

# **FASTERHOLT VANDINGSMASKINE**

## **FM 4300 – 4500 – 4700**

**FOR ALLE FM 4000 MASKINER  
IGANGSÆTNINGSVEJLEDNING**



**A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK  
EJSTRUPVEJ 22, DK-7330 BRANDE  
DENMARK**

**TLF: +45 97 18 80 66    FAX: +45 97 18 80 40  
LAGER: +45 96 29 10 11    VÆRKSTED: +45 96 29 10 13**

**Dato: 05-12-2008**

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## GENNEMLÆS DETTE FØR DE BRUGER SR 150 NELSON KANON

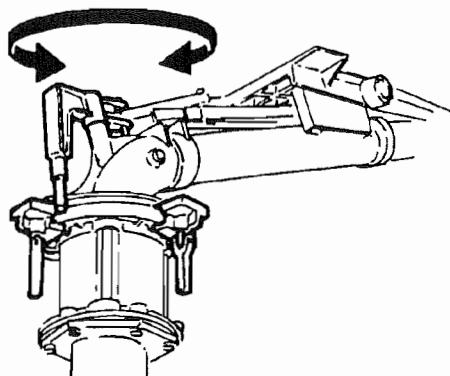
SR 150 Nelson er justeret til Danske forhold fra fabriken og klar til anvendelse efter følgende tre skridt

- 1.) Monter SR 150 Nelson kanonen. Anbring pakningen, og monter kanonen ved hjælp af de 6 med følgende bolte.
- 2.) Vælg den dysestørrelse, som passer bedst til Deres brug, og monter den. Ydelserne for de forskellige størrelser fremgår af tabellen nedenfor.
- 3.) Juster stopanslag på delcirklen, så De får den ønskede vandingsvinkel.

### JUSTERING:

Det eneste, man kan justere, er kontravægten på drivarm. Ved at flytte kontravægten frem, vander kanonen langsom fra side til side, og hvis man flytter kontravægten tilbage, vander den hurtig.

Hvis den ikke vander hurtig nok, kan der afmonteres bremsefjeder (nr.778474) parvis (kontakt serviceafdelingen.)



**ADVARSEL: JUSTERING MÅ IKKE FINDE STED, NÅR KANONEN VANDER !!**

**FARE.....: HØJT VANDTRYK - HOLD AFSTAND !!**

TABEL FOR NELSON SR 150

Nelson SR 150 Konisk dyse	Dysetryk bar.	Vandforbrug m³/h.	Spredde bredde m.	Vandet areal i ha. pr. indtræk ved slange længde på									Kørehastighed pr. time					
				300m	350m	400m	450m	500m	550m	600m	650m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m
ø17,80 mm (0,70")	3,5	23,0	60,8	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	38	25	19	15	13	11	9
	4,0	24,6	63,7	2,0	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	39	26	19	15	13	11	10
	5,0	27,5	68,3	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6	3,9	4,2	4,6	40	27	20	16	13	12	10
ø20,30 mm (0,80")	6,0	30,1	71,8	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,1	4,5	4,8	42	28	21	17	14	12	10
	3,5	29,8	65,6	2,1	2,4	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1	4,4	45	30	23	18	15	13	11
	4,0	31,9	68,5	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6	3,9	4,2	4,6	47	31	23	19	16	13	12
ø22,90 mm (0,90")	5,0	35,7	73,3	2,3	2,7	3,1	3,4	3,8	4,2	4,5	4,9	49	33	24	20	16	14	12
	6,0	39,1	77,4	2,5	2,9	3,3	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	51	34	25	20	17	14	13
	3,5	37,8	70,4	2,3	2,6	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	4,7	54	36	27	22	18	15	13
ø25,40 mm (1,00")	4,0	40,4	73,3	2,3	2,7	3,1	3,4	3,8	4,2	4,5	4,9	55	37	28	22	18	16	14
	5,0	45,2	78,9	2,5	2,9	3,3	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	57	38	29	23	19	16	14
	6,0	49,5	83,2	2,7	3,1	3,5	3,9	4,3	4,7	5,2	5,6	59	40	30	24	20	17	15
ø27,90 mm (1,10")	3,5	46,9	76,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,3	4,7	5,1	62	41	31	25	21	18	15
	4,0	50,1	78,2	2,5	2,9	3,3	3,7	4,1	4,5	4,8	5,2	64	43	32	26	21	18	16
	5,0	56,0	84,0	2,7	3,1	3,5	3,9	4,4	4,8	5,2	5,6	67	44	33	27	22	19	17
ø30,50 mm (1,20")	6,0	61,3	88,0	2,8	3,3	3,7	4,1	5,6	5,0	5,5	5,9	70	46	35	28	23	20	17
	3,5	57,1	80,8	2,6	3,0	3,3	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4	71	47	35	28	24	20	18
	4,0	61,0	83,2	2,7	3,1	3,4	3,9	4,3	4,7	5,2	5,6	73	49	37	29	24	21	18
ø33,00 mm (1,30")	5,0	68,2	88,8	2,8	3,3	3,7	4,2	4,6	5,1	5,5	5,9	77	51	38	31	26	22	19
	6,0	74,7	93,6	3,0	3,5	3,9	4,4	4,9	5,3	5,8	6,3	80	53	40	32	27	23	20
	3,5	68,3	84,0	2,7	3,1	3,5	3,9	4,4	4,8	5,2	5,6	81	54	41	33	27	23	20
ø33,00 mm (1,30")	4,0	73,0	87,2	2,8	3,2	3,6	4,1	4,5	5,0	5,4	5,8	84	56	42	34	28	24	21
	5,0	81,7	93,6	3,0	3,5	3,9	4,4	4,8	5,3	5,8	6,3	87	58	44	35	29	25	22
	6,0	89,5	98,4	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	5,6	6,1	6,6	91	61	45	36	30	26	23
ø33,00 mm (1,30")	3,5	80,1	88,0	2,8	3,3	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	5,9	91	61	46	36	30	26	23
	4,0	85,7	91,2	2,9	3,4	3,8	4,3	4,7	5,2	5,7	6,1	94	63	47	38	31	27	23
	5,0	95,8	96,8	3,1	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	99	66	49	40	33	28	25
6,0	105,0	102,4	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8	6,3	6,9	103	68	51	41	34	29	26	

# A/S FASTERHOLT Maskinfabrik

## !!! Vigtigt !!!

GENNEMLÆS DETTE FØR DE TAGER DERES VANDINGSMASKINE I BRUG !!!

### Betjeningsvejledning for FASTERHOLT FM 4300/4500/4700 med enkeltpumpe

Ved anskaffelse af Deres FASTERHOLT Vandingsmaskine har De sikret Dem en dansk vandingsmaskine, men selv den bedste maskine yder kun topresultater, når den anvendes og behandles rigtigt.

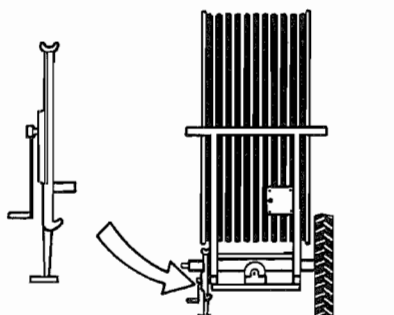
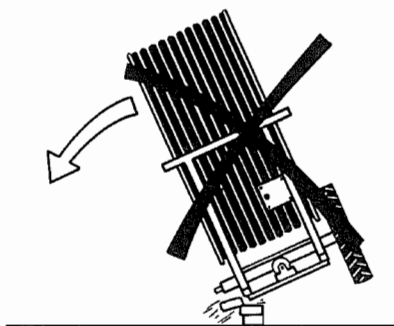
For at opretholde maskinens overensstemmelse med EU - maskindirektivet, er det nødvendigt at anvende originale reservedele. I modsat fald bortfalder overensstemmelsen, og sikkerheden er helt på eget ansvar.

Vandingsmaskinen er bygget til vanding med ren vand fra boring eller vandløb.

#### 1. Sikkerhedsforeskrifter/advarsler!!

- Ophold på maskinen under vanding og transport er forbudt. (forbundet med livsfare)
- Skærmene er monteret for Deres skyld - lad dem blive på plads.
- Husk efterspænding af hjulbolte
- Ved igangsætningen af maskinen i faldende terræn, skal man være **MEGET** opmærksom på ikke at koble traktoren fra maskinen, før man har sat den i gear, da maskinen ellers kan løbe løbsk.
- Hvis et baghjul afmonteres, **SKAL MASKINEN VÆRE MEGET STABILT OPKLODSET**, for hvis den vælter, kommer den helt ned på siden at ligge.

### ADVARSEL !!



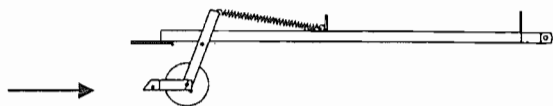
- **NØDSTOP** af maskinen sker ved at trække i wire til fejloprulningsbøjle, eller trykke **STOP** på **KONSTANT REGN**
- Kileremme må først monteres, når maskinen er kørt ud første gang. (kun den første gang maskinen skal vande.)
- Kanonen skal vende ud til siden under udtræk af maskinen.
- **STÅ TIL SIDE**, når kanonen arbejder.
- **ADVARSEL** mod kontakt til elektriske luftledninger med maskinen eller vandstrålen. Så undgå vanding på eller ved stærkstrømsledninger.
- Under transport på ujævn vej/mark skal man køre **MEGET** forsigtig efter forholdene.
- Max hastighed ved transport med vand i slangen 15 km/t.
- Ved parkering af maskinen skal man anvende stopklodser, som er monteret ved baghjul.
- **FARE!!** Undgå svejsning i malingsfilmen! I tilfælde af svejsning skal alt maling fjernes fra svejseområdet
- undgå indånding af slibestøv.
- Hydraulikolie kan være sundhedsskadelig idet:
- Kontakt med hud kan medføre allergi
- Indånding af olietåger kan medføre lungelidelser
- Lækage af olie under højt tryk er farligt, da en oliestråle kan skære sig ind i hud, øjne m.v.
- Hvis der konstateres lækage på hydrauliksystemet stoppes dette omgående og fejlen udbedres.
- Bemærk at olien på grund af drift kan være 70 grader celsius varm eller sågar mere. Dette kan medføre fare for skoldning ved adskillelse.
- **VIGTIGT** Maksimal ladeeffekt på batteriet er 2 amp. Ved at lade mere end 2 amp. kan batteriet revne. Batteriet skal oplades ved en temperatur inden for 0c - +40c. Placer **ALDRIG** batteriet i en lukket container under opladning. Skal i vinterperioden afmonteres og opbevares indendørs i fuld opladt tilstand på et tørt sted.
- Undgå gnister og flammer på og omkring batteriet.
- Undgå at kortslutte batteriet.
- Adskil aldrig batteriet
- Hvis kontakt med svovlsyre fra batteriet sker, vask øjeblikkeligt med vand. Hvis syren kommer i kontakt med øjnene, skyl grundigt med vand og søg straks lægehjælp.
- Vær opmærksom på batterikabinettet. Hvis der er revner, misdannelser etc., utæthed af elektrolyt, udskift batteriet staks.
- Hvis batteriet er beskidt, rengøres det snarest.
- Bortskaffelse af oliespild:
- Hvis der konstateres oliespild, skal det øjeblikkeligt fjernes med klude eller olieabsorberende pulver.
- Spildte produkter samt klude og pulver anvendt ved oliespild opbevares i lukkede metalbeholdere og afleveres til det kommunale opsamlingssted.
- Bortskaffelse af batteri, slange, dæk og andre dele på vandingsmaskinen skal ske til en godkendt genvindingsplads.

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## 2. Igangsætning af vandingsmaskine

Maskinen køres i transportstilling til marken. Når maskinen er ved den afgrøde, der skal vandes, frakobles traktoren det forreste træk. Traktoren tilkobles det bagerste træk. Stik til el-bremse monteres i hun stik for lys på traktoren.. Derefter drejes der op i afgrøden og stoppes. **Slå palen fra.**

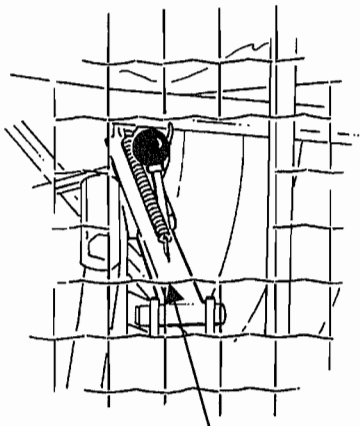
**HUSK !!** Ved igangsætningen af maskinen i faldende terræn, skal man være **MEGET** opmærksom på ikke at koble traktoren fra maskinen, før man har sat den i gear, da maskinen ellers kan løbe løbsk.



**Ved vanding**  
**Sikkerhedsstop**

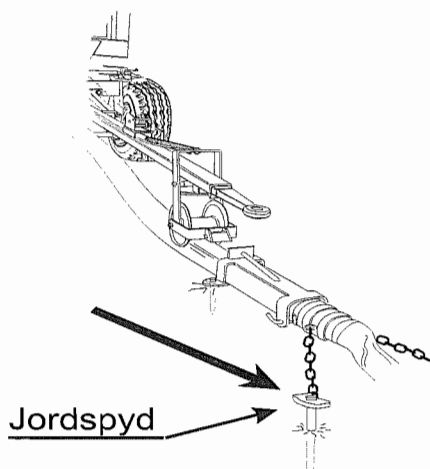


**Ved transport**



**Stoppal**

Fastgør slangekæderne med de lange jordspyd. Trækstang sænkes ned over slangen, og sikkerhedsstop udløses, således at slangerullen kører på slangen.



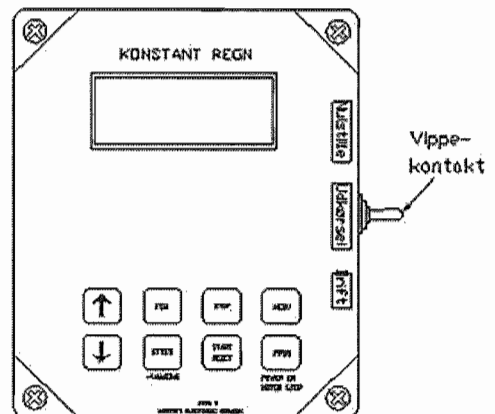
**Jordspyd**

Maskinen køres ud med bremsen trukket tilstrækkeligt an, således at man med el-bremsen altid kan holde slangen helt stram.

Hvis man ikke ligger slangen lige ud, skal man være **meget opmærksom** på at slangen hele tiden er strammet til på slangetromlen.

Maskinen bør mindst køres helt ud hver 3. gang.

Før man begynder at køre maskinen ud, skal man nulstille **KONSTANT REGN**. Det gøres ved, at man trykker **VIPPEKONTAKTEN**, der sidder på siden af el-boksen, opad (nulstille).

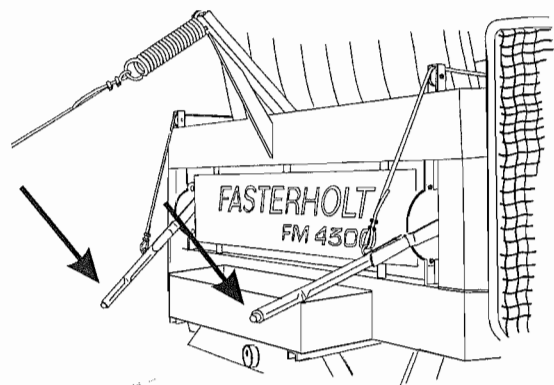


Under udkørsel af maskinen skal **VIPPEKONTAKTEN** være i midten (udkørsel), så den ikke kan nulstille på vejen ud. Efter udkørsel skal man trykke **VIPPEKONTAKTEN** nedad (drift).

## 3. Maskinen klargøres til vanding

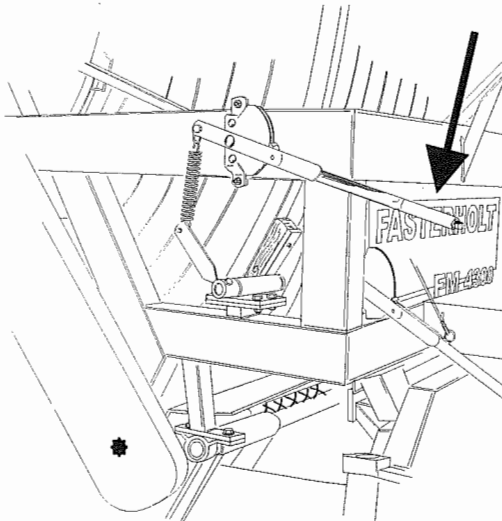
**HUSK** altid at **VIPPEKONTAKTEN** skal trykkes nedad under drift, ellers kan maskinen ikke køre. Palen slås til.

**Kileremmen strammes** (remstrammehåndtag), således at fjederen er trykket helt sammen om afstandsør.

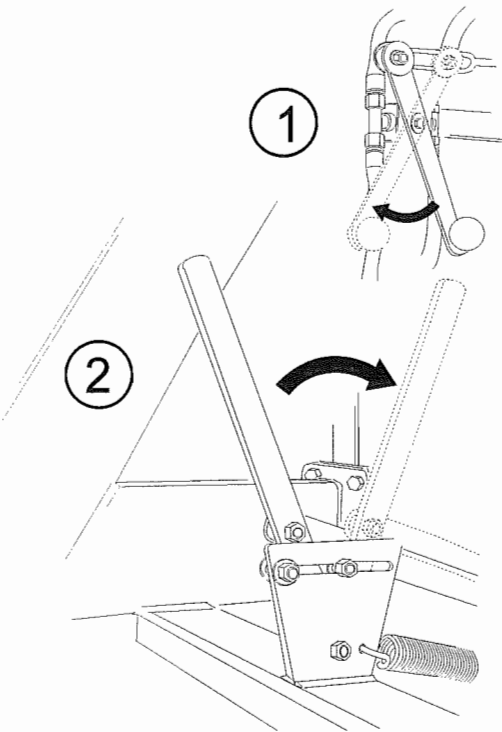


# A/S Fasterholt Maskinfabrik

Bremsehåndtag løsnes helt. (Ekstraudstyr Husk også at el-bremse er løsnet) ( Husk at stik til el-bremse skal tages af traktoren)



Husk at hane til frikobling er lukket (håndtag "1" skal rykkes ud.)



**HUSK** at tilkoble maskiner med koblingshåndtag. (håndtag "2" trykkes ind)

Fødeslange påsættes hydrant. Herefter åbnes hydranten, pumpen startes, og vandingen kan påbegyndes. Den hastighed du ønsker at køre med indstilles på KONSTANT Regn, man skal ikke vælge gear for der trinløs regulering af hastighed som styres af KONSTANT Regn. Ved opstart af vanding se da i afsnit med betjeningsvejledning for KONSTANT REGN.

## 4. Maskinen klargøres efter vanding

Efter endt vanding strammes bremsen, og kileremmen løsnes. Herefter åbnes hane ved omløb (håndtag "1" skal trykkes ind), så man kan få gearkasse ud af gear (håndtag "2" trækkes ud). Hvis der er spændinger i bagtøjet, kan man dreje indgangsaksel med en gaffelnøgle, så man kan få koblingen fri.

**HUSK ALTID AT KOBLINGEN SKAL VÆRE FRI. (KOBLINGSHÅNTAG TRÆKKES TILBAGE) NÅR MASKINEN IKKE SELV KØRER.**

## 5. Vedligeholdelse

### 1. gang pr. uge.:

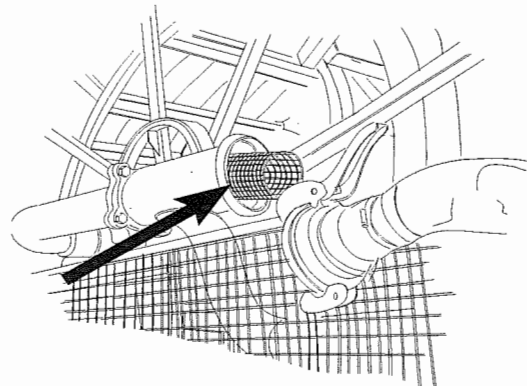
Kontrollér, at der ikke kommer vand i olien på bagtøj.

Styretøj, rullekæde til slangestyr, rullekæde til fremtræk, krydsporsaksel til slangestyr smøres med vandafvisende fedt.

Kontrol af dæktryk. (35 psi.)

Kontroller at forreste og bagerste træk følges ad. Hvis ikke, så skal man dreje hanen på siden af maskinen ved forreste styre cylinder. Så kan man rette trækket, så de følges ad. Derefter drejes hanen tilbage igen.

Filter ved udtag til turbine renses efter behov.



Kontroller at slangen ligger pænt.

Husk jævnligt at kontrollere styrelus i slangestyr

Husk jævnligt at efterspænde hjulboltene.

### **BEMÆRK:**

Batteriet bør oplades en gang om måneden i sæsonen for at opretholde fuld effekt og forøge levetiden.

## 6. Vinterklargøring

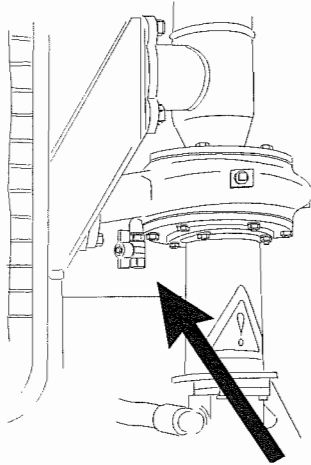
### **Maskinen tømmes for vand:**

Maskinen kan tømmes for vand ved at slangen køres helt ud, bremsen slækkes, og kileremmen strammes, men **HUSK** maskine sætte IKKE i gear. Herefter køres maskinen ind med traktor. Men det kan give problemer med den lange slange uden vand (og dermed ingen vægt) så det nemmeste er at tømme maskiner med luft. (kan kun gøres med speciale kompressor)

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

**HUSK !! Før slangen køres ud skal:**

Koblingen ved filter åbnes.  
Hane i bund af turbine åbnes.



På maskiner med stop for højtryk skal man trykke på START så hovedventilen åbnes og vandet frit kan løbe ud. ( Afmontere ledning til batteriet så stopventil ikke lukker igen.)

**Batteri afmonteres og monteres først næste gang, maskinen skal bruges.**

**Smøring af:**

Forhjulssnav, forhjulsspindel, slangestyr, lejer ved slangestyr, pariserhjul.

Olie i bagtøj og hydrauliktank kontrolleres for vand.  
Olien i bagtøj / fladgear bør skiftes hvert 1000 timer. Hydraulikolie og filter bør også skiftes hvert andet år.

Styretøj, rullekæde til slangestyr, rullekæde til fremtræk, krydssporsaksel til slangestyr smøres med vandafvisende fedt.

Kontrol af dæktryk. (35 psi.)

Styrelus bør udskiftes hvert år.

## 7. Fejl ved Vandingsmaskinen

Nedennævnte kontrolleres, inden montør rekvireres:

1. Hvis maskinen vander, men ikke kører.
  - a. Kontroller at den står i gear.
  - b. Kontroller om den er ved at eftervande eller forvande. (kan ses på displayet under menu 3.)
  - c. Kontroller om hane til trykfald er lukket.
  - d. Kontroller at endestopføler er på plads. (Kan ses på displayet under menu 3.)
  - e. Kontroller at vippekontakten står på drift.
  - f. Kontroller at hane til frikobling er lukket ( ved hydraulikmotor)
  - g. Kontroller at filter ved udtag til turbine ikke er stoppet.
  - h. Kontroller at turbinen kan løbe let rundt.
2. Hvis maskinen ikke ruller slangen korrekt op kan det være.:
  - a. At slangestyret skal justeres.:  
Det gøres ved at afmontere kæde fra slangestyr til krydssporsaksel.  
Derefter drejes krydssporsakselen indtil slangestyret passer med slangen igen.  
Hvorefter kæden monteres igen.
  - b. At styrelusen er slidt og skal skiftes.
  - c. Kileremmen kan være for slappe eller meget slidte.:  
For at stramme remmen skal man flytte hulplade i ende af wire, hvis den ikke kan flyttes mer skal wiren kortes op.
3. Tvangsstyring følges ikke ad og virker fjederen.
  - a. Der er en utæthed ved kobling eller samlinger så olien er løbet ud, og der er luft i systemet.
  - b. Systemet skal udluftes. (rekvirer montør)

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## 8. Data for FM 4300

Slange PEL 100 mm:  
Kapacitet op til 55 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 200 til 500 m.  
Slange PEL 110 mm:  
Kapacitet op til 75 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 200 til 350 m.

Hjulstørrelse:

Baghjul: 12,4"/11 x 28" x 8 lag - lufttryk 35 lbs.  
Forhjul: 11,5"/80 x 15,3" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.

Hastighed ved 35 m<sup>3</sup> og opefter:  
15 - 30 meter pr. time

Vægt på FM 4300

Vægt uden vand med 500 m.100 mm.slange: 3150 kg.  
Vægt med vand med 500 m.100 mm.slange : 5750 kg.

Sporbredde:  
Standard : 1600 mm.  
Kan bestilles til.: 1800 mm.

Kanon Nelson SR 150

Olie i bagtøj.....: 18 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1600 mm.  
Olie i bagtøj.....: 20 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1800 mm.  
Olie i fladgear...: 1,5 liter 80/90 gearolie

Hydraulikolie.....: 10 liter STATOIL Hydraway HM 32  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller tilsvarende.

Bredde 192cm.  
Længde uden træk 500 cm.  
Længde med træk 705 cm.  
Højde 355 cm.

### Ekstraudstyr:

El-bremse sæt med bremseklods.  
Sporvidde 1800 mm.  
Solcelle opladning.

## 8. Data for FM 4500

Slange PEL 100 mm:  
Kapacitet op til 55 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 500 til 675 m.  
Slange PEL 110 mm:  
Kapacitet op til 75 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 350 til 550 m.

Hjulstørrelse:

Baghjul: 12,4"x36" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.  
Forhjul: 13,0"/75x16" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.

Hastighed ved 35 m<sup>3</sup> og opefter:  
15 - 30 meter pr. time

Vægt på FM 4500

Vægt uden vand med 550 m.110 mm.slange: 4100 kg.  
Vægt med vand med 550 m.110 mm.slange : 7500 kg.

Sporbredde(Standard): 1810 mm.

Kan bestilles til.: 2010 mm.

Olie i bagtøj.....: 20 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1810 mm.

Olie i bagtøj.....: 25 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2010 mm.

Olie i fladgear...: 1,5 liter 80/90 gearolie  
Hydraulikolie.....: 10 liter STATOIL Hydraway HM 32  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller tilsvarende.

Bredde 210 cm.  
Længde uden træk 575 cm.  
Højde 363 cm.

### Ekstraudstyr:

Sporvidde 2010 mm.

## 8. Data for FM 4700

Slange PEL 110 mm:  
Kapacitet op til 75 m<sup>3</sup>- slangelængde fra 500 til 675 m.  
Hjulstørrelse:  
Bag: 12,4"x36" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.  
For: 13,0"/75x16" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.

Hastighed ved 35 m<sup>3</sup> og opefter:  
15 - 30 meter pr. time

Vægt på FM 4700

Vægt uden vand med 675 m.110 mm.slange: 4700 kg.  
Vægt med vand med 675 m.110 mm.slange : 9000 kg.

Sporbredde  
(Standard) : 2010 mm.  
Kan bestilles til.: 2250 mm

Olie i bagtøj.....: 25 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2010 mm

Olie i bagtøj.....: 29 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2250 mm

Olie i fladgear...: 1,5 liter 80/90 gearolie  
Hydraulikolie.....: 10 liter STATOIL Hydraway HM 32  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller tilsvarende .

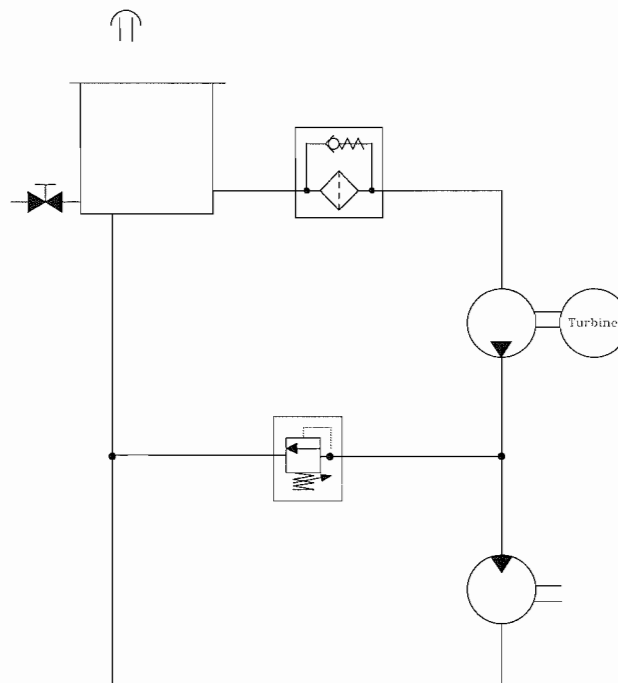
Bredde 230 cm.  
Længde uden træk 575 cm.  
Højde 363 cm.

### Ekstraudstyr:

Sporvidde 2250 mm.

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

Diagram over hydrauliksystem til FM4300/4500/4700  
med enkeltpumpe



## Monteringsvejledning for ledninger til FM 43/45/4700 Med KONSTANT REGN

Ledningsfarve Udsv.	Klemmenummer	Ledningsfarve Indsv.	Bemærkninger
Sort	1	Rød	Hun stik på ledning = Batteri +
	2	Blå	Han stik på ladning = Batteri -
Rød	3	Rød	Regulator motor
	4	Blå	Regulator motor
	5		Sol panel +
Sort	6	Gul/Grøn	Føler nr. 2 (i bagtøj)
	7	Brun	Føler nr. 2 (i bagtøj)
	8	Blå	Føler nr. 1 (i bagtøj)
	9	Sort	Føler nr. 1 (i bagtøj)
Sort	10*	Rød	Føler for eftervanding og stop
	11*	Blå	Føler for eftervanding og stop
Brun	12**	Blå	Endestop motor ( Ved stop lavtryk)
	13**	Rød	Endestop motor ( Ved stop lavtryk)
	14		Bruges ikke
	15		Bruges ikke
Hvid	16*	Blå	Pressostat
	17*	Rød	Pressostat

\* Klemmenummer 10 / 11 og 16 / 17 kan ikke vendes forkert.

\*\* Klemmenummer 12 / 13 skal byttes ved STOP for højtryk



# KONSTANT REGN 6

## BETJENINGSVEJLEDNING

Version 17

1 - 1 - 93.

### START

Turbinen kan kun starte, hvis magneten er ud for endestopføleren. Indikeres i displayet ved et mærke ud for endestop.

Når der trykkes på "START"-tasten, lukker regulatorventilen først for omløbet uden om turbinen, dernæst åbnes for hovedventilen.

Hvis endestopføleren ikke er på plads, kan der kun åbnes for hovedventilen, som straks lukker igen. Bruges, hvis man vil fjerne trykket, før fødeslangen afmonteres.

### STOP

Når magneten fjernes fra endestopføleren, forsvinder mærket i displayet, turbinen stopper, og hovedventilen lukker for vandet (åbner for vandet ved undertryk).

Hvis eftervanding er valgt, stopper indtrækket, når føleren aktiveres. Efter eftervandingstiden lukkes hovedventilen. Når der trykkes på "STOP"-tasten, stopper turbinen straks, og hovedventilen lukker for vandet, uanset om der er valgt eftervanding.

### OVERVÅGNING

Hvis der opstår én eller anden fejl, så maskinen ikke kører frem - f. eks.: maskinen står ikke i gear, sten i turbinen fra jordrørene eller en anden mekanisk fejl - så vil overvågningen lukke for vandet efter 20 minutter. Kan indstilles i området 0 - 99 min.

Hvis overvågningstiden sættes til 0, er overvågningen afbrudt.

### DISTANCE

Når der trykkes 1 gang på "DISTANCE/TID"-tasten, kan den til enhver tid udtrukne slangelængde aflæses.

Efter 1 min. viser displayet igen hastighed.

### TID

Når der trykkes 2 gange på "DISTANCE/TID"-tasten, kan den til enhver tid tilbageværende vandingstid aflæses, incl. for- og eftervandingstid.

Efter 1 min. viser displayet igen hastighed, eller hvis der trykkes endnu engang på "DISTANCE/TID"-tasten, viser displayet igen hastighed.

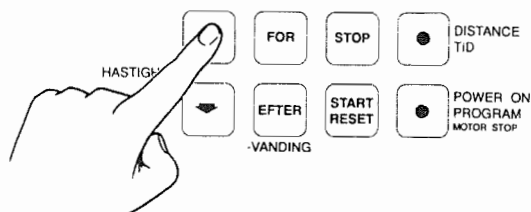
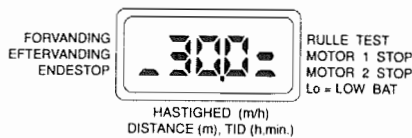
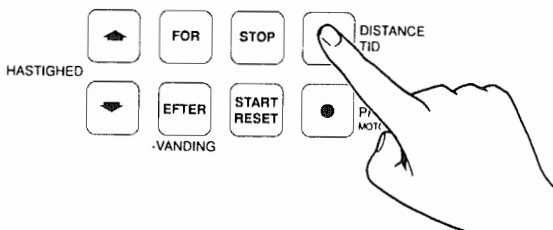
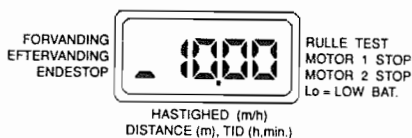
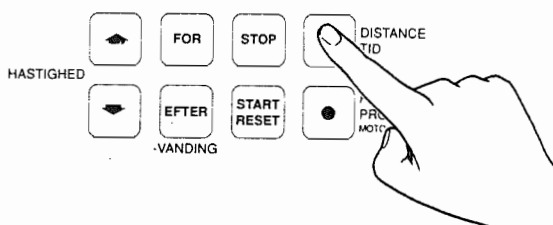
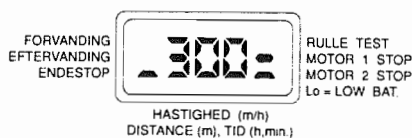
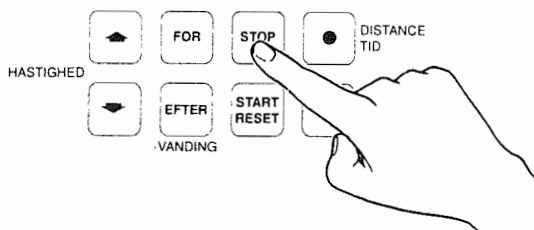
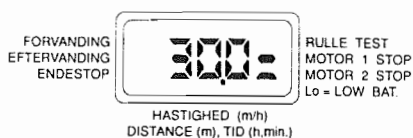
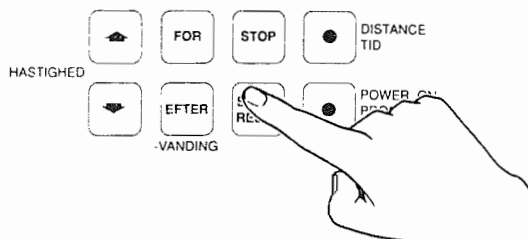
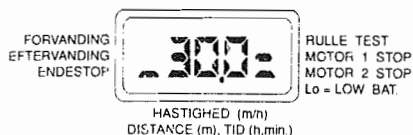
### HASTIGHED

Hastigheden indstilles med piltasterne.

Først tælles tallet i displayet op med 1/10 m/time. Efter 10 trin tælles op med 1 m/time.

Hastigheden kan når som helst ændres under vandingen. Ænderes hastigheden under vandingen, vil tiden for resten af vandingen straks beregnes på grundlag af den nye hastighed. Hastigheden kan ikke ændres, mens én af motorerne kører.

Det vises i displayet med en blinkende markering ud for "MOTOR STOP", at én af motorerne kører.



## FORVANDING

Hvis der ønskes forvanding, trykkes på tasten "FORVANDING". Forvandingstiden vises i displayet i ca. 2 sek., og der tændes en markering i displayet. Forvandingstiden beregnes af konstant regn som 8 x tiden for at køre 1 meter ved den aktuelle hastighed.

Hvis der er valgt forvanding, kører maskinen ca. 1/2 m frem, hvorefter den stopper og står stille, så længe der er forvanding. Mens forvandingstimeren tæller ned, blinker markeringen ud for forvanding.

Hvis forvanding ønskes ophævet, trykkes på "START/RESET", hvorved ophæves både for- og eftervanding, og turbinen starter. Konstanten "8" kan ændres individuelt for for- og eftervanding (se under programmering).

## EFTERVANDING

Hvis der ønskes eftervanding, trykkes på tasten "EFTERVANDING". Eftervandingstiden vises i displayet i ca. 2 sek., og der tændes en markering i displayet.

Eftervandingstiden beregnes af konstant regn som 8 x tiden for at køre 1 meter ved den aktuelle hastighed.

Når stop sensoren aktiveres, stopper turbinen, og markeringen ud for eftervanding blinker, mens eftervandingstimeren tæller ned.

Når eftervandingstiden er gået (ved anlæg med stop for undertryk), åbnes hovedventil.

Ved anlæg med stop for overtryk, lukkes hovedventil.

Ved maskiner med mekanisk endestop: Turbinen stopper, når stopsensoren aktiveres.

## POWER OFF / POWER ON

Hvis magneten er fjernet fra stopsensoren, og maskinen ikke er ved at eftervande, slukkes automatisk for strømmen efter 6 min. Dette vises i displayet ved "OFF". Ved tryk på en tast, eller hvis rullen drejes, eller magneten er ud for stopsensoren, tændes der for strømmen.

## TEST

### ENDESTOP

Markeringen er tændt, når magneten er ud for føleren (følerne). Endestopføleren har 3 funktioner:

- 1: Nulstiller distancetælleren.
- 2: Eftervanding.
- 3: Blokerer for startpulser til regulatormotoren, hvis føleren ikke er aktiveret af magneten.

### PRESSOSTAT

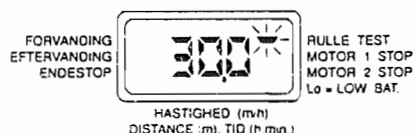
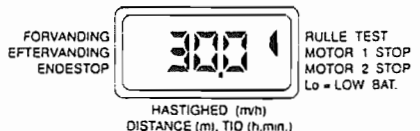
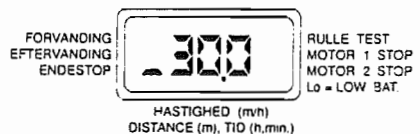
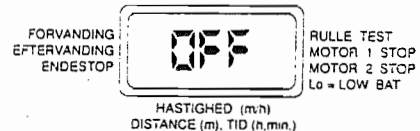
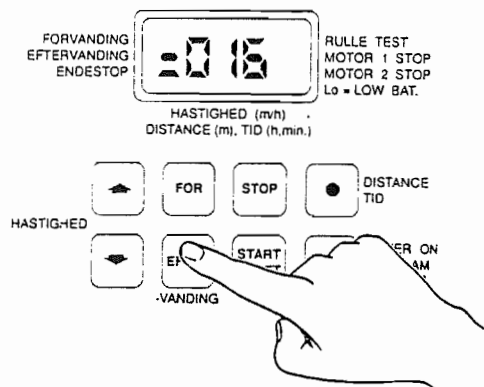
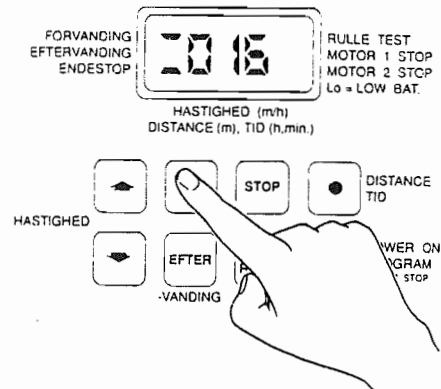
Når trykket er højt, er der tændt en lodret markering mellem markeringen for "RULLE TEST" og "MOTOR 1 STOP".

Maskinen kan kun køre, når trykket er højt.

Hvis trykket er lavt, stopper turbinen, og hovedventilen lukker. Overvågningen og forvandingen er sat på standby, indtil trykket igen er højt. Hvis konstant 7 står på "C", lukker hovedventilen ikke.

### RULLE TEST

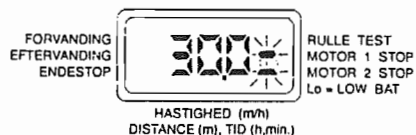
Markeringen blinker, når baghjul drejes.



### MOTOR STOP

I displayet er der to markeringer: "MOTOR 1 STOP" og "MOTOR 2 STOP". Disse viser, at henholdsvis regulatorventilen og hovedventilen er drejet til den mekaniske blokering.

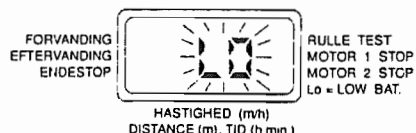
Hvis markeringerne er tændt, når én af ventilerne er halvt åbne, skyldes det, at der sidder noget i klemme i ventilen. Når markeringerne blinker, skal henholdsvis stopmotor og regulatormotor køre.



### LOW. BAT.

Hvis spændingen på batteriet falder under 11,8 volt, indikeres det i displayet ved et blinkende "Lo".

Hvis spændingen yderligere falder under 11,2 volt, vises fast "Lo", og der lukkes for vandet.



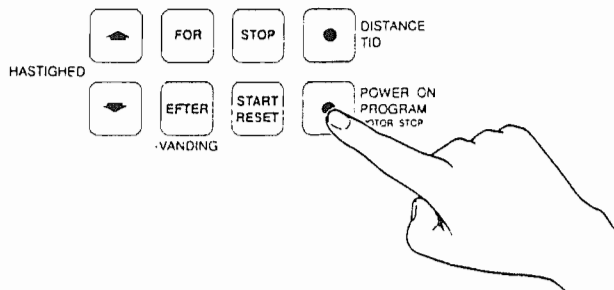
### KONSTANTER FOR FM 4300 / FM 4500 / FM 4700.

Følgende konstanter kan ændres af brugeren.:

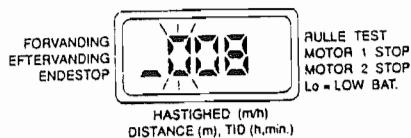
Konstant nummer (blinkende tal)		Mulig indstilling	Fabriksindstilling
0	Forvanding: 8 trin = tiden for 8 m. fremtræk ved den aktuelle hastighed	0-15 trin	8
1	Eftervanding: 8 trin = tiden for 8 m. fremtræk ved den aktuelle hastighed	0-15 trin	8
2	Overvågningstid Overvågningstid = 0 - ingen overvågning	2-99 min.	20
3	Længde af første puls tilstopventil. Lavtryksstop=30 Højtryksstop= 3	0-45 sek.	30
4	Længde af efterfølgende korte impulser til stopventil	0-300 m/sek.	160
5	Tid mellem korte pulser til stopventil	1 - 5 sek.	2
6	Antal korte pulser til stopventil	0 - 255	100
7	Elektrisk stop Mekanisk stop Elektrisk stop, stopventil forbliver (åben højtryk) (lukket lavtryk) selv om pressostaten registrerer lavt tryk	"A" "B" "C"	"C"
8	Pressostat tilsluttet Pressostat ikke tilsluttet	"A" "B"	"A"
9	Bruges ikke Stopmotor Motor afbrudt	"A" "B" "C"	"B"
A	Kode for at kunne ændre længde pr. puls	"111"	
B	Længde maskinen køre pr. puls FM 4300 = 73,5 FM 45/4700 = 85,0	40-160 mm.	

## PROGRAMMERINGSPROCEDURE

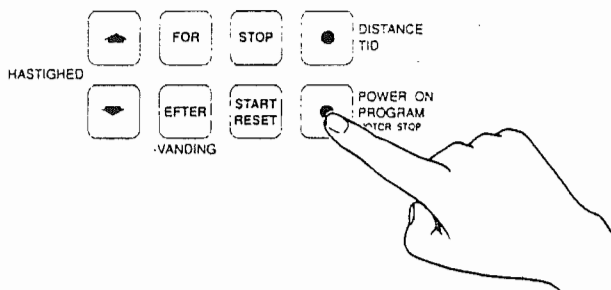
Tryk på "PROGRAM" tasten 3 gange hurtig efter hinanden for at få adgang til at ændre konstanterne.



Som tegn på at man har fået adgang, vil første ciffer i displayet blinke. Det blinkende tal er konstantens nummer, De stabile cifre er konstantens værdi.

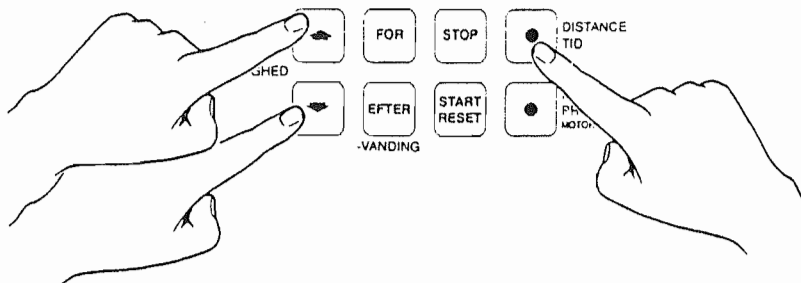


Ved efterfølgende tryk på "PROGRAM" tasten tælles frem til den konstant, der ønskes ændret.



Med pil-tasterne kan konstanten ændres opad eller nedad.

Ved at trykke på tasten "DISTANCE/TID" gemmes konstanterne. Konstanten gemmes ikke, hvis ingen tast røres og KONSTANT REGN går tilbage til normal drift efter 1 minut.



Konstanterne er gemt, også hvis batteriet er afbrudt i en længere periode.

# A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK

## !!! Vigtigt !!!

GENNEMLÆS DETTE FØR DE TAGER DERES VANDINGSMASKINE I BRUG !!!

### Betjeningsvejledning for FASTERHOLT FM4300/4500/4700 med dobbeltpumpe

Ved anskaffelse af Deres FASTERHOLT Vandingsmaskine har De sikret Dem en dansk vandingsmaskine, men selv den bedste maskine yder kun topresultater, når den anvendes og behandles rigtigt.

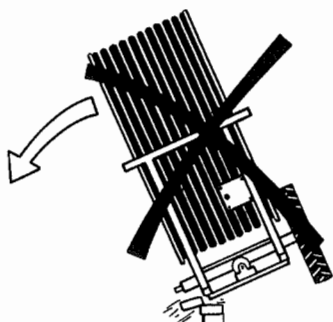
For at opretholde maskinens overensstemmelse med EU - maskindirektivet, er det nødvendigt at anvende originale reservedele. I modsat fald bortfalder overensstemmelsen, og sikkerheden er helt på eget ansvar.

Vandingsmaskinen er bygget til vanding med ren vand fra boring eller vandløb.

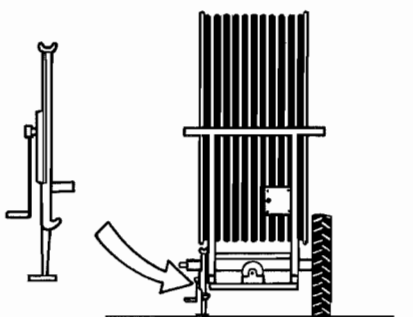
#### 1. Sikkerhedsforeskrifter/advarsler!!

- Ophold på maskinen under vanding og transport er forbudt. (forbundet med livsfare)
- Skærmene er monteret for Deres skyld - lad dem blive på plads.
- Husk efterspænding af hjulbolte
- Ved igangsætningen af maskinen i faldende terræn, skal man være **MEGET** opmærksom på ikke at koble traktoren fra maskinen, før man har sat den i gear, da maskinen ellers kan løbe løbsk.
- Hvis et baghjul afmonteres, SKAL MASKINEN VÆRE MEGET STABILT OPKLODSET, for hvis den vælter, kommer den helt ned på siden at ligge.

### ADVARSEL !!



Ved afmontering af hjul:  
**BRUG DONKRAFT**



- NØDSTOP af maskinen sker ved at trække i wire til fejloprulningsbøjle, eller trykke STOP på PROGRAM REGN

- Kileremme må først monteres, når maskinen er kørt ud første gang. (kun den første gang maskinen skal vande.)

- Kanonen skal vende ud til siden under udtræk af maskinen.

- **STÅ TIL SIDE**, når kanonen arbejder.

- **ADVARSEL** mod kontakt til elektriske luftledninger med maskinen eller vandstrålen. Så undgå vanding på eller ved stærkstrømsledninger.

- Under transport på ujævn vej/mark skal man køre **MEGET** forsigtig efter forholdene.

- Max hastighed ved transport med vand i slangen 15 km/t.

- Ved parkering af maskinen skal man anvende stopklodser, som er monteret ved baghjul.

- **FARE!!** Undgå svejsning i malingsfilmen! I tilfælde af svejsning skal alt maling fjernes fra svejseområdet
- undgå indånding af slibestøv.

- Hydraulikolie kan være sundhedsskadelig idet:

- Kontakt med hud kan medføre allergi

- Indånding af olietåger kan medføre lungelidelser

- Lækage af olie under højt tryk er farligt, da en oliestråle kan skære sig ind i hud, øjne m.v.

- Hvis der konstateres lækage på hydrauliksystemet stoppes dette omgående og fejlen udbedres.

- Bemærk at olien på grund af drift kan være 70 grader celsius varm eller sågar mere. Dette kan medføre fare for skoldning ved adskillelse.

- **VIGTIGT** Maksimal ladeeffekt på batteriet er 2 amp.

Ved at lade mere end 2 amp. kan batteriet revne. Batteriet skal oplades ved en temperatur inden for 0c - +40c. Placer **ALDRIG** batteriet i en lukket container under opladning. Skal i vinterperioden afmonteres og opbevares indendørs i fuld opladt tilstand på et tørt sted.

- Undgå gnister og flammer på og omkring batteriet.

- Undgå at kortslutte batteriet.

- Adskil aldrig batteriet

- Hvis kontakt med svovlsyre fra batteriet sker, vask øjeblikkeligt med vand. Hvis syren kommer i kontakt med øjnene, skyl grundigt med vand og søg straks lægehjælp.

- Vær opmærksom på batterikabinettet. Hvis der er revner, misdannelser etc., utæthed af elektrolyt, udskift batteriet staks.

- Hvis batteriet er beskidt, rengøres det snarest.

- Bortskaffelse af oliespild:

- Hvis der konstateres oliespild, skal det øjeblikkeligt fjernes med klude eller olieabsorberende pulver.

- Spildte produkter samt klude og pulver anvendt ved oliespild opbevares i lukkede metalbeholdere og afleveres til det kommunale opsamlingssted.

- Bortskaffelse af batteri, slange, dæk og andre dele på vandingsmaskinen skal ske til en godkendt genvindingsplads.

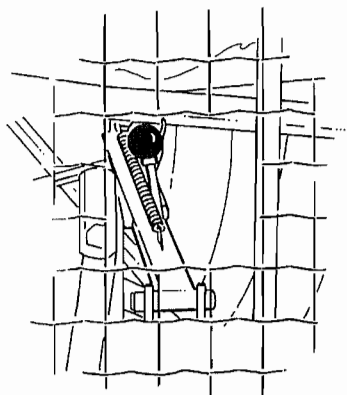
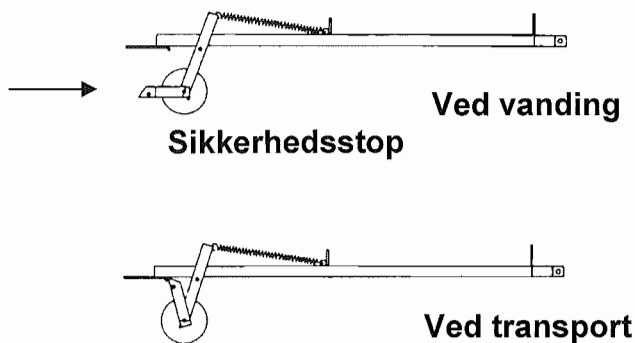
# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## 2. Igangsætning af vandingsmaskine

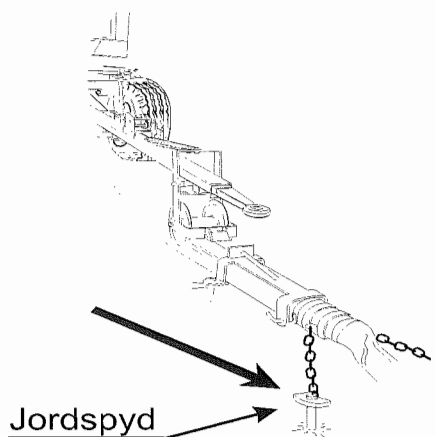
Maskinen køres i transportstilling til marken. Når maskinen er ved den afgrøde, der skal vandes, frakobles traktoren det forreste træk. Traktoren tilkobles det bagerste træk. Stik til el-bremse monteres i hunstik for lys på traktoren.. Derefter drejes der op i afgrøden og stoppes. Slå palen fra.

**HUSK !!**

Ved igangsætningen af maskinen i faldende terræn, skal man være **MEGET** opmærksom på ikke at koble traktoren fra maskinen, før man har sat den i gear, da maskinen ellers kan løbe løbsk.



Stoppal



Jordspyd

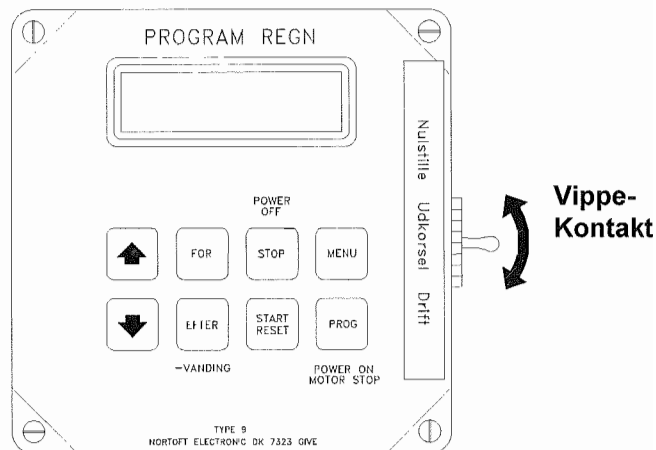
Fastgør slangekæderne med de lange jordspyd. Trækstang sænkes ned over slangen, og sikkerhedsstop løsnes, således at slangerullen kører på slangen.

Maskinen køres ud med bremsen trukket tilstrækkeligt an, således at man med el-bremsen altid kan holde slangen helt stram.

Hvis man ikke ligger slangen lige ud, skal man være **meget opmærksom** på at slangen hele tiden er stram met til på slagnetromlen.

**Maskinen bør mindst køres helt ud hver 3. gang.**

Før man begynder at køre maskinen ud, skal man nulstille PROGRAM REGN. Det gøres ved, at man trykker VIPPEKONTAKTEN, der sidder på siden af el-boxen, opad (nulstille).



Under udkørsel af maskinen skal VIPPEKONTAKTEN være i midten (udkørsel), så den ikke kan nulstille på vejen ud. Efter udkørsel skal man trykke VIPPEKONTAKTEN nedad (drift).

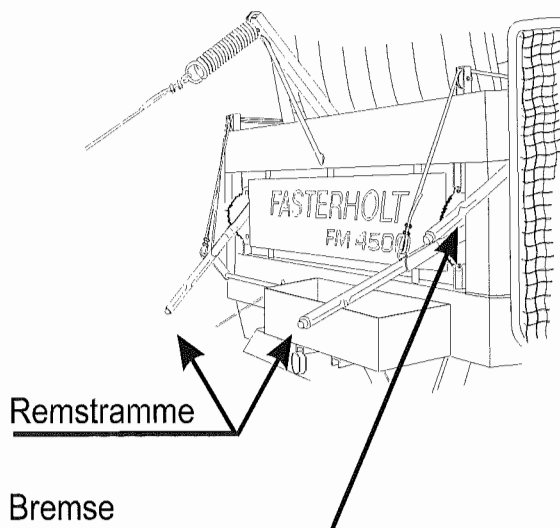
## 3. Maskinen klargøres til vanding

**HUSK** altid at VIPPEKONTAKTEN skal trykkes nedad under drift, ellers kan maskinen ikke køre.

Palen slås til.

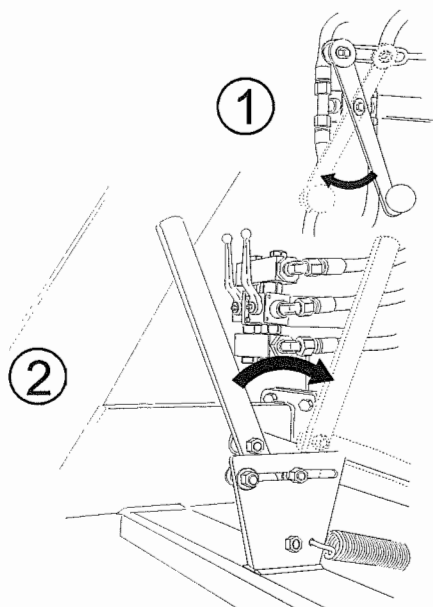
Kileremmen strammes (remstrammerhåndtag), således at fjederen er trykket helt sammen om afstandsrør.

(Husk at åbne for vand på kileremme så remmene altid er våde **KUN PÅ MODEL FM 4700**)



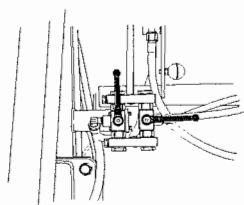
# A/S Fasterholt Maskinfabrik

Husk at hane til frikobling er lukket (håndtag "1" skal rykkes ud.)

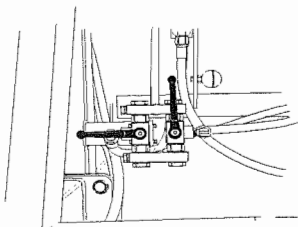


HUSK at tilkoble maskiner med koblingshåndtag. (håndtag "2" trykkes ind)  
Fødeslange påsættes hydrant. Herefter åbnes hydranten, pumpen startes, og vandingen kan påbegyndes. Ved opstart af vanding se da i afsnit med betjeningsvejledning for PROGRAM REGN.  
Maskinen sættes i gear. (Husk at vælge det rigtige gear til den fart, du vil køre. (Se i tabel herunder eller på maskinen ved el-styring.)

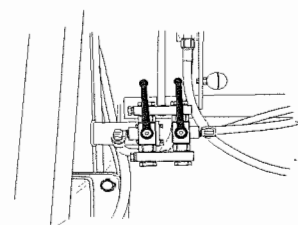
## Tabel over fremtræks hastighed for FM 4300/4500/4700



**1.GEAR**  
15-28 meter  
pr. time



**2.GEAR**  
-50 meter  
pr. time



**3.GEAR**  
45-90 meter  
pr. time

## 4. Maskinen klargøres efter vanding

Efter endt vanding strammes bremsen, og kileremmen løsnes. Herefter åbnes hane ved omløb (håndtag "1" skal trykkes ind), så man kan få gearkasse ud af gear (håndtag "2" trækkes ud). Hvis der er spændinger i bagtøjet, kan man dreje indgangsaksel med en gaffelnøgle, så man kan få koblingen fri.

**HUSK ALTID AT KOBLINGEN SKAL VÆRE FRI, (KOBLINGSHÅNDTAG TRÆKKES TILBAGE) NÅR MASKINEN IKKE SELV KØRER.**

## 5. Vedligeholdelse

### 1. gang pr. uge.:

Kontroller, at der ikke kommer vand i olien på bagtøj.

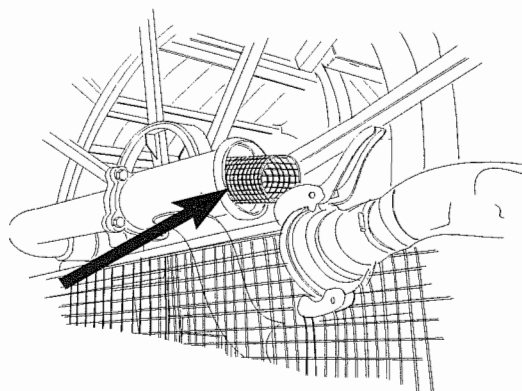
Styretøj, rullekæde til slangestyr, rullekæde til fremtræk, krydssporsaksel til slangestyr smøres med vandafvisende fedt.

Kontrol af dæktryk. (35 psi.)

Kontroller at forreste og bagerste træk følges ad.

Hvis ikke, så skal man dreje hanen på siden af maskinen ved forreste styre cylinder. Så kan man rette trækket, så de følges ad. Derefter drejes hanen tilbage igen.

Filter ved udtag til turbine renses efter behov.



Kontroller at slangen ligger pænt.

Husk jævnligt at kontrollere styrelus i slangestyr

Husk jævnligt at efterspænde hjulboltene.

### **BEMÆRK:**

Batteriet bør oplades en gang om måneden i sæsonen for at opretholde fuld effekt og forøge levetiden.

## 6. Vinterklargøring

### Maskinen tømmes for vand:

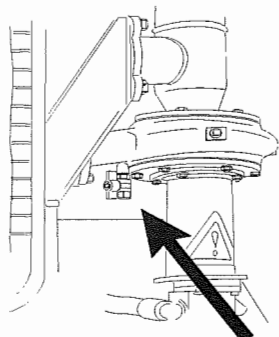
Maskinen kan tømmes for vand ved at slangen køres helt ud, bremsen slækkes, kun den ene kilerem skal strammes i starten, og kun hvis slangen ikke kan holdes stram skal den anden kilerem strammes, men **HUSK** maskine sætte **IKKE** i gear. Herefter køres maskinen ind med traktor. Men det kan give problemer med den lange slange uden vand (og dermed ingen vægt) så det **BEDSTE** er at tømme maskiner med luft. (kan kun gøres med speciel kompressor)

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## HUSK !! Før slangen køres ud skal:

Koblingen ved filter åbnes.

Hane i bund af turbine åbnes.



På maskiner med stop for højtryk skal man trykke på START så hovedventilen åbnes og vandet frit kan løbe ud. ( Afmontere ledning til batteriet så stopventil ikke lukker igen.)

**Batteri afmonteres og monteres først næste gang, maskinen skal bruges.**

### Smøring af:

Forhjulsnæv, forhjulsspindel, slangestyrt, lejer ved slangestyrt, pariserhjul.

Olie i bagtøj og hydrauliktank kontrolleres for vand. Olien i bagtøj / fladgear bør skiftes hvert 1000 timer. Hydraulikolie og filter bør også skiftes hvert andet år.

Styretøj, rullekæde til slangestyrt, rullekæde til fremtræk, krydssporsaksel til slangestyrt smøres med vandafvisende fedt.

Kontrol af dæktryk. (35 psi.)

Styrelus bør udskiftes hvert år.

## 7. Fejl ved Vandingsmaskinen

Nedennævnte kontrolleres, inden montør rekvireres:

1. Hvis maskinen vander, men ikke kører.
  - a. Kontroller at den står i gear.
  - b. Kontroller om den er ved at eftervande eller forvande. (kan ses på displayet under menu 3.)
  - c. Kontroller om hane til trykfald er lukket.
  - d. Kontroller at endestopføler er på plads. (Kan ses på displayet under menu 3.)
  - e. Kontroller at vippekontakten står på drift.
  - f. Kontroller at hane til frikobling er lukket ( ved hydraulikmotor)
  - g. Kontroller at filter ved udtag til turbine ikke er stoppet.
  - h. Kontroller at turbinen kan løbe let rundt.
2. Hvis maskinen ikke ruller slangen korrekt op kan det skyldes:
  - a. At slangestyret skal justeres.:  
Det gøres ved at afmontere kæde fra slangestyrt til krydssporsaksel.  
Derefter drejes krydssporsakselen indtil slangestyret passer med slangen igen.  
Hvorefter kæden monteres igen.
  - b. At styrelusen er slidt og skal skiftes.
  - c. Kileremmen kan være for slappe eller meget slidte.:  
For at stramme remmen skal man flytte hulplade i ende af wire. (Hvis den ikke kan flyttes mere skal wiren kortes op).
3. Tvangsstyring følges ikke ad og virker fjederen.
  - a. Der er en utæthed ved kobling eller samlinger så olien er løbet ud, og der er luft i systemet.
  - b. Systemet skal udluftes. (rekvirer montør)



# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## 8. Data for FM 4300

Slange PEL 100 mm:  
Kapacitet op til 55 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 200 til 500 m.  
Slange PEL 110 mm:  
Kapacitet op til 75 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 200 til 350 m.

Hjulstørrelse:  
Baghjul: 12,4"/11 x 28" x 8 lag - lufttryk 35 lbs.  
Forhjul: 11,5"/80 x 15,3" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.

Hastighed ved 35 m<sup>3</sup> og opefter:  
10 - 90 meter pr. time

Vægt på FM 4300  
Vægt uden vand med 500 m.100 mm.slange: 3150 kg.  
Vægt med vand med 500 m.100 mm.slange : 5750 kg.

Sporbredde:  
Standard : 1600 mm.  
Kan bestilles til.: 1800 mm.

Kanon Nelson SR 150

Olie i bagtøj.....: 18 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1600 mm.  
Olie i bagtøj.....: 20 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1800 mm.  
Olie i fladgear...: 1,5 liter 80/90 gearolie

Hydraulikolie.....: 10 liter STATOIL Hydraway HM 32  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller tilsvarende.  
Bredde 192 cm.  
Længde uden træk 500 cm.  
Længde med træk 705 cm.  
Højde 355 cm.

### Ekstraudstyr:

El-bremseæt med bremseklods.  
Sporvidde 1800 mm.  
Solcelleopladning.

## 8. Data for FM 4500

Slange PEL 100 mm:  
Kapacitet op til 55 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 500 til 675 m.  
Slange PEL 110 mm:  
Kapacitet op til 75 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 350 til 550 m.

Hjulstørrelse:  
Baghjul: 12,4"x36" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.  
Forhjul: 13,0"/75x16" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.

Hastighed ved 35 m<sup>3</sup> og opefter:  
15 - 75 meter pr. time

Vægt på FM 4500  
Vægt uden vand med 550 m.110 mm.slange: 4100 kg.  
Vægt med vand med 550 m.110 mm.slange : 7500 kg.

Sporbredde(Standard): 1810 mm.  
Kan bestilles til.: 2010 mm.

Olie i bagtøj.....: 20 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1810 mm.

Olie i bagtøj.....: 25 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2010 mm.

Olie i fladgear...: 1,5 liter 80/90 gearolie

Hydraulikolie.....: 10 liter STATOIL Hydraway HM 32  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller tilsvarende.

Bredde 210 cm.  
Længde uden træk 575 cm.  
Højde 363 cm.

### Ekstraudstyr:

Sporvidde 2010 mm

## 8. Data for FM 4700

Slange PEL 110 mm:  
Kapacitet op til 75 m<sup>3</sup>-slangelængde fra 500 til 675 m.

Hjulstørrelse:  
Bag: 12,4"x36" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.  
For: 13,0"/75x16" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.

Hastighed ved 35 m<sup>3</sup> og opefter:  
15 - 75 meter pr. time

Vægt på FM 4700  
Vægt uden vand med 675 m.110 mm.slange: 4700 kg.  
Vægt med vand med 675 m.110 mm.slange : 9000 kg.

Sporbredde (Standard) : 2010 mm.  
Kan bestilles til.: 2250 mm

Olie i bagtøj.....: 25 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2010 mm  
Olie i bagtøj.....: 29 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2250 mm  
Olie i fladgear...: 1,5 liter 80/90 gearolie

Hydraulikolie.....: 10 liter STATOIL Hydraway HM 32  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller tilsvarende.

Bredde 230 cm.  
Længde uden træk 575 cm.  
Højde 363 cm.

### Ekstraudstyr:

Sporvidde 2250 mm

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## PROGRAM REGN 9

### BETJENINGSVEJLEDNING

#### START

Turbinen kan kun starte, hvis magneten er ud for endestopføleren, eller vippekontakten er trykket ned på DRIFT (se 3. menu for kontrol af STOP-S). Når der trykkes på START-tasten lukker regulatorventilen, så vandet skal over turbinen. Dernæst åbnes hovedventilen. Hvis endestopføleren ikke er på plads, kan der kun åbnes for hovedventilen. Bruges hvis man vil fjerne trykket, før fødeslangen afmonteres.

#### STOP

Når magneten fjernes fra endestopføleren, forsvinder mærket ud for STOP-S. Turbinen stopper, og hovedventilen åbner for vandet (lukker ved stop for højtryk). Hvis eftervanding er valgt, stopper fremtrækket, når magneten fjernes fra føleren. Efter eftervandingstiden åbnes hovedventilen.

Når der trykkes på STOP-tasten, stopper turbinen straks, og hovedventilen åbner for vandet uanset, om der er valgt eftervanding.

#### OVERVÅGNING

Hvis der opstår én eller anden fejl, så maskinen ikke kører ind- f.eks.: maskinen står ikke i gear, sten i turbinen fra jordrørerne, vippekontakten står ikke på drift eller en anden mekanisk fejl - så vil overvågningen åbne for vandet efter 20 minutter. Kan indstilles i området 5-99 min.

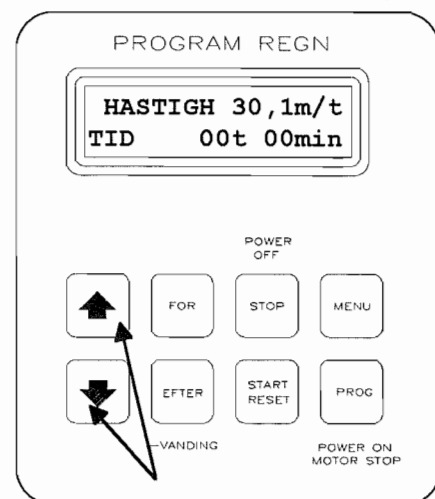
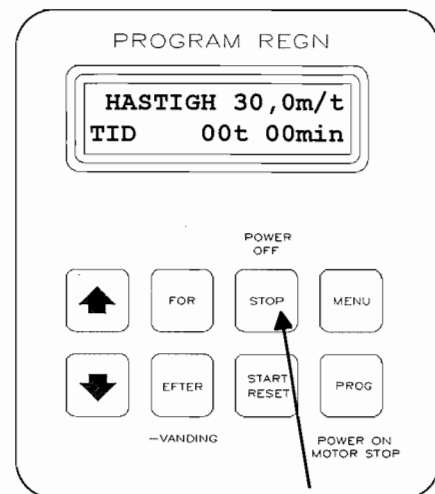
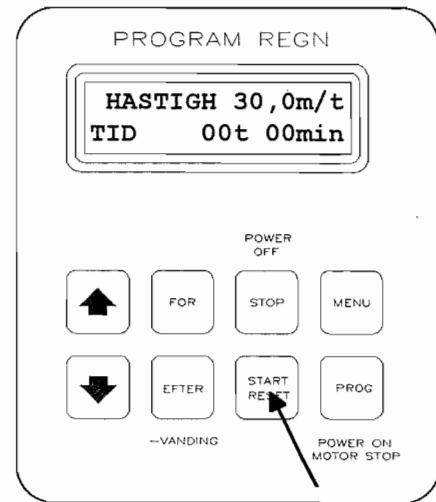
Hvis overvågningstiden sættes til 0, er overvågningen afbrudt.

#### HASTIGHED

Hastigheden indstilles med piletasterne. Først tælles tallet i displayet op med 0,1 m/time. Efter 10 trin tælles op med 1 m/time.

Hastigheden kan når som helst ændres under vandingen. Ændres hastigheden under vandingen, vil tiden for resten af vandingen straks beregnes på grundlag af den nye hastighed. Hastigheden kan ikke ændres, mens én af motorerne kører.

Det vises i displayet som: MOTOR 1 eller MOTOR 2.



# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## FORVANDING

Hvis der ønskes forvanding, trykkes på tasten FORVANDING. Forvandingstiden vises i displayet i ca. 2 sekunder. Forvandingstiden beregnes af program regn som 8 x tiden for at køre 1 meter ved aktuel hastighed. Hvis der er valgt forvanding køres en 1/2 meter frem og maskinen står stille, så længe der forvandes. Mens forvandingstiden tæller ned, blinker markeringen ud for forvanding, se menu 3. Hvis forvanding ønskes ophævet, trykkes på START/REST. Herved ophæves både for- og eftervanding, og turbinen starter. Konstanten "8" kan ændres individuelt for for- og eftervanding (se under programmering). Magneten ved stopsensoren skal være på plads, før forvanding aktiveres.

## EFTERVANDING

Hvis der ønskes eftervanding, trykkes på tasten EFTERVANDING. Eftervandingstiden vises i displayet i ca. 2 sekunder. Eftervandingstiden beregnes af program regn som 8 x tiden for at køre 1 meter ved aktuel hastighed. Når stopsensoren aktiveres, stopper turbinen, og markeringen ud for eftervanding blinker, mens eftervandingstiden tæller ned, se menu 3. Når eftervandingstiden er gået, åbnes for hovedventilen (lukkes ved anlæg med stop for højtryk). Magneten ved stopsensoren skal være på plads, før eftervanding aktiveres.

## MENU

Ved at trykke på MENU-tasten kan man få forskellige menuer frem på displayet.

Ved efterfølgende tryk på MENU-tasten tælles frem til den menu man ønsker at se. Efter 1 minut går displayet tilbage til menu.

## FORKLARING AF DE FORSKELLIGE MENUER

### MENU 1

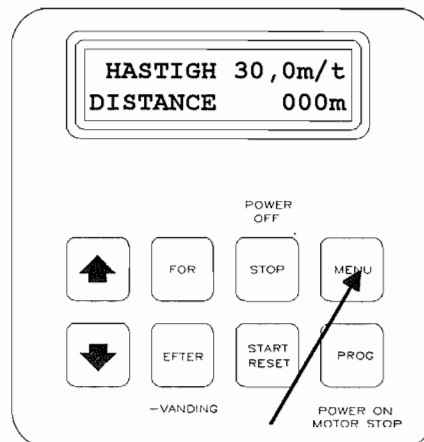
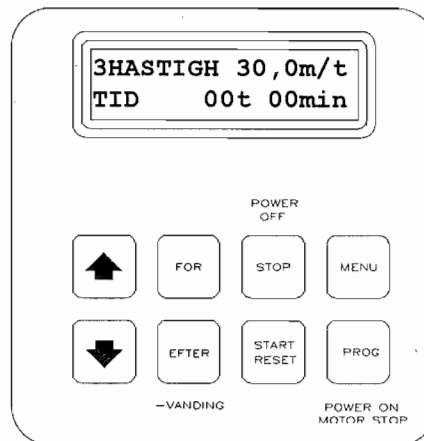
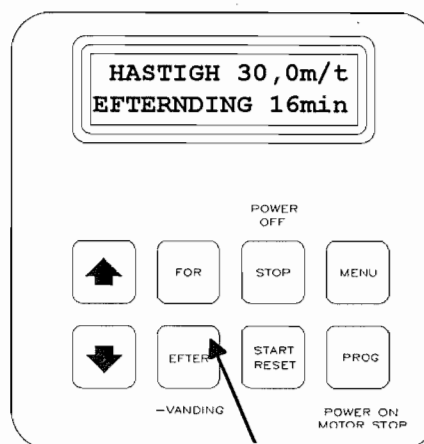
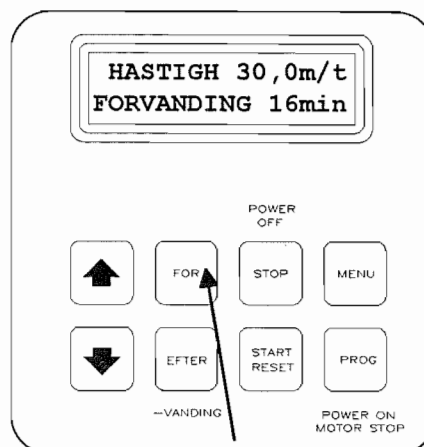
#### STANDARD UDLÆSNING

Displayet viser hastigheden og tiden til vandingen er slut, incl. forvanding og eftervanding. Hvis der er et tal foran HASTIGH (3 her), betyder det, at der vandes i zoner, og den viste hastighed er den aktuelle hastighed i zonen. Hvis ikke der er et tal foran, vandes med konstant hastighed under hele indtrækket.

Hvis man har valgt en anden menu, vil den altid gå tilbage til standardudlæsning efter et minut. Hvis displayet viser LOW BAT i stedet for HASTIGH, er batterispændingen under 11,8V, og batteriet skal oplades.

### MENU 2

Her vises hastigheden og den udtrukne slangelængde. Hvis man ønsker at programmere forskellige zoner, kan afstanden til de forskellige zoner evt. aflæses her under udtrækningen af slangen.



# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## MENU 3

Når den sorte firkant er tændt *efter* TRYK-S, betyder det, at vandtrykket er højt. Maskinen kan kun køre når trykket er over 2 bar.  
Hvis maskindata nr. 14 er sat til 0, fungerer program regn 9 som om trykket hele tiden er over 2 bar.

Når den sorte firkant er tændt *efter* STOP-S, betyder det, at magneten for endestop er på plads, samt vippekontakten står på drift, og maskinen er klar til start.

Endestopføleren har 3 funktioner:

1. Nulstiller distancetælleren.
2. Eftervanding.
3. Blokerer for startpulser til regulatormotoren, hvis føleren ikke er aktiveret af magneten.

Når den sorte firkant er tændt *efter* F-VAND, betyder det, at forvanding er valgt. Blinker den sorte firkant, tælles tiden til start ned.

Når den sorte firkant er tændt *efter* E-VAND, betyder det, at eftervanding er valgt. Blinker den sorte firkant, tælles tiden til stop ned.

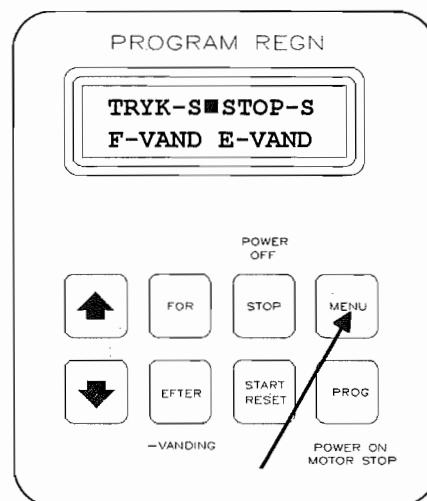
## MENU 4

Når den sorte firkant er tændt *efter* TIMER, betyder det, at tiden til start (åbning af hovedventilen) tælles ned. Se programmering for indstilling. Konstant nr. 0 skal indstilles vær gang man ønsker at benytte TIMER. Kan kun benyttes hvis maskinen har stop for overtryk. (kan også benyttes sammen med for.-eftervanding.)

De sorte firkanter *efter* HAST-S er tændte, når én af magneterne er ud for sensorerne.

Når den sorte firkant er tændt *efter* MOTOR 1, er motoren for hastighedskontrol kørt til yderposition. Hvis motoren ikke er i yderpositionen, og firkanten er tændt, er der en blokering i ventilen.

Når den sorte firkant er tændt *efter* MOTOR 2, er motoren for stop kørt til yderposition. Hvis motoren ikke er i yderpositionen, og firkanten er tændt, er der en blokering i ventilen.



PROGRAM REGN

TRYK-S STOP-S  
F-VAND E-VAND

PROGRAM REGN

TRYK-S STOP-S  
F-VAND E-VAND

PROGRAM REGN

TRYK-S STOP-S  
F-VAND E-VAND

PROGRAM REGN

TIMER HAST-S  
MOTOR1 MOTOR2

PROGRAM REGN

TIMER HAST-S  
MOTOR1 MOTOR2

PROGRAM REGN

TIMER HAST-S  
MOTOR1 MOTOR2

PROGRAM REGN

TIMER HAST-S  
MOTOR1 MOTOR2

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## MENU 5

Her vises batterispændingen.

Hvis spændingen er under 11,8 V vises LOW BAT istedet for HASTIGH under standardudlæsning. LADER ON/OFF viser, om der lades fra solcellepanelet. Laderen afbryder opladningen ved 13,8 V.

Under 11,0 V Lukker hovedventilen hvis batteriet ikke er defekt.

## MENU 6

Her vises den aktuelle hastighed, d.v.s. hastigheden maskinen kører nu. Dette kan bruges for at finde ud af hvor hurtigt maskinen kan køre, hvis hastigheden stilles på 150.0 m/t. Denne hastighed kan afvige lidt fra den indstillede, særlig lige i starten, dette betyder ikke noget da PROGRAM REGN sørger for gennemsnitshastigheden inden for 10 m. er korrekt. I nederste linie vises hvor mange kilometer og timer maskinen har kørt i alt. Værdien gemmes også selv om batteriet afmonteres.

Ved tryk på menu går displayet tilbage til MENU 1.

Når displayet viser MOTOR 1, kører motoren for hastighedsregulering.

**Mens motoren kører kan ingen taster aktiveres.**

Motoren kører i max. 26 sek.

Når displayet viser MOTOR 2, kører motoren for stopventilen.

**Mens motoren kører kan ingen taster aktiveres.**

Motoren kører i max 26 sek.

Hvis der trykkes på STOP-tasten, mens magneten er væk fra stopsensoren, viser displayet POWER OFF. i 2 sekunder, og strømmen afbrydes.

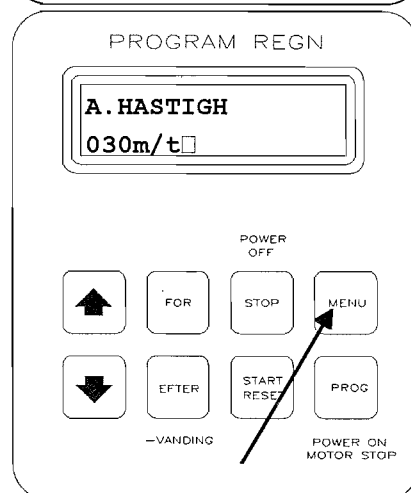
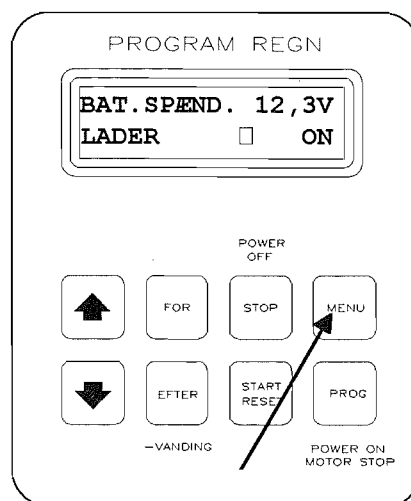
Ved at trykke på tasten PROG/POWER ON., eller hvis slangen trækkes ud, tændes igen for strømmen.

Når strømmen er afbrudt, lades der stadig fra solcellepanelet.

Når displayet viser BIP, sendes der signal til enten en radio sender eller en lampe i 12 sekunder.

Dette signal sendes når: Slangen er trukket så langt ud som indstillet under konstant 8, eller maskinen er stoppet på grund af at overvågnings-tid udløbet, eller stopsensor aktiveret, eller trykket er faldet.

(er afbrudt hvis konstant 8, sættes til 0. Det er den fra fabrikken.



PROGRAM REGN

MOTOR 1  
MOTOR 1

PROGRAM REGN

MOTOR 2  
MOTOR 2

PROGRAM REGN

POWER OFF  
POWER OFF

PROGRAM REGN

BIP BIP BIP BIP  
BIP BIP BIP BIP

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## PROGRAMMERING AF OP TIL 5 FORSKEL- LIGE HASTIGHEDER

Hastigheden må ikke være 11,1m/t, da det er koden for at få adgang til ændring af konstanter for forskellige funktioner.

Før programmeringen skal slangen være trukket ud, for at computeren kan vide, hvor mange meter vandingstrækket er.

**Husk** - Noter længde på zoner under udkørsel. Følgende eksempel forudsætter, at den udtrukne slange er 400m.

I tilfælde af at den er nulstillet under udkørsel, kan man indstille konstant nr. 7 til den udkørte slange længde.

Tryk PROG 3 gange, og displayet vil vise:

Den sidste karakter i linie 1 blinker.

Det betyder, at denne værdi kan ændres med piletasterne.

(Her i eksemplet sættes den til 300 m).

Når den ønskede afstand er sat, tryk igen på PROG-tasten. Nu vil den sidste karakter i linie 2 blinke, og den ønskede hastighed kan sættes. Her i eksemplet sættes hastigheden til 25 m/t. Displayet vil nu vise:

Husk - At man kun må sætte hastigheden, inden for det område der gælder for det gear man har valgt.

Maskinen vil nu køre med 25 m/t fra 400m til 300 m. Tryk igen PROG, og displayet vil vise:

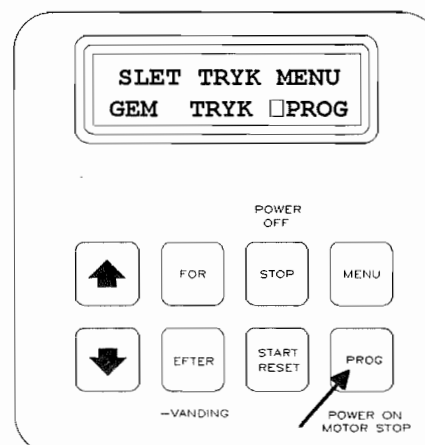
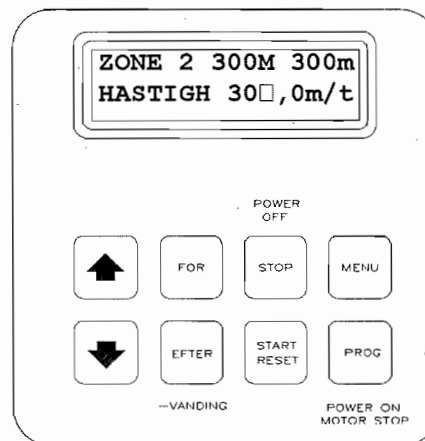
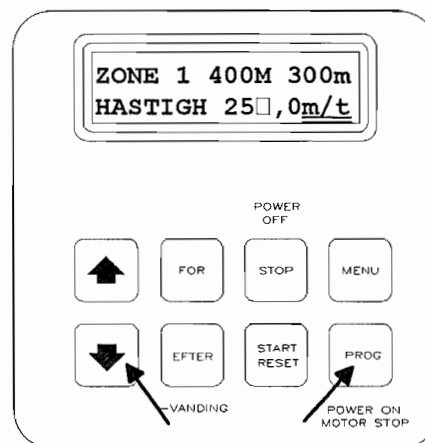
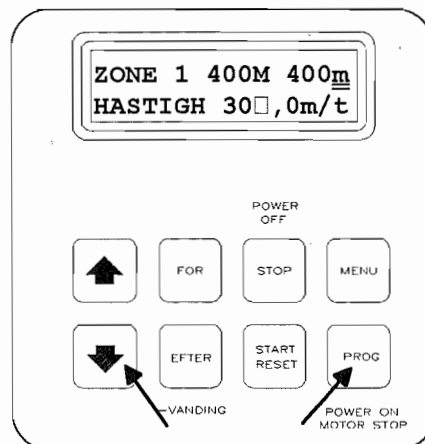
Hvis man ikke vil bruge alle 5 zoner, skal man altid afslutte med 0 meter.

Zone 2 programmeres nu på samme måde som zone 1. Dette gentages for alle 5 zoner. Zone 5 ender automatisk på 000 m.

Når zone 5 er programmeret, trykkes igen på PROG, og displayet vil vise:

Hvis det ønskes, at maskinen skal vande efter dette program, trykkes PROG, og programmet er gemt. Hvis det ønskes, at maskinen skal vande med konstant hastighed på hele vandingstrækket, trykkes MENU, og programmet er slettet.

Efter at programmet er brugt, er det slettet. Når programmet er gemt, kan man igen trykke 3 gange på PROG. Man får da det allerede programmerede vist i displayet, og det er da muligt at kontrollere programmet uden at ændre det ved kun at bruge PROG-knappen.



# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## PROGRAMMERINGSPROCEDURE

Hastigheden skal indstilles til 11,1 meter pr. time for at få adgang til konstanterne.

Tryk på PROGRAM-tasten 3 gange hurtigt efter hinanden for at få adgang til at ændre konstanterne.

Som tegn på at man har fået adgang, til at ændre konstanterne vil man se konst. nr. 00 i displayet

Ved efterfølgende tryk på PROG-tasten tælles frem til den konstant, der ønskes ændret.

Med pile-tasterne kan konstanten ændres opad eller nedad.

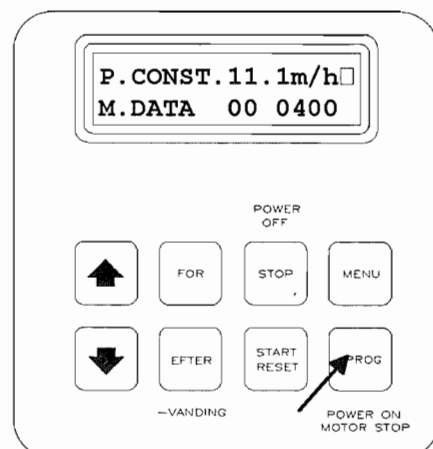
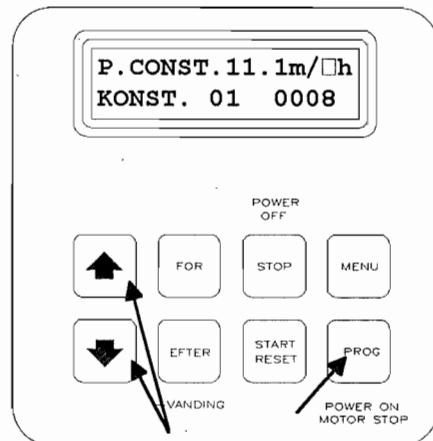
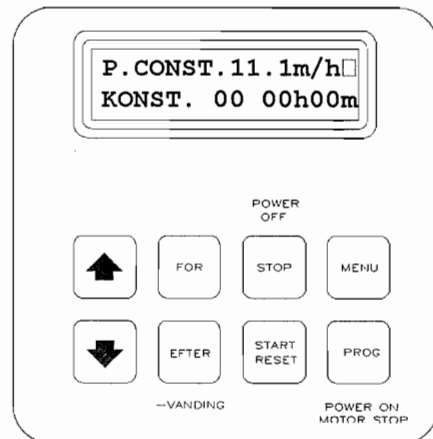
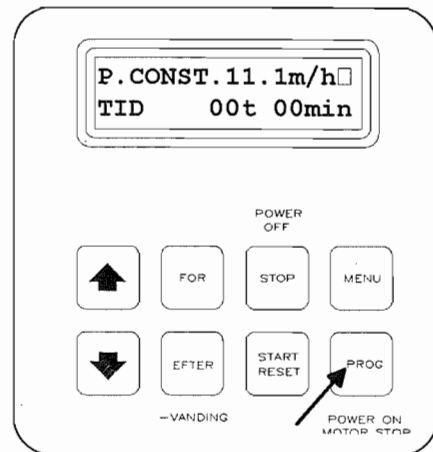
Når man er kommet til konstant nr. 09 skal man kode den til 111 så kan man få adgang til MASKINDATA.

Derefter kan man ved efterfølgende tryk på PROG-tasten tælle frem til den konstant der ønskes ændret.

Ved at trykke på tasten MENU gemmes konstanterne og displayet går tilbage til normal drift.

Konstanten gemmes **ikke**, hvis ingen taster røres og Program Regn går tilbage til normal drift efter 1 min.

Konstanterne er gemt, også hvis batteriet er afbrudt i en længere periode.



# A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK

PROGRAM REGN 9 VERSION 19.1 FOR FM1500- 2500- 4300- 3000- 4500- 4700

Følgende konstanter kan ændres af brugeren.:

Konstant nummer blinkende tal		Mulig indstilling	Fabriks-indstilling
0	Antal timer til start (Kun maskiner med højtryksstop. Tryk stop + evt. for.-eftervanding ,derefter timer til start.(kan ses under menu 4.)	0-65	-
1	Forvanding: 8 trin = tiden for 8 m. fremtræk ved den aktuelle hastighed	0-15 trin	8
2	Eftervanding: 8 trin = tiden for 8 m. fremtræk ved den aktuelle hastighed	0-15 trin	8
3	Overvågningstid Overvågningstid = 0 - ingen overvågning	2-99 min.	20
4	Sprog : 1 = Engelsk, 2 = Dansk, 3 = Tysk, 4 = Fransk 5 = Holland	1-4	2
5	0 = Stop for overtryk, Langsom lukning 1 = Stop for undertryk, 1 lang puls 2 = Stop motor afbrudt	0-2	1
6	Afstand til eftervanding	0-15 m.	0
7	Distance (kun for test)	0-1000 m.	-
8	Distance for BIPPER ( 0 = Ingen BIP )	0-1000 m.	0
9	Kode for at nå til MASKINDATA ( 111)		100

Følgende maskindata kan ændres af brugeren.:

Maskindata Nummer blinkende tal		Mulig indstilling	Fabriks-indstilling
0	(bruges ikke)	0-1000 m.	400
1	(bruges ikke)	40-200 mm.	40
2	(bruges ikke)	500-3000 mm	1850
3	(bruges ikke)	5.00-30.00	12.00
4	(bruges ikke)	50-1000	200
5	(bruges ikke)	5-40	10
6	(bruges ikke)	1-20	4
7	(bruges ikke)	0.70-1.00	0,89
8	Længde af første puls til stopventil Højtryk 3 , Lavtryk 30	0-45 sek.	3
9	Længde af efterfølgende korte impulser til stopventil	0-300 m/sek.	160
10	Tid mellem korte pulser til stopventil	1 - 5 sek.	2
11	Antal korte pulser til stopventil	0 - 250	100
12	Mekanisk stop (med kun 1 motor) Elektrisk stop Elektrisk stop, stopventil forbliver (åben højtryk) (lukket lavtryk) selv om pressostatet registrerer lavt tryk	0 1 2	2
13	Længde af puls til regulatorventil ved opstart (26.1 er som type 18.1)	26.1-0.9 sek.	3,1
14	Pressostat ikke tilsluttet Pressostat tilsluttet Radio start : (kan bruges ved 2 maskiner på samme anlæg auto start med speciale pressostat.)	0 1 2	1
15	Længde maskinen køre pr. puls : 0 = køre efter formelen FM 1500 = 69,0 mm, FM 2500 = 75,0 mm, FM 4300 = 73,5 mm. FM 3000 = 92,0 mm, FM 4500 = 85,0 mm. FM 4700 = 106,6 mm.	0-160,0 mm.	
16	Åbning af stopventil på engang (som type 18.1) Åbning af stopventil, som lukning ved stop for overtryk (konstant 8 til 11.)	0 1	0
17	Stopper kun hvis maskinen holder helt stille (som type 18.1) Stop hvis den ikke køre den indstillede fart inden overvågningstid (- 50%)	0 1	0
18	Kode for at nå test data (bruges ikke)	0	100



# A/S Fasterholt Maskinfabrik

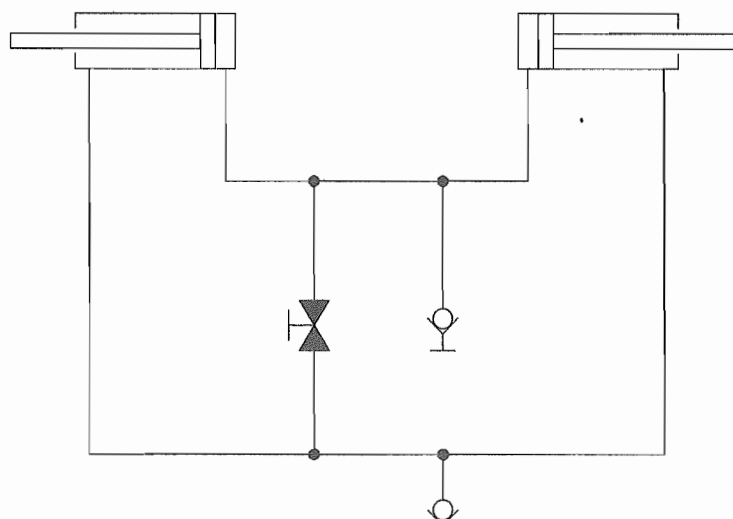
## Monteringsvejledning for ledninger til FM 4300 - FM 4500- FM 4700 Med PROGRAM REGN

Ledningsfarve Udv.	Klemme-nummer	Ledningsfarve Indv.	Bemærkninger
Sort	1	Rød	Hun stik på ledning = Batteri +
	2	Blå	Han stik på ladning = Batteri - (også - fra solcelle panel)
Grå	3	Blå	Regulator motor 3,2 meter
	4	Rød	Regulator motor 3,2 meter
	5		Solcelle Panel +
Sort	6	Gul/Grøn	Føler nr. 2 (i bagtøj)
	7	Brun	Føler nr. 2 (i bagtøj)
	8	Blå	Føler nr. 1 (i bagtøj)
	9	Sort	Føler nr. 1 (i bagtøj)
Sort	10*	Rød	Føler for eftervanding og stop
	11*	Blå	Føler for eftervanding og stop
Hvid	12**	Blå	Endestop motor ( Ved stop lavtryk ) (overtryk Rød)
	13**	Rød	Endestop motor ( Ved stop lavtryk ) (overtryk Blå)
	14		Bruges ikke
	15		Bruges ikke
Sort	16*	Blå	Pressostat
	17*	Rød	Pressostat

\* Klemmenummer 10 / 11 og 16 / 17 kan ikke vendes forkert.

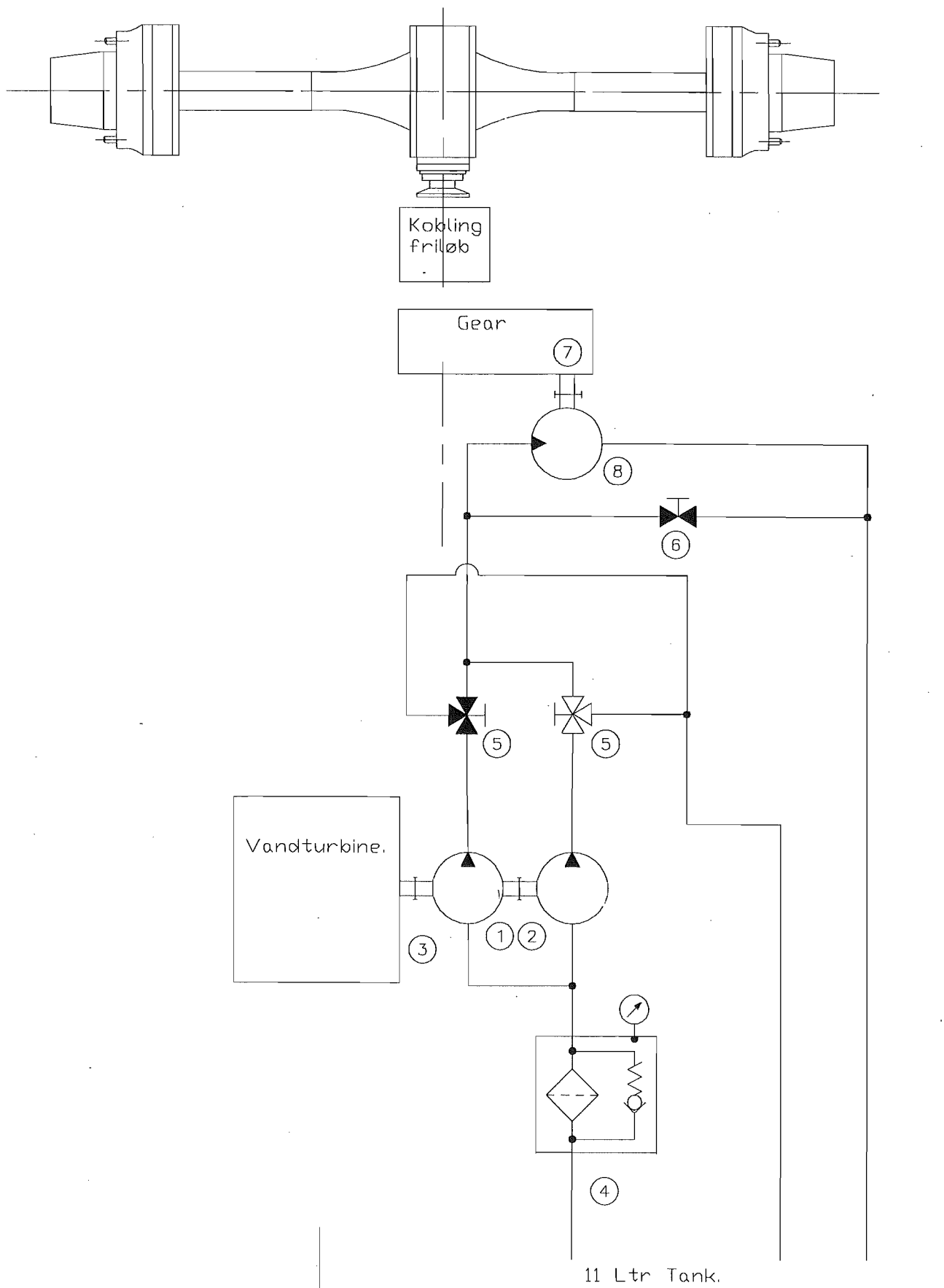
\*\* Klemmenummer 12 / 13 skal byttes ved STOP for højtryk

Diagram over hydrauliksystem til tvangsstyring FM4300 / FM4500 / FM4700



# A/S Fasterholt Maskinfabrik

Hydraulik Diagram over hydrauliksystem til fremtræk FM4300 / FM4500 / FM4700



# A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK

## !!! Vigtigt !!!

GENNEMLÆS DETTE FØR DE TAGER DERES VANDINGSMASKINE I BRUG !!!

Betjeningsvejledning for  
Fasterholt FM 4300-4500-4700  
med variabelpumpe

Ved anskaffelse af Deres Fasterholt Vandingsmaskine har De sikret Dem en dansk vandingsmaskine, men selv den bedste maskine yder kun topresultater, når den anvendes og behandles rigtigt.

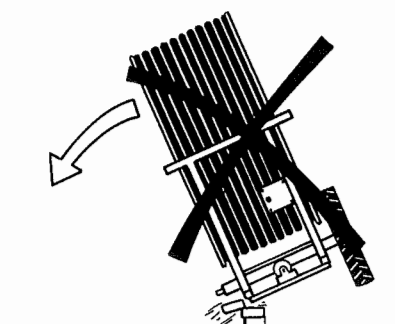
For at opretholde maskinens overensstemmelse med EU - maskindirektivet, er det nødvendigt at anvende originale reservedele. I modsat fald bortfalder overensstemmelsen, og sikkerheden er helt på eget ansvar.

Vandingsmaskinen er bygget til vanding med ren vand fra boring eller vandløb.

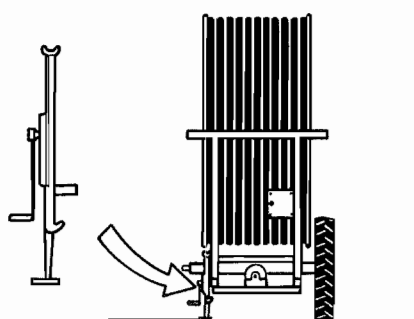
### 1. Sikkerhedsforeskrifter/advarsler!!

- Ophold på maskinen under vanding og transport er forbudt. (forbundet med livsfare)
- Skærmene er monteret for Deres skyld - lad dem blive på plads.
- Husk efterspænding af hjulbolte
- Ved igangsætningen af maskinen i faldende terræn, skal man være **MEGET** opmærksom på ikke at koble traktoren fra maskinen, før man har sat den i gear, da maskinen ellers kan løbe løbsk.
- Hvis et baghjul afmonteres, SKAL MASKINEN VÆRE MEGET STABILT OPKLODSET, for hvis den vælter, kommer den helt ned på siden at ligge.

### ADVARSEL !!



Ved afmontering af hjul:  
**BRUG DONKRAFT**



- NØDSTOP af maskinen sker ved at trække i wire til fejloprulningsbøjle, eller trykke STOP på PROGRAM REGN

- Kileremme må først monteres, når maskinen er kørt ud første gang. (kun den første gang maskinen skal vande.)

- Kanonen skal vende ud til siden under udtræk af maskinen.

- **STÅ TIL SIDE**, når kanonen arbejder.

- **ADVARSEL** mod kontakt til elektriske luftledninger med maskinen eller vandstrålen. Så undgå vanding på eller ved stærkstrømsledninger.

- Under transport på ujævn vej/mark skal man køre **MEGET** forsigtig efter forholdene.

- Max hastighed ved transport med vand i slangen 15 km/t.

- Ved parkering af maskinen skal man anvende stopklodser, som er monteret ved baghjul.

- **FARE!!** Undgå svejsning i malingsfilmen! I tilfælde af svejsning skal alt maling fjernes fra svejseområdet

- undgå indånding af slibestøv.

- Hydraulikolie kan være sundhedsskadelig idet:

- Kontakt med hud kan medføre allergi

- Indånding af olietåger kan medføre lungelidelser

- Lækage af olie under højt tryk er farligt, da en oliestråle kan skære sig ind i hud, øjne m.v.

- Hvis der konstateres lækage på hydrauliksystemet stoppes dette omgående og fejlen udbedres.

- Bemærk at olien på grund af drift kan være 70 grader celsius varm eller sågar mere. Dette kan medføre fare for skoldning ved adskillelse.

- **VIGTIGT** Maksimal ladeeffekt på batteriet er 2 amp.

Ved at lade mere end 2 amp. kan batteriet revne. Batteriet skal oplades ved en temperatur inden for 0c - +40c. Placer **ALDRIG** batteriet i en lukket container under opladning. Skal i vinterperioden afmonteres og opbevares indendørs i fuld opladt tilstand på et tørt sted.

- Undgå gnister og flammer på og omkring batteriet.

- Undgå at kortslutte batteriet.

- Adskil aldrig batteriet

- Hvis kontakt med svovlsyre fra batteriet sker, vask øjeblikkeligt med vand. Hvis syren kommer i kontakt med øjnene, skyl grundigt med vand og søg straks lægehjælp.

- Vær opmærksom på batterikabinettet. Hvis der er revner, misdannelser etc., utæthed af elektrolyt, udskift batteriet staks.

- Hvis batteriet er beskidt, rengøres det snarest.

- Bortskaffelse af oliespild:

- Hvis der konstateres oliespild, skal det øjeblikkeligt fjernes med klude eller olieabsorberende pulver.

- Spildte produkter samt klude og pulver anvendt ved oliespild opbevares i lukkede metalbeholdere og afleveres til det kommunale opsamlingssted.

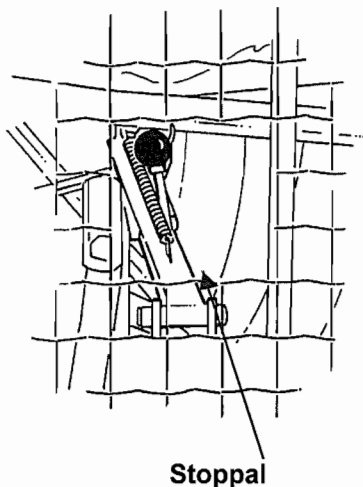
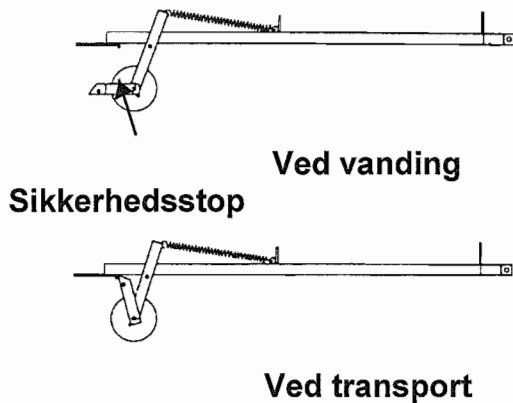
- Bortskaffelse af batteri, slange, dæk og andre dele på vandingsmaskinen skal ske til en godkendt genvindingsplads.

# A/S FASTERHOLT Maskinfabrik

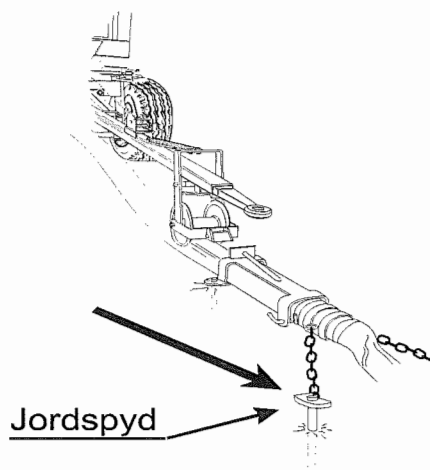
## 2. Igangsætning af vandingsmaskine

Maskinen køres i transportstilling til marken. Når maskinen er ved den afgrøde, der skal vandes, frakobles traktoren det forreste træk. Traktoren tilkobles det bagerste træk. Stik til el-bremse monteres i hunstik for lys på traktoren.. Derefter drejes der op i afgrøden og stoppes. **Slå palen fra.**

**HUSK !!** Ved igangsætningen af maskinen i faldende terræn, skal man være **MEGET** opmærksom på ikke at koble traktoren fra maskinen, før man har sat den i gear, da maskinen ellers kan løbe løbsk.



Fastgør slangekæderne med de lange jordspyd. Trækstang sænkes ned over slangen, og sikkerheds stop udløses, således at slangerullen kører på slangen.

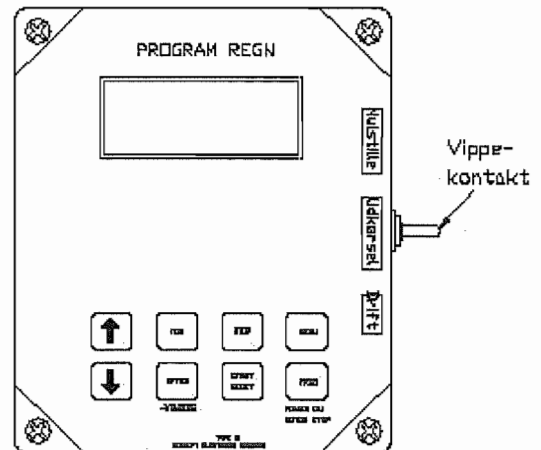


Maskinen køres ud med bremsen trukket tilstrækkeligt an, således at man med el-bremsen altid kan holde slangen helt stram.

Hvis man ikke ligger slangen lige ud, skal man være **meget opmærksom** på at slangen hele tiden er strammet til på slangetromlen.

Maskinen bør mindst køres helt ud hver 3. gang.

Før man begynder at køre maskinen ud, skal man nulstille PROGRAM REGN. Det gøres ved, at man trykker VIPPEKONTAKTEN, der sidder på siden af el-boksen, opad (nulstille).



Under udkørsel af maskinen skal VIPPEKONTAKTEN være i midten (udkørsel), så den ikke kan nulstille på vejen ud. Efter udkørsel skal man trykke VIPPEKONTAKTEN nedad (drift).

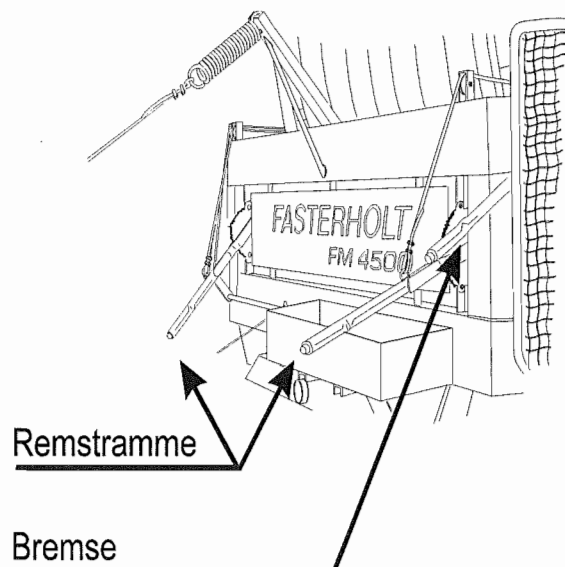
## 3. Maskinen klargøres til vanding

**HUSK** altid at VIPPEKONTAKTEN skal trykkes nedad under drift, ellers kan maskinen ikke køre.

Palen slås til.

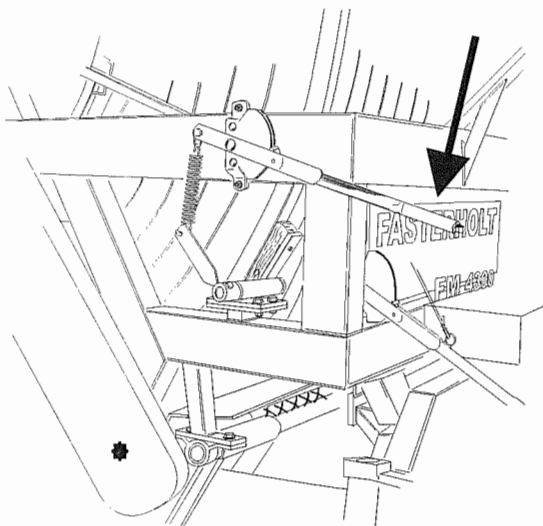
Kileremmen strammes (remstrammerhåndtag), således at fjederen er trykket helt sammen om afstandsør.

(Husk at åbne for vand på kileremme så remmene altid er våde **KUN PÅ MODEL FM 4700**)

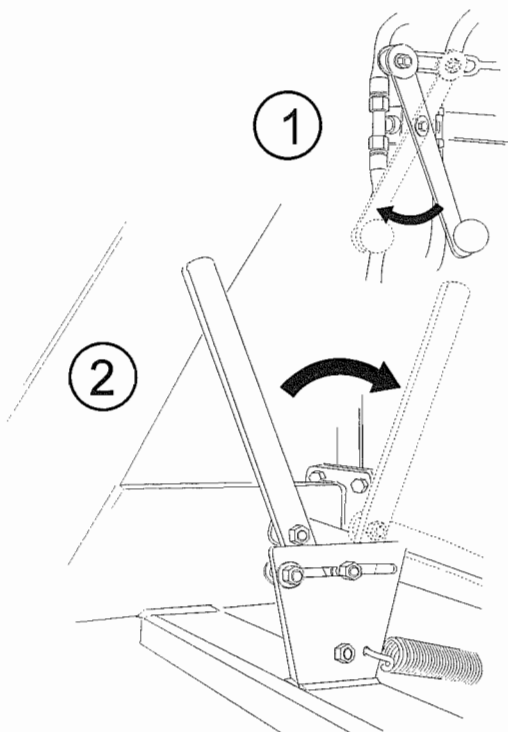


# A/S Fasterholt Maskinfabrik

Bremsehåndtag løsnes helt. (Ekstraudstyr Husk også at el-bremse er løsnet) ( Husk at stik til el-bremse skal tages af traktoren)



Husk at hane til frikobling er lukket (håndtag "1" skal rykkes ud.)



**HUSK** at tilkoble maskiner med koblingshåndtag. (håndtag "2" trykkes ind)

Hødeslange påsættes hydrant. Herefter åbnes hydranten, pumpen startes, og vandingen kan påbegyndes. Den hastighed du ønsker at køre med indstilles på Program Regn, man skal ikke vælge gear for der trinkløs regulering af hastighed som styres af Program Regn. Ved opstart af vanding se da i afsnit med betjeningsvejledning for PROGRAM REGN.

## 4. Maskinen klargøres efter vanding

Efter endt vanding strammes bremsen, og kileremmen løsnes. Herefter åbnes hane ved omløb (håndtag "1" skal trykkes ind), så man kan få gearkasse ud af gear (håndtag "2" trækkes ud). Hvis der er spændinger i bagtøjet, kan man dreje indgangsaksel med en gaffelnøgle, så man kan få koblingen fri.

**HUSK ALTID AT KOBLINGEN SKAL VÆRE FRI, (KOBLINGSHÅNDTAG TRÆKKES TILBAGE) NÅR MASKINEN IKKE SELV KØRER.**

## 5. Vedligeholdelse

### 1. gang pr. uge.:

Kontrollér, at der ikke kommer vand i olien på bagtøj.

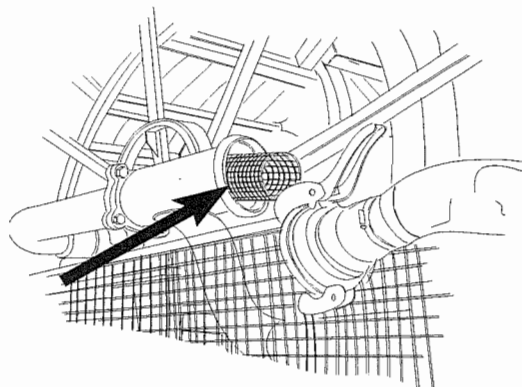
Styretøj, rullekæde til slangestyr, rullekæde til fremtræk, krydssporsaksel til slangestyr smøres med vandafvisende fedt.

Kontrol af dæktryk. (35 psi.)

Kontroller at forreste og bagerste træk følges ad.

Filter ved udtag til turbine renses efter behov.

Kontroller at slangen ligger pænt.



Husk jævnligt at kontrollere styrelus i slangestyr

Husk jævnligt at efterspænde hjulboltene.

### **BEMÆRK:**

Batteriet bør oplades en gang om måneden i sæsonen for at opretholde fuld effekt og forøge levetiden.

## 6. Vinterklargøring

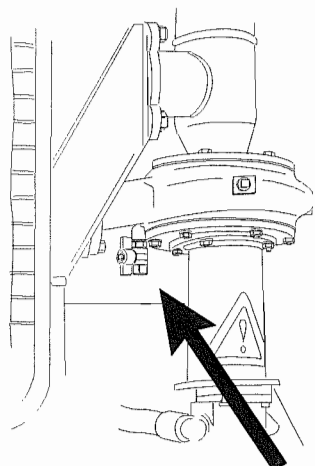
### **Maskinen tømmes for vand:**

Maskinen kan tømmes for vand ved at slangen køres helt ud, bremsen slækkes, kun den ene kilerem skal strammes i starten, og kun hvis slangen ikke kan holdes stram skal den anden kilerem strammes, men **HUSK** maskine sætte IKKE i gear. Herefter køres maskinen ind med traktor. Men det kan give problemer med den lange slange uden vand (og dermed ingen vægt) så det **BEDSTE** er at tømme maskiner med luft. (kan kun gøres med speciel kompressor)

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

**HUSK !! Før slangen køres ud skal:**

Koblingen ved filter åbnes.  
Hane i bund af turbine åbnes.



På maskiner med stop for højtryk skal man trykke på START så hovedventilen åbnes og vandet frit kan løbe ud. ( Afmontere ledning til batteriet så stopventil ikke lukker igen.)

**Batteri afmonteres og monteres først næste gang, maskinen skal bruges.**

**Smøring af:**

Forhjulsnæv, forhjulsspindel, slangestyr, lejer ved slange-styr, pariserhjul.

Olie i bagtøj og hydrauliktank kontrolleres for vand.  
Olien i bagtøj / fladgear bør skiftes hvert 1000 timer. Hydraulikolie og filter bør også skiftes hvert andet år.

Styretøj, rullekæde til slangestyr, rullekæde til fremtræk, krydssporsaksel til slangestyr smøres med vandafvisende fedt.

Kontrol af dæktryk. (35 psi.)

Styrelus bør udskiftes hvert år.

## 7. Fejl ved Vandingsmaskinen

Nedennævnte kontrolleres, inden montør rekvireres:

1. Hvis maskinen vander, men ikke kører.
  - a. Kontroller at den står i gear.
  - b. Kontroller om den er ved at eftervande eller forvande. (kan ses på displayet under menu 3.)
  - c. Kontroller om hane til trykfald er lukket.
  - d. Kontroller at endestopføler er på plads. (Kan ses på displayet under menu 3.)
  - e. Kontroller at vippekontakten står på drift.
  - f. Kontroller at hane til frikobling er lukket ( ved hydraulikmotor)
  - g. Kontroller at filter ved udtag til turbine ikke er stoppet.
  - h. Kontroller at turbinen kan løbe let rundt.
2. Hvis maskinen ikke ruller slangen korrekt op kan det skyldes:
  - a. At slangestyret skal justeres.:  
Det gøres ved at afmontere kæde fra slangestyr til krydssporsaksel.  
Derefter drejes krydssporsakselen indtil slangestyret passer med slangen igen.  
Hvorefter kæden monteres igen.
  - b. At styrelusen er slidt og skal skiftes.
  - c. Kileremmene kan være for slappe eller meget slidte.:  
For at stramme remmen skal man flytte hulplade i ende af wire, (Hvis den ikke kan flyttes mere, så skal wiren kortes op).
3. Tvangsstyring følges ikke ad og virker fjederen.
  - a. Der er en utæthed ved kobling eller samlinger så olien er løbet ud, og der er luft i systemet.
  - b. Systemet skal udluftes. (rekvirer montør)

# A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK

## 8. Data for FM 4300

Slange PEL 100 mm:  
Kapacitet op til 55 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 200 til 500 m.  
Slange PEL 110 mm:  
Kapacitet op til 75 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 200 til 350 m.

Hjulstørrelse:  
Baghjul: 12,4"/11 x 28" x 8 lag - lufttryk 35 lbs.  
Forhjul: 11,5"/80 x 15,3" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.

Hastighed ved 35 m<sup>3</sup> og opefter:  
10 - 90 meter pr. time

Vægt på FM 4300  
Vægt uden vand med 500 m.100 mm.slange: 3150 kg.  
Vægt med vand med 500 m.100 mm.slange : 5750 kg.

Sporbredde (Standard): 1600 mm.  
Kan bestilles til.: 1800 mm.

Kanon Nelson SR 150

Olie i bagtøj.....: 18 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1600 mm.

Olie i bagtøj.....: 20 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1800 mm.

Olie i fladgear...: 1,5 liter 80/90 gearolie

Hydraulikolie.....: 10 liter STATOIL Hydraway HM 32  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller  
tilsvarende.

Bredde 192 cm.  
Længde uden træk 500 cm.  
Længde med træk 705 cm.  
Højde 355 cm.

### Ekstraudstyr:

El-bremsesæt med bremseklods.  
Sporvidde 1800 mm.  
Solcelleopladning.

## 8. Data for FM 4500

Slange PEL 100 mm:  
Kapacitet op til 55 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 500 til 675 m.  
Slange PEL 110 mm:  
Kapacitet op til 75 m<sup>3</sup> - slangelængde fra 350 til 550 m.

Hjulstørrelse:  
Baghjul: 12,4"x36" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.  
Forhjul: 13,0"/75x16" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.

Hastighed ved 35 m<sup>3</sup> og opefter:  
15 - 75 meter pr. time

Vægt på FM 4500  
Vægt uden vand med 550 m.110 mm.slange: 4100 kg.  
Vægt med vand med 550 m.110 mm.slange : 7500 kg.

Sporbredde (Standard): 1810 mm.  
Kan bestilles til.: 2010 mm.

Olie i bagtøj.....: 20 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1810 mm.

Olie i bagtøj.....: 25 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2010 mm.

Olie i fladgear...: 1,5 liter 80/90 gearolie

Hydraulikolie.....: 10 liter STATOIL Hydraway HM 32  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller  
tilsvarende.

Bredde 210 cm.  
Længde uden træk 575 cm.  
Højde 363 cm.

### Ekstraudstyr:

Sporvidde 2010 mm

## 8. Data for FM 4700

Slange PEL 110 mm:  
Kapacitet op til 75 m<sup>3</sup>-slangelængde fra 500 til 675 m.  
Hjulstørrelse:  
Bag: 12,4"x36" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.  
For: 13,0"/75x16" x 10 lag - lufttryk 35 lbs.

Hastighed ved 35 m<sup>3</sup> og opefter:  
15 - 75 meter pr. time

Vægt på FM 4700  
Vægt uden vand med 675 m.110 mm.slange: 4700 kg.  
Vægt med vand med 675 m.110 mm.slange : 9000 kg.

Sporbredde (Standard) : 2010 mm.  
Kan bestilles til.: 2250 mm

Olie i bagtøj.....: 25 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2010 mm

Olie i bagtøj.....: 29 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2250 mm

Olie i fladgear...: 1,5 liter 80/90 gearolie  
Hydraulikolie.....: 10 liter STATOIL Hydraway HM 32  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller  
tilsvarende.

Bredde 230 cm.  
Længde uden træk 575 cm.  
Højde 363 cm.

### Ekstraudstyr:

Sporvidde 2250 mm

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## Program Regn 10

Betjeningsvejledning, Version 4.2. 3 motorer

### Funktioner:

Hastighedsregulering  
 For- og eftervanding  
 4 forskellige hastigheder på dellængder  
 Ur  
 Indstilling af starttid  
 Stoptid er vist i displayet  
 Længde af slangen  
 Aktuel hastighed  
 Batteri volt  
 Laderegulator  
 Tryksensor  
 Stopsensor  
 Hastighedssensor  
 Motor 1, reguleringsmotor  
 Motor 2, stopmotor  
 Langsom opstart af turbinen  
 Langsom åbning for indløbet  
 Radio udgang for tom slangetromle, eller maskinen stoppet  
 Radio indgang for start, stop af maskinen  
 Meter eller fod

### DISPLAY

HASTIGHED	30.0m/t
UR	08:45
START TID	:
SLUT TID	22:45

Standard udlæsning

DISTANCE	280m
BATTERI	12.8V
LADER	ON
FOR 00	EFTER 00

Tryk tasten **MENU** 1 gang  
 for udlæsning af menu 2

TRYK SENSOR	■
STOP SENSOR	■
HAST SENSOR	■ ■
MT 1 ■	MT 2 ■
MT 3 ■	

Tryk tasten **MENU** 2 gange  
 for udlæsning af menu 3

A.HASTIGHED	000 m/t
DRIFT TID	00000 t
TURBINE RPM	1000
TURBINE SENSOR	■

Tryk tasten **MENU** 3 gange  
 for udlæsning af menu 4

000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m

Tryk tasten **MENU** 4 gange  
 for udlæsning af menu 5

Når tegnet ■ vises i displayet, betyder det at den pågældende funktion er on.



# A/S Fasterholt Maskinfabrik

Standard menu:

HASTIGHED	30.0m/t
UR	08:45
START TID	:
SLUT TID	22:45

Standard udlæsning

1. linie viser hastigheden. Kan ændres, når man vil under vandingen.
2. linie viser klokkeslet. For at stille uret, indstilles hastigheden til 11.1 m/t. Tryk derefter " PROG " tasten 3 gange. Uret indstilles derefter med piltasterne. Tryk derefter MENU for afslutning. Har batteriet været afbrudt, vil uret stå på 00:00, indtil det bliver stillet påny..
3. linie viser starttid. Dermed kan starttiden udsættes op til 24 timer.  
For at indstille starttiden:  
Tryk først " STOP " tasten for at lukke for tilførsel af vandet. Tryk derefter " PROG " tasten 3 gange og starttiden kan stilles med piltasterne. Til sidst kan for- og eftervanding vælges.
4. linie viser tiden, hvor vandingen er færdig incl. for- og eftervanding. Er uret ikke stillet, men er 00.00 før slangen trækkes ud, er det den totale vandingstid, der vises.

Hvis displayet viser LOW BAT i stedet for hastighed, er batteristanden under 11.8 V og batteriet må lades op.

2. menu:

DISTANCE	000m
BATTERI	12.8V
LADER	ON
FORV. 00	EFTERV. 00

1. linie viser den resterende længde af udtrukken slange.
2. linie viser batteristanden i V.
3. linie viser, når batteriet bliver ladet fra solpanelet.  
Batteriet bliver ladet, når batteristanden er under 14.0 V.
4. linie viser for-og eftervandingstid. Når tallene blinker, betyder det, at tiden tælles ned..

3. menu:

TRYK SENSOR	■
STOP SENSOR	■
HAST SENSOR	■ ■
MT 1 ■	MT 2 ■
MT 3 ■	

1. linie viser om trykket er højt. Mærket er on, når trykket er højt. Maskinen kan kun køre, når trykket er højt. Men er der ikke monteret pressostat, skal maskindata 14 stilles til (0) og computeren fungerer da, som om trykket altid er højt. På 2. og 3 linie viser mærket at sensorene er on.
- På 4. linie viser mærkerne at motorene er kørt til stop position.

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

2. linie viser, når stopsensoren er aktiveret. Mærket er on, når magneten er ud for stopsensoren. Maskinen kan kun starte, når magneten er ud for endestopsensoren. Stopsensoren har 3 funktioner:

- 1: Reset distance.
- 2: Eftervanding.
- 3: Blokerer for startpulser til regulatormotoren, når føleren ikke er aktiveret af magneten.

3. linie er for test af hastighedssensoren. Mærkerne er on, når magneten aktiverer hastighedssensoren.

4. når mærkerne er tændt, er motorene stoppet i deres yderposition. Hvis motoren ikke er i yderposition, og mærket er tændt, betyder det, at der er en blokering i ventilen. Motorene stopper og mærket er on, når strømmen stiger til 4,7 A

## 4. menu

A.HASTIGHED	000 m/t
DRIFT TID	00000 t
TURBINE RPM	1000
TURBINE SENSOR	■

1. linie viser den aktuelle hastighed. D.v s.den hastighed, maskinen kører nu. Det kan bruges til at finde, hvor hurtigt maskinen kan køre, hvis hastigheden stilles på en højere hastighed, end maskinen kan køre.

Den aktuelle hastighed kan afvige lidt fra den indstillede. Særlig lige i starten. Dette betyder ikke noget, da Program Regn sørger for, at gennemsnitshastigheden inden for 10 m er korrekt..

2. linie viser hvor mange timer maskinen har kørt, siden elektronikken startede første gang.

3. linie viser det aktuelle turbine omløbstal.

4. linie viser at sensoren ved turbinen er aktiveret. Mærket er on når magneten er ud for sensoren

## 5. menu:

000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m

Denne menu er for vanding med 4 forskellige hastigheder på 4 forskellige dellængder af vandingsbanen.

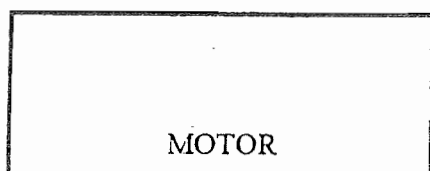
Tryk tasten " PROG " 3 gange for at programmere dellængderne.

Se side 8 for flere detaljer.

## ANDRE UDLÆSNINGER

Når displayet viser Motor 1, 2 eller 3 køre den pågældende motor.

Medens motorene kører, kan ingen taster aktiveres. Motorene kører i max.26 sek.



# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## START:

Turbinen kan kun starte, hvis magneten er ud for endestopsensoren (eller endestopsensorerne). Se 3. menu for kontrol af STOP-SENSOR.

Når der trykkes på tasten "START", åbnes først for vandet. Dernæst lukker regulatorventilen så turbinen starter. Til sidst reguleres oliepumpen så maskinen går igang.

Hvis endestopsensoren ikke er på plads, kan der kun åbnes for hovedventilen, som straks lukker igen. Bruges hvis man vil fjerne trykket før fødeslangen afmonteres ved hydranten..

## UDSÆTTELSE AF STARTTIDSPUNKTET

Tryk først "STOP" tasten for at lukke for tilførsel af vandet. Tryk derefter "PROG" tasten 3 gange og starttiden kan stilles med piltasterne. Til sidst kan for- og eftervanding vælges.

## STOP:

Når magneten fjernes fra endestopsensoren stopper turbinen, og hovedventilen lukker for vandet (Åbner for vandet ved undertryk).

Hvis eftervanding er valgt, stopper indtrækket, når magneten fjernes fra sensoren, og efter eftervandingstiden lukkes hovedventilen.

Når der trykkes på "STOP" tasten, reguleres først hastigheden ned med oliepumpen. Dernæst stopper turbinen. Til sidst lukkes for vandet., uanset om der er valgt eftervanding.

## OVERVÅGNING:

Program Regn har indbygget et system for overvågning. Overvågningen træder i funktion hvis maskinen, af en eller anden grund, har vandet på samme sted længere end en specificeret tid. Denne tid er fabriksindstillet til 20 minutter. Sættes tiden til 0 er der ingen overvågning. (Se konstanter side 6 for indstilling af tiden for overvågning).

## Overvågning af korrekt hastighed:

Er maskindata nr. 17 sat til 1, vil overvågning også stoppe maskinen, hvis maskinen kører ca.30 % langsommere eller hurtigere end den valgte hastighed. Sættes maskindata til 0, er der ikke overvågning af hastigheden.

Det anbefales ikke at bruge denne overvågningsfunktion fordi, hvis det endelig engang sker, at maskinen stopper af denne grund, er der ikke nogen, der kan huske og forstå, hvorfor maskinen er standset. Særlig ikke hvis der er programmeret 4 hastigheder

## HASTIGHED:

Hastigheden indstilles med piltasterne. Først tælles op med 0,1 m/time. Efter 10 trin tælles op med 1 m/t.

Hastigheden kan når som helst ændres under vandingen.. Ændres hastigheden under vandingen, vil tiden for resten af vandingen straks beregnes på grundlag af den nye hastighed.

Hastigheden kan ikke ændres, medens en af motorene kører. Det vises i displayet som: MOTOR 1 eller MOTOR 2.

## FORVANDING:

Hvis der ønskes forvanding trykkes på tasten "PRE". Forvandingstiden vises i displayet i ca. 2 sek.

Forvandingstiden beregnes som 8 x tiden for at køre 1 m ved den aktuelle hastighed. Konstanten "8" kan ændres individuelt for for- og eftervanding. (Se under konstanter side 6).

Hvis der er valgt forvanding, kører maskinen ca. ½ m frem hvorefter maskinen stopper og står stille så længe der er forvanding. I menu 2 kan aflæses antal minutter, der er tilbage af forvandingstiden.

Hvis forvandingen ønskes ophævet, trykkes tasten "START/RESET". Herved ophæves både for -og eftervandingen, og turbinen starter.

Magneten ved stopsensoren skal være på plads, før forvanding kan aktiveres.

## EFTERVANDING:

Hvis der ønskes eftervanding trykkes på tasten "POST". Eftervandingstiden vises i displayet i ca. 2 sek.

Eftervandingstiden beregnes som 8 x tiden for at køre 1 m ved den aktuelle hastighed. Konstanten "8" kan ændres individuelt for for- og eftervanding. (Se konstanter side 6).

Eftervanding starter nedtælling, når magneten fjernes fra stopsensoren. Når stopsensoren aktiveres, stopper turbinen og eftervandingen tælles ned (se menu 2).

Når eftervandingstiden er gået, lukkes for hovedventilen. (Åbnes ved anlæg med stop for undertryk).

Ved maskiner med mekanisk endestop: Turbinen stopper, når stopsensoren aktiveres. Efter eftervandingstiden starter turbinen, og maskinen kører til det mekaniske endestop.

Ved tryk på "START/RESET" annulleres eftervanding.

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## RADIO KONTROL:

Program Regn kan kontrolleres med radio sender, og radiomodtager.

Udgang: Der er en udgang fra Program Regn, som kan bruges til at give signal til en radiosender monteret på vandingsmaskinen.

Udgangen er Klemme nr. 17 og 18 og leverer 12 V og max. 4,5 A i 12 sekunder.

Udgangen er ikke aktiv, hvis konstant 8 = 0.

Signalet sendes når:

- 1: Slangen er rullet ud til en afstand, som er sat i konstant nr. 8.
- 2: Maskinen er stoppet på grund af lavt tryk, hvis pressostat er monteret.
- 3: Maskinen er stoppet på grund af, at stopsensoren er aktiveret.
- 4: Maskinen er stoppet på grund af, at overvågningen har stoppet maskinen..
- 5: Maskinen er stoppet på grund af for lav batteristand.

Indgang: Der er en indgang på Program Regn, som kan bruges til at starte og stoppe maskinen, hvis den er tilsluttet radiomodtager.

Indgangen er klemme nr. 15 og 16. Maskinen starter, når klemmerne slutes.

Indgangen er kun i funktion, når maskindata 14 = 1.

Hvis maskinen er monteret med en pressostat er der 2 muligheder:

- 1: Signalet for høj tryk sendes med radiosender tilbage til gården med mulighed for hjemme at se, om trykket er højt.  
Der er da mulighed for at sende et signal tilbage til maskinen for at starte denne.
- 2: Radiomodtager og pressostat forbindes i serie: Maskinen vil da kun starte, når der kommer signal fra radiomodtageren, samtidig med at trykket er højt.

Når der tilsluttes radiomodtager, skal det tages i betragtning, at radio normalt bruger i det mindste 10 gange så meget strøm som Program Regn.

## Solpanel:

Der er intet vedligehold ud over at holde panelet nogenlunde rent.

Der kan med tiden opstå forvitring af stikket som i andre stik udendørs.

Det kan kontrolleres i displayet menu 2, om panelet lader.

Vær opmærksom på, at hvis man trykker power off, lader solpanelet ikke.

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

PROGRAM REGN 10 VERSION 4.2 FOR FM 4300 / 4500 / 4700

Der er forskellige konstanter, som kan ændres af brugeren.  
Disse konstanter vil være gemt i mange år, også selv om batteriet bliver afmonteret.

## Programmeringsprocedure:

Hastigheden indstilles til 11.1 m/t for at få adgang til konstanterne.

Tryk tasten "PROG" 3 gange hurtig efter hinanden for at få adgang til at ændre konstanterne.

Ved efterfølgende tryk på "PROG" tasten tælles frem til den konstant, der ønskes ændret. Ved tryk på piltasterne kan konstantens værdi ændres. Tryk på tasten "MENU" FOR GEM og displayet går tilbage til normal.

Hvis der ikke trykkes på tasten "MENU" går displayet tilbage til normal efter 1 minut og ændringen gemmes IKKE.

Følgende konstanter kan ændres af brugeren.:

Konstant nummer blinkende tal		Mulig indstilling	Fabriks-indstilling
0	Uret i linie 2 stilles.	00:00 - 24:00	-
1	Forvanding: 8 trin = tiden for 8 m. fremtræk ved den aktuelle hastighed	0-15 trin	8
2	Eftervanding: 8 trin = tiden for 8 m. fremtræk ved den aktuelle hastighed	0-15 trin	8
3	Overvågningstid Overvågningstid = 0 - ingen overvågning	2-99 min.	20
4	Sprog :1 = Engelsk, 2 = Dansk, 3 = Tysk, 4 = Fransk, 5 = Hollandsk, 6 = Svensk, 7 = Spansk	1-4	2
5	0 = Stop for overtryk, Langsom lukning 1 = Stop for undertryk, 1 lang puls motor 2 kører i modsat retning 2 = Stop motor afbrudt	0-2	1
6	Afstand til eftervanding	0-15 m.	0
7	Distance (hvis længden er blevet slette)	0-1000 m.	-
8	Distance for BIPPER ( 0 = Ingen BIP )	0-1000 m.	0
9	Kode for at nå til MASKINDATA ( 111 ) (tryk derefter "PROG")		100

Konstant nr. 9 (koden) skal indstilles til 111 for at få adgang til maskindata.  
Tryk derefter " PROG " og maskindata bliver vist

# A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK

Følgende maskindata kan ændres af brugeren.:

Maskindata Nummer blinkende tal		Mulig indstilling	Fabriks- indstilling
0	(bruges ikke)	0-1000 m.	400
1	(bruges ikke)	40-200 mm.	110
2	(bruges ikke)	500-3000 mm	1850
3	(bruges ikke)	5.00-30.00	12.00
4	(bruges ikke)	50-1000	200
5	(bruges ikke)	5-40	10
6	(bruges ikke)	1-20	4
7	(bruges ikke)	0.70-1.00	0,89
8	Længde af første puls til stopventil	0-45 sek.	3
9	Længde af efterfølgende korte impulser til stopventil	0-300 m/sek.	160
10	Tid mellem korte pulser til stopventil	1 - 5 sek.	2
11	Antal korte pulser til stopventil	0 - 250	100
12	Mekanisk stop (med kun 1 motor) Elektrisk stop Elektrisk stop, stopventil forbliver (åben højtryk) (lukket lavtryk) selv om pressostaten registrerer lavt tryk	0 1 2	2
13	Længde af puls til regulatormotor ved opstart ( olie pumpe Motor 1 )	26.1-0.9 sek.	3,1
14	Pressostat ikke tilsluttet Pressostat tilsluttet (til start/stop) eller Radio start Pressostat monteret : (kan bruges (kun til start) ved 2 maskiner på samme anlæg auto start med specia- le pressostat.)	0 1 2	1
15	Længde maskinen køre pr. puls : 0 = køre efter formlen FM 4300 =73,5 mm. Bagtøj med 6 hjulbolte FM 4500/4700=85,0 mm. Bagtøj med 6 hjulbolte FM 4700=106,6 mm. Bagtøj med 8 hjulbolte	0-160,0 mm.	
16	Åbning af stopventil på engang Åbning af stopventil, som lukning ved stop for overtryk (konstant 8 til 11.)	0 1	0
17	Overvågning af rigtig hastighed 0 = ingen overvågning 1= overvågning on	0 - 1	0
18	Visning af meter eller fod i displayet 0 = meter 1 = fod	0 - 1	0
19	Turbine omløbetallet 0 = ingen motor for turbineomdrejningsregulering	0 - 2000	1100
20	Lukke pulslængde til motor ved indstilling af omdr. turbine (Motor 3)	26.1-0.9 sek	3,1

### Kombination af de forskellige konstanter:

Med konstanterne fabriksindstillet vil maskinen altid kunne køre. Der er dog forskellige forhold fra gård til gård og fra maskine til maskine. Mange ønsker vil kunne imødekommes ved ændring af konstanterne.

**1. Langsom opstart af turbinen. Maskindata nr 13 stilles som indledning til omkring 2 - 4.** Det bevirker, at ventilen for hastighedsregulering kun lukker til omkring halvt, hvorefter den fortsatte lukning foregår stepvis, indtil indtrækshastigheden når den indstillede hastighed. Der kan så finindstilles således, at ventilen først lukker til det punkt, hvor turbinen begynder at køre, og derefter lukker stepvis til den indstillede hastighed er opnået..

**2. Langsom åbning for indløbet. Maskindata nr. 16 stilles til 1.** Åbning for vandet vil da ske stepvis

**3. Kun en motor for hastighedsregulering. Maskindata nr. 12 stilles til 0** Eftervanding sker da ved, at turbinen stopper, når magneten ved stopsensoren påvirkes. Når eftervandingstiden er udløbet, starter maskinen igen og kører til det mekaniske stop.

**4. Opstart af nr. 2 maskine, når nr. 1 stopper. Maskindata nr. 14 stilles til 2.** Med pressostat monteret på begge maskiner stilles pressostatene mellem maskinernes drifttryk og pumpepressostatens stoptryk. F.eks kan drifttrykket være 6 bar og pumpestoppet 9 bar. Pressostaten på maskinerne stilles da til 7,5 bar. Nr 2 maskine vil da starte op, når langsom lukning på den første maskine kommer til det punkt, hvor trykket i jordledningen når 7,5 bar. Vær opmærksom på, at hvis markernes højdeforskel er for stor, kan de nødvendige trykforskelle, pressostaten må stilles til, blive for stor. (Om radiokontrol se side 5)

**5. Stop ved lavt tryk og med pressostat monteret. Konstant nr 5 stilles til 1 og Maskindata nr. 12 skal stilles til 2.** Stopmotoren kører modsat. Det vil sige, at med den samme ledningsforbindelse til motoren, åbner ventilen ved stop. Efter 2 minutter lukker den igen, da man ellers ikke kan opnå tryk ved start. Når maskindata 12 er 2 åbner ventilen kun ved stopføler, stopknap og overvågning. Men ikke når pressostatens kontakt afbrydes.

**6 Eftervanding før kanonen når endestop. Konstant 6 stilles til det antal meter, man ønsker, kanonen skal stoppe før endestoppet.** Eftervanding kan derved foregå, før slangen begynder at løfte kanonvognen, så kanonen får en forkert stilling. Det kan være op til 15 meter før endestoppet. Indtrækket stopper i eftervandingstiden og kører derefter til normal stop.

**Power off:** Når magneten ved stopføleren er off trykkes på STOP knappen. Motorerne vil da gå til stop positionen. Tryk så igen STOP, og displayet slukker. Displayet tænder automatisk, når udtrækningen begynder, og man kan tænde manuelt ved at trykke på tasten PROG.

**Solpanelet lader ikke, når displayet er slukket.**

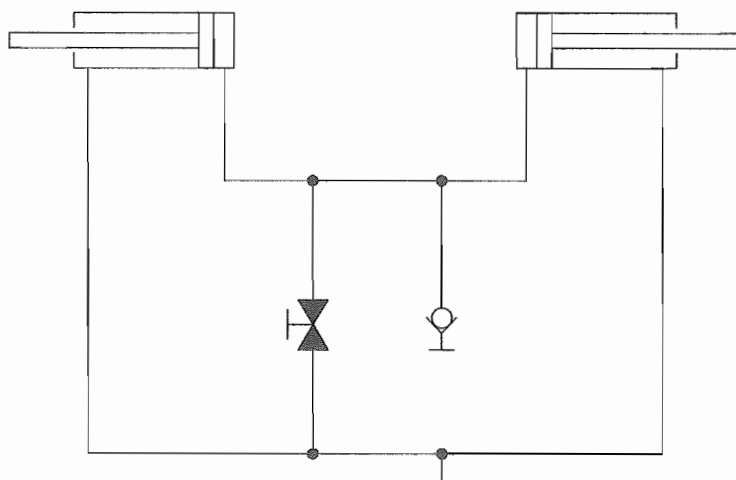
# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## Monteringsvejledning for ledninger til FM 4300 - FM 4500 - FM 4700 Med PROGRAM REGN 10

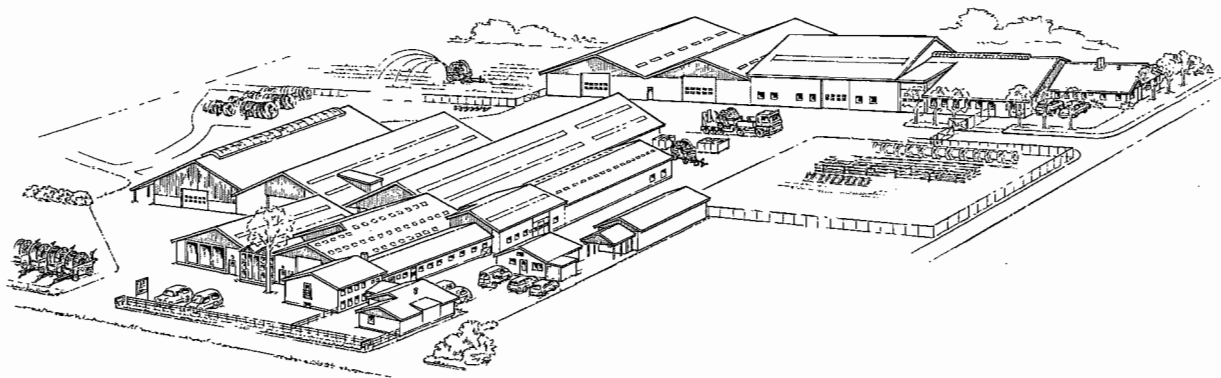
Ledningsfarve Udv.	Klemme-nummer	Ledningsfarve Indv.	Bemærkninger
Sort	1	Rød	Hun stik på ledning = Batteri +
	2	Blå	Han stik på ledning = Batteri -
Sort	3	Brun	Solcelle Panel +
	4	Blå	Solcelle Panel -
Sort	5	Blå	Regulator motor Olie pumpe (Motor 1 )
	6	Rød	Regulator motor Olie pumpe (Motor 1 )
Sort	7	Blå	Føler nr. 2 (i bagtøj)
	8	Sort	Føler nr. 2 (i bagtøj)
	9	Gul/Grøn	Føler nr. 1 (i bagtøj)
	10	Brun	Føler nr. 1 (i bagtøj)
Sort	11*	Rød	Føler for eftervanding og stop
	12*	Blå	Føler for eftervanding og stop
Hvid	13	Blå	Endestop motor (Motor 2)
	14	Rød	Endestop motor (Motor 2)
	15*	Blå	Pressostat
	16*	Rød	Pressostat
Grå	17	Blå	Regulator motor, for vand til turbine (Motor 3 )
	18	Rød	Regulator motor, for vand til turbine (Motor 3 )
Sort	19* Enkel stik	Blå	Føler til turbineomdrejninger.
	20* Enkel stik	Rød	Føler til turbineomdrejninger.

\* Klemmenummer 11 / 12 , 15 / 16 og 19 / 20 kan ikke vendes forkert.

Hydraulik Diagram over hydrauliksystem til tvangstyring FM4300 / FM4500 / FM4700







**A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK  
EJSTRUPVEJ 22, DK-7330 BRANDE  
DENMARK**

**TLF: +45 97 18 80 66 FAX: +45 97 18 80 40**

**E-MAIL:MAIL@FASTERHOLT.DK**

**www.fasterholt.dk**