	
8	911012	1	6KT. SKRUE M10X40	HEX. BOLT M10X40	
9	917106	2	6KT. MUTTER M8	HEX. NUT M8	
10	917202	1	LÅSEMUTTER M8	LOCK NUT M8	
11	917204	1	LÅSEMUTTER M10	LOCK NUT M10	
12	920262	2	BRIKKE M10/Ø20/2MM	WASHER M10/Ø20/2MM	
13	921320	1	FJÆR VRI	SPRING	
14	922558	1	GUMMIHJUL 80/25-50	RUBBER WHEEL 80/25-50	
15	951590	1	LASK 2 POLIG 6 KVADRAT	LASK 2 POLIG 6 KVADRAT	
16	916162	1	INDUKTIV GIVER M12	INDUCTIVE TRANS. M12	
17	268205	1	OVERGS.HYLS.OMBYGG.	TRANS. COLLAR REBUILD	
18	910805	1	6KT. M8X65	HEX. BOLT M8X65	
	268042		0-STILLER	RESETTING	
20	200511	2	FESTEKLOHALVDEL	BRACKET HALF	
21	264036	1	BRYTERKNAST	SWITCH BRACKET	
22	264040	1	GJENGE BOLT M12X200	THREADED BOLT M12X200	
23	917103	6	6KT. MUTTER M12	HEX. NUT M12	
24	920155	2	BRIKKE M12/Ø24/2,5MM	WASHER M12/D24/2,5MM	
25	959313	1	STYRESKAP FOR OMBYGG.	CONTROL CABINET REBUILD	
	921605	2	SPLINT 5X40MM	SPLIT PIN 5X40MM	
	921711	2	HÅRNÅLSPLINT Ø4X75	SPLIT PIN D4X75	
32	268536	2	OVERGANGSHYLSE SKRUE	CHANGE-OVER BUSHING	
33	268133	2	PULSSTJERNE	PULSE STAR	
34	268201	2	MOTORPLATE OMBYGG.	MOTOR PLATE REBUILD.	
35	268131	2	MOTORFESTE MATESKRUER	MOTOR BRACKET	
36	950164	2	MOTOR 24V 42W 130rpm	MOTOR 24V 42W 130rpm	
	910661	6	6KT. SKRUE M6X16	HEX. BOLT M6X16	
	910853	10	6KT. SKRUE M8X20	HEX. BOLT M8X20	
	920260	20	BRIKKE M8/Ø16/1,6MM	WASHER M8/D16/1,6MM	
	917222	10	LÅSEMUTTER M8	LOCK NUT M8	

CE - Samsvarserklæring

Herved erklæres at :

Produkt : tks - Appetittfôrvogn APF
 Produktnummer : 26831-32-35-36-41-42-43-44-45-46-47-48
 Serienummer :
 (når dette finnes)

er i samsvar med :

følgende direktiver : Forskrift om Maskiner, (best.nr.522)

Harmoniserte EU-standarder
 nasjonale standarder og/eller

forskrifter : NS-EN 292 (maskinsikkerhet)
 NS-EN 418 (nødstopputstyr)
 NS-EN 729 (sveising)

Kverneland,

Dato :



Underskrift :

Tønnes Helge Kverneland
 Daglig leder

