

# **FASTERHOLT VANDINGSMASKINE**

## **FM 4550H**

### **BETJENINGSVEJLEDNING**



**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: 07-07-2017**



# ***A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK***

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

# A/S FASTERHOLT Maskinfabrik

## GENNEMLÆS DETTE FØR DE BRUGER NELSON SR 150 KANON

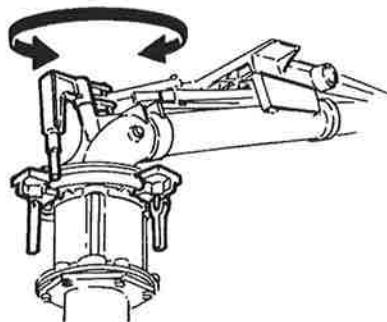
Nelson SR 150 er justeret til danske forhold fra fabrikken og klar til anvendelse efter følgende tre skridt :

- 1.) Monter Nelson SR 150 kanonen. Anbring pakningen, og monter kanonen ved hjælp af de 6 medfølgende 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

## Fasterholt Maskinfabrik A/S

### Tabel for FM - Vandingsmaskiner

FASTERHOLT™

Nelson SR 150 Konisk dyse	Dysetryk bar.	Vandforbrug m <sup>3</sup> /h.	Spreddebredde m.	Vandet areal i ha. pr. indtræk ved slangelængde på									Kørehastighed pr. time									
				450m	500m	550m	600m	700m	800m	900m	1000m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m
ø 17,80 mm (0,70")	3,5	23,0	60,8	2,9	3,2	3,5	3,8	4,4	5,0	5,6	6,2	38	25	19	15	13	11	9	8	7	6	5
	4,0	24,6	63,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,6	5,2	5,9	6,5	39	26	19	15	13	11	10	9	8	7	6
ø 20,30 mm (0,80")	5,0	27,5	68,3	3,2	3,6	3,9	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0	40	27	20	16	13	12	10	9	8	7	6
	6,0	30,1	71,8	3,4	3,7	4,1	4,5	5,2	5,9	6,6	7,3	42	28	21	17	14	12	10	9	8	7	6
ø 22,90 mm (0,90")	3,5	29,8	65,6	3,1	3,4	3,7	4,1	4,7	5,4	6,1	6,7	45	30	23	18	15	13	11	10	9	8	7
	4,0	31,9	68,5	3,2	3,6	3,9	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0	47	31	23	19	16	13	12	11	10	9	8
ø 25,40 mm (1,00")	5,0	35,7	73,3	3,4	3,8	4,2	4,5	5,3	6,0	6,7	7,5	49	33	24	20	16	14	12	11	10	9	8
	6,0	39,1	77,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,6	6,3	7,1	7,9	51	34	25	20	17	14	13	12	11	9	8
ø 27,90 mm (1,10")	3,5	37,8	70,4	3,3	3,7	4,0	4,4	5,1	5,8	6,5	7,2	54	36	27	22	18	15	13	12	11	9	8
	4,0	40,4	73,3	3,4	3,8	4,2	4,5	5,3	6,0	6,7	7,5	55	37	28	22	18	16	14	13	11	9	8
ø 30,50 mm (1,20")	5,0	45,2	78,9	3,7	4,1	4,5	4,9	5,7	6,5	7,3	8,0	57	38	29	23	19	16	14	13	11	9	8
	6,0	49,5	83,2	3,9	4,3	4,7	5,2	6,0	6,8	7,6	8,5	59	40	30	24	20	17	15	13	11	9	8
ø 33,00 mm (1,30")	3,5	46,9	76,0	3,6	4,0	4,3	4,7	5,5	6,2	7,0	7,8	62	41	31	25	21	18	15	13	11	9	8
	4,0	50,1	78,2	3,7	4,1	4,5	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	64	43	32	26	21	18	16	14	12	10	8
ø 35,00 mm (1,40")	5,0	56,0	84,0	3,9	4,4	4,8	5,2	6,0	6,9	7,7	8,6	67	44	33	27	22	19	17	15	13	11	9
	6,0	61,3	88,0	4,1	4,6	5,0	5,5	6,3	7,2	8,1	9,0	70	46	35	28	23	20	17	15	13	11	9
ø 37,00 mm (1,50")	3,5	57,1	80,8	3,8	4,2	4,6	5,0	5,8	6,6	7,4	8,2	71	47	35	28	24	20	18	16	14	12	10
	4,0	61,0	83,2	3,9	4,3	4,7	5,2	6,0	6,8	7,6	8,5	73	49	37	29	24	21	18	16	14	12	10
ø 39,00 mm (1,60")	5,0	68,2	88,8	4,2	4,6	5,1	5,5	6,4	7,3	8,1	9,0	77	51	38	31	26	22	19	17	15	13	11
	6,0	74,7	93,6	4,4	4,9	5,3	5,8	6,7	7,6	8,6	9,5	80	53	40	32	27	23	20	18	16	14	12
ø 41,00 mm (1,70")	3,5	68,3	84,0	3,9	4,4	4,8	5,2	6,0	6,9	7,7	8,6	81	54	41	33	27	23	20	18	16	14	12
	4,0	73,0	87,2	4,1	4,5	5,0	5,4	6,3	7,1	8,0	8,9	84	56	42	34	28	24	21	19	17	15	13
ø 43,00 mm (1,80")	5,0	81,7	93,6	4,4	4,8	5,3	5,8	6,7	7,6	8,6	9,5	87	58	44	35	29	25	22	20	18	15	13
	6,0	89,5	98,4	4,6	5,1	5,6	6,1	7,0	7,9	8,9	10,0	91	61	45	36	30	26	23	21	18	15	13
ø 45,00 mm (1,90")	3,5	80,1	88,0	4,1	4,6	5,0	5,5	6,3	7,2	8,1	9,0	91	61	46	36	30	26	23	21	18	15	13
	4,0	85,7	91,2	4,3	4,7	5,2	5,7	6,5	7,4	8,4	9,3	94	63	47	38	31	27	23	21	18	15	13
ø 47,00 mm (2,00")	5,0	95,8	96,8	4,5	5,0	5,5	6,0	6,9	7,9	8,9	9,8	99	66	49	40	33	28	25	22	19	16	13
	6,0	105,0	102,4	4,8	5,3	5,8	6,3	7,3	8,3	9,4	10,4	103	68	51	41	34	29	26	23	20	17	14

# A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK

## !!! Vigtigt !!!

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

### Betjeningsvejledning for Fasterholt FM4550H

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.

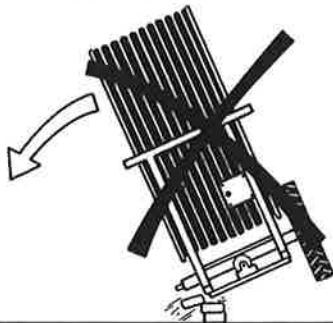
For at opretholde maskinens overensstemmelse med EU - maskindirektivet, er det nødvendigt at anvende originale reservedele. I modsat fald bortfalder overensstemmelsen, og sikkerheden er helt på eget ansvar.

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

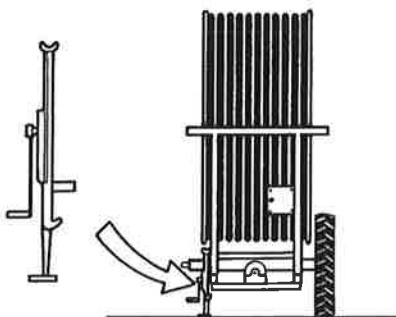
### 1. Sikkerhedsforeskrifter/advarsler!!

- 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



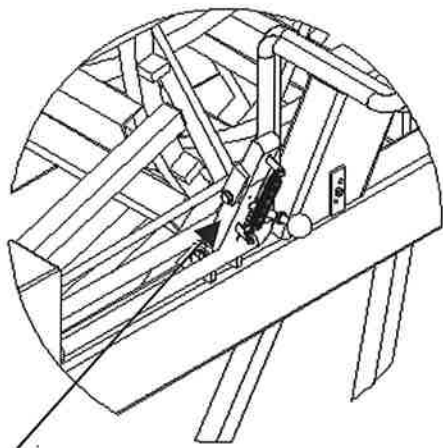
- NØDSTOP af maskinen sker ved at trække i wire til fejloprulningsbøjle, eller trykke STOP på PROGRAM REGN
- Kanonen skal vende ud til siden under udtræk af maskinen.
- **STÅ TIL SIDE**, når kanonen arbejder.
- **ADVARSEL** mod kontakt til elektriske luftledninger med maskinen eller vandstrålen. Så undgå vanding på eller ved stærkstrømsledninger.
- Under transport på ujævn vej/mark skal man køre **MEGET** forsigtigt 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 FM4550H

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 stoppalen ved slangetromle fra.**



**Stoppalen ved slangetromle slæses fra ved udlægning af slange.**

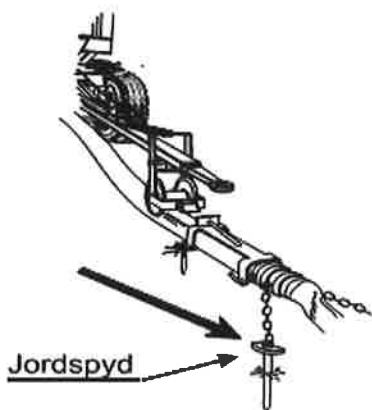
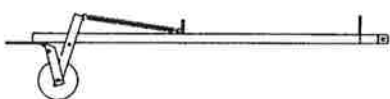
**HUSK !!** Ved igangsætningen af maskinen i faldende terræn, skal man være **MEGET** opmærksom på ikke at koble traktoren fra maskinen, før man har sat den i gear, da maskinen ellers kan løbe løbsk.

## Sikkerhedsstop

Ved vanding



Ved transport

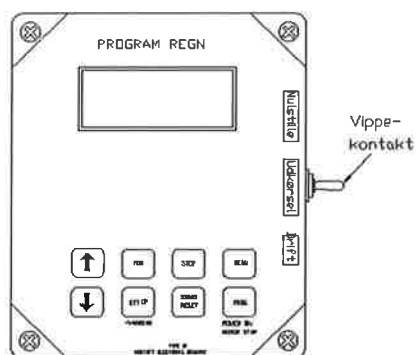


Fastgør slangekæderne med de lange jordspyd. Trækstang sænkes ned over slangen, og sikkerhedsstop udløses, således at slangerullen kører på slangen.

Maskinen køres ud med **maks. 5 km/t** 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 .**

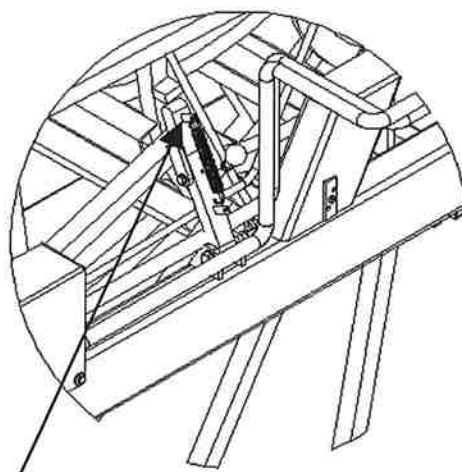
Før man begynder at køre maskinen ud, skal man nulstille PROGRAM REGN. Dette gøres ved, at man trykker VIPPEKONTAKTEN, der sidder på siden af el-boxen, opad (nulstille).



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).

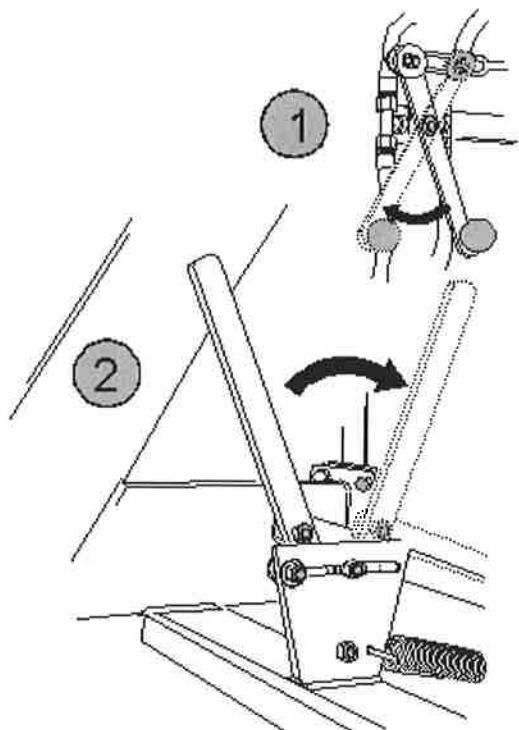
**HUSK altid at VIPPEKONTAKTEN skal trykkes nedad under drift, da maskinen ellers ikke kan køre.**

## 3. Maskinen klarlægges til vanding



**Stoppalen ved slangetromle slæses til ved drift.**  
**Husk også at løsne elbremse og at tage stikket til el-bremse af traktoren.**

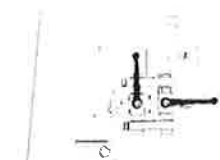
# A/S Fasterholt Maskinfabrik



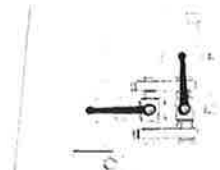
Husk at lukke hanen til frikobling (Håndtag "1" skal rykkes ud) og at tilkoble med koblingshåndtaget. (Håndtag "2" trykkes ind)

Fødeslange påsættes hydrant. Herefter åbnes hydranten, pumpen startes, og vandingen kan påbegyndes. Ved opstart af vanding se betjeningsvejledning for PROGRAM REGN.

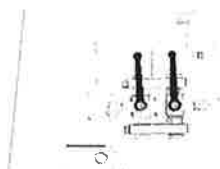
Maskinen sættes i gear. (Husk at vælge det rigtige gear til den fart du vil køre. (Se i tabel herunder eller på maskinen ved el-styring.)



**1.GEAR**  
20-30 meter  
pr. time



**2.GEAR**  
28-50 meter  
pr. time



**3.GEAR**  
50-80 meter  
pr. time

## 4.Maskinen klargøres efter vanding

Efter endt vanding 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 og hydrauliksystem.

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

Kontrol af dæktryk:

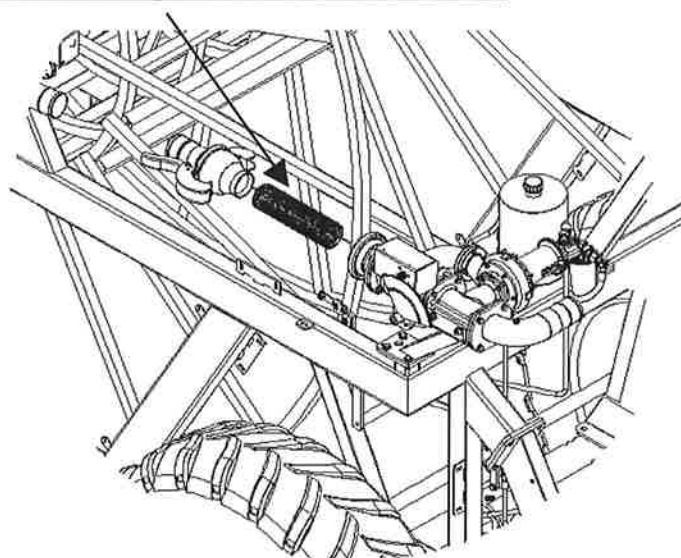
Luftryk i baghjul: FM4550H: 2.9bar

Luftryk i forhjul: FM4550H: 4.1bar

FM4550H: 3.6bar (TR)

Kontroller at forreste og bagerste træk følges ad.

## Filter ved udtag til turbine renses efter behov.



Kontroller at slangen ligger pænt på slangetromle. Husk jævnligt at kontrollere styrelus i slangestyr

Husk jævnligt at efterspænde hjulboltene.

Tilspænding af bolte i baghjul: 360 Nm

Tilspænding af bolte i forhjul: 330 Nm

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

## **BEMÆRK:**

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

## **6. Vinterklargøring**

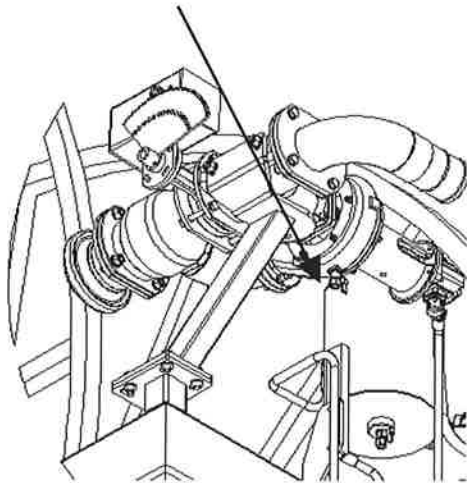
### **Maskinen tømmes for vand:**

Maskinen kan kun tømmes for vand med luft .  
Ved tømningen skal der anvendes specialkompressor.

### **HUSK !!**

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. ( Afmonter ledning til batteriet så stopventil ikke lukker igen.)

**Batteri afmonteres og monteres først næste gang, hvor 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.

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 2.)

- 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.:  
Justeringen foretages 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. At der ikke er tryk nok på tromleoptræk. (rekvirer montør)
  3. Tvangsstyring for og bag følges ikke ad og tvangsstyringen affjedrer ved påvirkning:
    - 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

## 9. Data for FM 4550H

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: 2.9 bar  
Forhjul: 13,0"/75x16" x 10 lag - lufttryk: 4.1 bar  
15,0"/55x17" x 10 lag (TR) - lufttryk: 3.6 bar

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

### Vægt for FM 4550H

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 med.: 2010 mm.

Olie i bagtøj.....: 14 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 1810 mm.

Olie i bagtøj.....: 15 liter 80/90 gearolie  
Sporbredde 2010 mm.

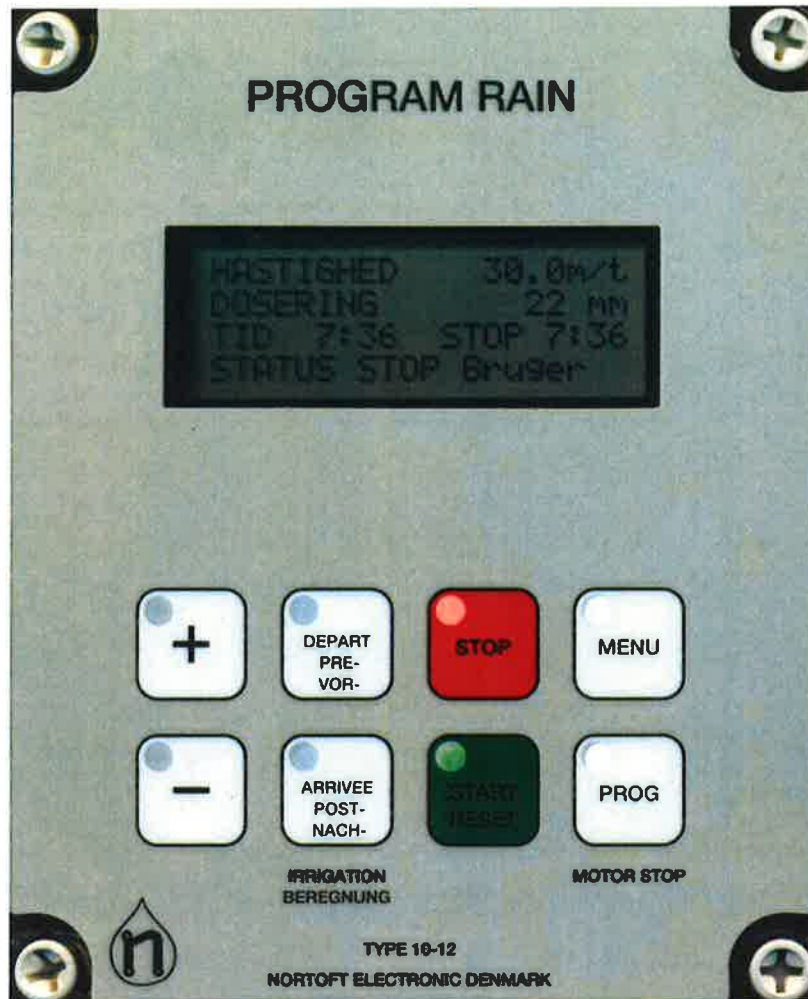
Olie i fladgear....: 1,5 liter 80/90 gearolie  
Hydraulikolie.....: 14 liter STATOIL Hydraway HVXA 46  
Fedt til smøring: STATOIL Moly Way EP2 eller  
tilsvarende.

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

### **Ekstraudstyr:**

Bagtøj med Sporvidde 2010 mm  
EI-bremsesæt med bremseklods.  
Solcelleopladning.  
Forhøjer rør til kanon

## Program Rain 10-12



### Funktioner:

Hastighedsregulering  
For- og eftervanding  
4 forskellige hastigheder på dellængder af banen  
Ur  
Indstilling af start tid  
Stoptid er vist i displayet  
Længde af slangen  
Aktuel hastighed  
Batteri volt  
Laderegulator

Tryksensor  
Stopsensor  
Hastighedssensor  
Motor 1, reguleringsmotor  
Motor 2, stopmotor  
Langsom start af turbine  
Langsom åbning for indløbet

### Tilkøb:

GSM, SMS beskeder for fjernbetjening.  
Analog tryk føler.

## Kort brugervejledning



### Flyt maskine:

HASTIGHED	30.0m/t
DOSERING	22 mm
TID	7:28 STOP 7:28
STATUS	STOP Sensor

Flyt maskine til ny bane. Display viser start og stop tid. Træk slangen ud til banens ende. ( ex 250m )

### Vælg hastighed:

HASTIGHED	30.0m/t
DOSERING	22 mm
TID	7:56 STOP17:16
STATUS	STOP Sensor

Display viser nu stop efter 9t20m. Tryk "+" eller "-" tast for at stille hastighed. Hastighed kan ændres under vanding.

HASTIGHED	25.0m/t
DOSERING	26 mm
TID	7:58 STOP17:58
STATUS	STOP Sensor

HASTIGHED er blevet mindre, DOSERING er større og STOP senere.

### Start og vælg herefter FOR- og EFTER Vanding.

HASTIGHED	25.0m/t
DOSERING	26 mm
TID	7:58 STOP17:58
STATUS	STOP Sensor

Tryk **START** for at starte, For **FOR-** og **EFTER** vanding, tryk **PRE-** og **POST-** vanding henholdsvis.. **STOP** tid vil blive senere når **FOR-** og **EFTER** vanding er tilvalgt.

### Maskinen starter:

HASTIGHED	25.0m/t
DOSERING	26 mm
TID	8:00 STOP18:38
STATUS	Vander

Turbinen vil starte når vandtrykket forøges, efter lidt tid har regulatoren fundet den korrekte hastighed. Vanding forsættes indtil **STOP SENSOR** aktiveres ved banens ende.

### -FOR vanding

HASTIGHED	25.0m/t
DOSERING	26 mm
TID	8:02 STOP18:38
STATUS	Forvander

Hvis der er valgt forvanding, stopper turbinen umiddelbart efter start og forvanding udføres. Når forvandingstiden er slut, starter turbinen og maskinen ændrer status til **Vander**

### -EFTER vanding

HASTIGHED	25.0m/t
DOSERING	26 mm
TID	18:20 STOP18:38
STATUS	Eftervander

Hvis der er valgt eftervanding stopper turbinen ved enden af banen, når stopsensor aktiveres, herefter startes eftervanding.

### Stop:

HASTIGHED	25.0m/t
DOSERING	26 mm
TID	18:38 STOP18:38
STATUS	STOP Sensor

Stop sensor aktiveres turbine og vand lukkes. Maskinen er nu klar til at blive flyttet til en ny bane.

## Generel brugervejledning

### DISPLAY

HASTIGHED	30.0m/t
DOSERING	22 mm
TID	14:10 STOP 7:43
STATUS	Vander




Standard visning

ZONE	1	30.0m/t
DOSERING		22 mm
TID		14:10 STOP 7:43
STATUS		Vander

Standard visning, ZONE vanding er tilvalgt.

DISTANCE	123m
BATTERI	12.8V
LADER	ON 0.231A
FOR	0:45 EFTER0:45

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

TRYK SENSOR	
STOP SENSOR	
HASTH. SENSOR	
MOT1	0.0A
MOT2	1.8A

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

A. HASTIGHED	22m/t
START	0:00
STOP	7:43
DRIFTS TIMER	123t

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

0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m

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

SIGNAL	23
NETWORK	HOME
A:	+45123456
B:	+45234567

Tryk tasten **MENU** 5 gange for visning af menu 6  
( Kun hvis GSM er valgt )

Når tegner  vises i display, betyder det at den pågældende funktion er ON

## Standard menu:

HASTIGHED	30.0m/t
DOSERING	22 mm
TID	14:10 STOP 7:43
STATUS	Vander

Standard visning

### HASTIGHED

Hastighed. Kan altid ændres under vanding ved brug af "+" og "-" taster.

### ZONE

Aktuelle zone 1..4, med tilsvarende hastighed. Hastighed kan ikke ændres. ( Zone Aktiv )

### DOSERING

Dosering er beregnet ud fra hastighed og konstanter og viser det aktuelle antal mm for vandingen. Når HASTIGHED øges, bliver DOSERING mindre. ( Konstanter 11 og 12 )

### TID

For at indstille tiden: Sæt HASTIGHED til 11.1 m/t, og tryk **PROG** tase 3 + 1 gange, til display viser <CONST 1 TIME>, så kan tiden stilles med "+" og "-" taster. Når batteriet har været afbrudt viser uret 0:00 indtil det bliver stillet påny.

### STOP

Tiden hvor vandingen er færdig incl. for- og eftervanding. Er uret ikke stillet og viser 0:00 er det den totale vandingstid der vises.

### STATUS

Status for vanding ex:

```
<Stop Sensor >
<Vander >
<Forvander >
<Eftervander >
<LAVT Tryk >
```

Se forklaring i STATUS kapitlet.

Hvis display viser: LAV BATTERI istedet for HASTIGHED, er batteri spændingen under 11.8 V og batteriet skal oplades.

## MENU 2

DISTANCE	123m
BATTERI	12.8V
LADER ON	0.231A
FOR	0:45 EFTER0:45

### DISTANCE

Længden af den udtrukne slange. Længden kan ændres umiddelbart efter tryk af **PROG** tase 3 gange, ved brug af "+" og "-" taster.

### BATTERY

Batteri spænding.

### LADER ON

Viser når batteri bliver opladet af solcelle..  
Batteriet bliver ladet, når spændingen er under 14.0 volt.

### FOR

Viser forvandings tid.

### EFTER

Viser eftervandings tid.

For- og eftervandings tid kan ændres umiddelbart efter tryk af **PRE-** eller **POST-** tase, ved brug af "+" og "-" taster.

### MENU 3

TRYK	SENSOR		■
STOP	SENSOR		■
HASTH.	SENSOR	■	■
MOT1	0.0A	MOT2	1.8A

#### TRYK SENSOR

Viser at trykket er højt når blok er tændt. **Maskinen kan kun køre når trykket er højt.**  
Er der ikke monteret tryk sensor ( Maskindata 14 = 0 ), kører maskinen uanset tryk status.

Maskinen kan monteres med analog tryksensor. Sensor skal forbindes ifølge diagram. Funktioner for tryksensor, bortset fra visning af tryk, er de samme som ved digital tryksensor. Der er konstanter vedrørende tryksensor type. Ligeledes er setpunkt og hysteres valgbart for den enkelte maskine.

TRYK		6.2	■
STOP	SENSOR		■
HASTH.	SENSOR	■	■
MOT1	0.0A	MOT2	0.0A

Viser trykket i [BAR] ( 00.0 ) eller [PSI] ( 000 ). Trykket er højt når ■ er tændt.  
**Maskinen kan kun køre når trykket er højt.**  
Er der ikke monteret tryk sensor ( Maskindata 14 = 0 ), kører maskinen uanset tryk status.

TRYK		---	---
STOP	SENSOR		■
HASTH.	SENSOR	■	■
MOT1	0.0A	MOT2	0.0A

Hvis sensor ikke er monteret eller forbindelse afbrudt vises ---

#### STOP SENSOR

Viser at magnet er ud for stop sensor, når blok er tændt.  
**Maskinen kan kun starte når magneten er ud for stop sensor.**  
Stop sensor har 3 funktioner:

- 1: Reset distance.
- 2: Eftervanding.
- 3: Stopper pulser til regulatormotoren.

#### HASTH. SENSOR

Til test af hastighedssensor, blok er kun tændt, når magnet passerer føler.

#### MOT1 , MOT2

Viser den aktuelle strøm til motor. Når strømmen overstiger 4.5 A. stoppes motor.  
**Hvis strøm overstiger 4.5A, og ventil ikke er i yderposition, kan der være en blokering i ventilen.**

## MENU 4

A. HASTIGHED	22m/t
START	0:00
STOP	7:43
DRIFTS TIMER	123t

### A. HASTIGHED

Viser den aktuelle hastighed. D.v.s. den hastighed maskinen kører nu. Den 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 i starten. Dette betyder ikke noget, da regulering sørger for at gennemsnits hastigheden inden for 10 meter er korrekt.

### START

Start forsinkelse af maskine. Start tid af maskine kan forsinkes med op til 24 timer. For at indstille start tiden, tryk **PROG** tase 3 gange og tiden kan indstilles ved brug af ”+” og “-“ tasterne.

### STOP

Tiden hvor vandingen er færdig ved forsinket start.

### DRIFTS TIMER

Viser hvor mange timer maskinen har kørt, siden elektronikken startede første gang.

## MENU 5

0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m

Denne menu er for vanding med forskellig hastighed på zoner af banen.  
Tryk **PROG** tasten 3 gange for programmering af zoner.  
Se senere kapitel for detaljer..

## MENU 6

SIGNAL 23
NETWORK HOME
A: +45123456
B: +45234567

**SIGNAL** GSM signal styrke.  
**NETWORK** GSM netværk  
**A:** Første nummer på "SMS" listen.  
**B:** Anden nummer på "SMS" listen.

Se GSM kapitel for detaljer..

### 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 for omløbet uden om turbinen. (Turbinen starter). 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 **MENU** tasten 3 gange og **PROG** 3 gange . Starttiden kan stilles ved brug af "+" og "-" tasterne. Til sidst kan for- og eftervanding vælges. Afslut med tryk på **MENU**. Info: Uret kan kun stilles fremad.

### 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, stopper turbinen straks, og hovedventilen lukker 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). Hvis overvågning af hastighed under 50%, af forvalg, ønskes, vælges hastighed overvågning, sammen med ovenstående tid.

### HASTIGHED:

Hastigheden indstilles med ved brug af "+" og "-" tasterne. Først tælles op med 0,1 m/t. Efter 10 trin tælles op med 1 m/t. Hastigheden kan når som helst ændres under vandingen.. Ændres hastigheden under vandingen, vil dosering og tiden for resten af vandingen straks beregnes på grundlag af den nye hastighed.



### FORVANDING:

Hvis der ønskes forvanding trykkes på tasten **PRE** – Forvandingstiden beregnes som 8 x tiden for at køre 1 m ved den aktuelle hastighed. Konstanten kan ændres individuelt for for- og eftervanding. (Se konstanter ).

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** . Herved ophæves både for -og eftervandingen, og turbinen starter.

### EFTERVANDING:

Hvis der ønskes eftervanding trykkes på tasten **POST** – 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** annulleres eftervanding. Hvis konstant nr. 8, tidlig stop, er valgt, vil maskinen stoppe når den når den valgte distance.

### PROGRAMMERING AF 4 FORSKELLIGE HASTIGHEDER:

Slangen skal være trukket ud før programmeringen, så computeren kender antal meter på vandingsbanen. I det følgende eksempel er det forudsat, at den udrullede slange er 400 m.

Tryk tasten **PROG** 3 gange og displayet vil vise:

400m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m

Den ønskede hastighed kan nu vælges, her 25.0 m/t, tryk derefter **PROG** tasten og display vil vise:

400m	25.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m

Den ønskede distance kan nu vælges, her 300 m, tryk derefter **PROG** tasten og display vil vise:

400m	25.0m/t	300m
300m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m
0m	30.0m/t	0m

Nu er den første zone programmeret, anvend procedure til alle 4 zoner. Zone 4 ender automatisk på 0.

Når zone 4 er programmeret, tryk igen på tasten **PROG** og displayet vil vise:

SLET	TRYK	MENU
GEM	TRYK	PROG

Hvis der er trykket **PROG** er programmet gemt, og vandingen vil blive udført efter dette program.

Hvis der er trykket **MENU** er programmet slettet, og hastigheden er den samme for hele vandingsbanen.

<b>STATUS</b>	Status linie i display
<b>**VANDER**:</b>	Maskinen er ikke startet, alligevel kommer der hastigheds signaler og den prøver at holde den valgte hastighed.
<b>VANDER:</b>	Maskinen vander og virker efter hensigten.
<b>LAVT TRYK:</b>	Vand tryk er lavt. Handling individuel efter konstanter og maskine data.
<b>STARTER:</b>	Bruger har trykket <b>START</b> taste, og start sekvens udføres.
<b>START TELE:</b>	Maskinen starter efter modtagelse af <b>SMS</b>
<b>START TIMER:</b>	Maskinen afventer start forsinkelse. ( Se menu 4 ).
<b>START PRESS.:</b>	Maskinen udfører start efter tryk stigning. Maskinen anvender tryk niveau til at starte 2'nd maskine på jordledningen.
<b>START AFVIST:</b>	Bruger trykker <b>STOP</b> taste for at blokere <b>TRYK</b> og <b>SMS</b> start.
<b>STOP BRUGER:</b>	Bruger har trykket <b>STOP</b> og maskinen er stoppet.
<b>STOP TELE:</b>	Maskine har modtaget <b>SMS</b> med <b>STOP</b> og er stoppet.
<b>STOP SENSOR:</b>	Maskine er ved ende og er stoppet af <b>STOP SENSOR</b> .
<b>STOP DIST.:</b>	Maskine er kommet til distance for stop. ( Se konstant for tidlig stop )
<b>STOP FORSINK.:</b>	Maskine er ved ende, men venter nn sekunder med at udføre stop sekvens.
<b>STOP AFVIST:</b>	Bruger trykker <b>START</b> taste for at blokere <b>SMS</b> stop.
<b>STOP OVERV.:</b>	Overvågning har stoppet maskinen. Maskinen har ikke bevæget sig i nn minutter. ( Se konstant for overvågning ).
<b>LAVER TRYKF.:</b>	Maskine laver trykfald for at stoppe hoved pumpe. Efter 2 minutter lukker ventil for at forebygge tømning af jordledning.
<b>FORVANDER:</b>	Maskinen udfører forvanding.
<b>EFTERVANDER:</b>	Maskinen eftervander.

### 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 hurtigt 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 “+” og “-“ kan konstantens værdi ændres.

Tryk på tasten **MENU** for at gemme 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.

#### KONSTANTER

Konst. nr.	Note	Fabr. indst.	Min. Værdi	Max. Værdi	Beskrivelse
0		100	-	-	Vælg 111 for at komme til maskine data
1		00:00	00:00	23:59	Uret stilles
2		8	1	15	For vanding
3		8	1	15	Efter vanding
4		20	0	99	Overvågningstid [minutter] ( 0 = ingen overvågning )
5		2	1	15	1 Engelsk, 2 Dansk, 3 Tysk, 4 Fransk, 5 Hollandsk, 6 Svensk, 7 Spansk, 8 Italiensk, 9 Polsk, 10 Japansk 11 Ungarsk
6		0	0	2	0 = Stop for højt tryk, Langsom lukning 1 = Stop for lav tryk, ventil åbner og lukker igen efter 3 minutter 2 = Stop motor afbrudt
7		-	0	1000	Slange længde [m], hvis længden er blevet slettet.
8		0	0	1000	Tidlig stop [m] (* Denne funktion udføres kun ved valg af eftervanding *)
9		0	0	1000	Eftervanding før stop [m]
10		0	0	1000	Distance for alarm [m] ( 0 = ingen alarm )
11		40	5	120	Vand mængde [m <sup>3</sup> /t]
12		60	5	100	Afstand mellem baner [m]

Indstil Konstant nr. 0 til 111 for at indstille maskine data.

Tryk herefter **PROG** og maskine data vises.

**MASKINE DATA**

M.Data nr.	Note	Fabr. indst.	Min. Værdi	Max. Værdi	Beskrivelse
0		400	0	1000	Slange længde [m]
1		110	40	200	Slange diameter [mm]
2		1850	500	3000	Tromle diameter [mm]
3		12.00	5.00	30.00	Vindinger pr. lag
4		200	50	1000	Store tandhjul Antal tænder
5		10	5	40	Lille Tandhjul Antal tænder
6		4	1	20	Antal magneter
7		0.89	0.70	1.00	Ovalitet
8		3	0	45	Første puls til stopventil [sec]
9		160	10	300	Korte pulser til stopventil [msec]
10		2	1	5	Tid mellem korte pulser [sec]
11		100	0	250	Antal korte pulser
12		1	0	1	Stop system, 0 = Kun regulator motor 1 = 2 Motore
13		25	1	25	Første puls til regulator motor [sec] (sætter start hastighed)
14		1	0	2	Pressostat 0 = Ingen pressostat. 1 = Pressostat (Start/Stop) 2 = Pressostat (Start)
15		0	0	160.0	Afstand mellem pulser 40.0-160.0 [mm] Fm 4300 x 4300H = 73,5 mm (2 magneter) Fm 4300 x 4300H = 38,8 mm ( 4 magneter) Fm 4400 x 4400H = 45,1 mm (4 magneter) Fm 4500 x 4500H = 85,0 mm (2 magneter) Fm 4550 x 4550H = 45,1 mm (4 magneter) Fm 4800H = 43,3 mm (4 magneter) Fm 4900H = 103 mm (2 magneter) Fm 4900H = 51,5 mm (4 magneter) Fm 5500H =53,5 & Bording = 62,5 mm ( m. Rulleføler ø 80 mm) 0 = Kører efter formel ( M. data nummer 0 to 7 )
16		1	0	1	Hastigheds sensor 0 = Rund sensor til rulle 1 = Dobbelt sensor
17		0	0	1	Åbning af indløbsventil 0 = Hurtig åbning 1 = Langsom åbning
18		0	0	1	Pressostat 0 = Indløb forbliver åben ved lavt tryk 1 = Indløb lukker ved lavt tryk
19		0	0	200	Forsinkelse fra stop sensor til turbine stopper [sec]
20		0	0	1	Hastigheds overvågning 0 = Ingen hastigheds overvågning 1 = hastigheds overvågning ( under 50% i konstant 4 tid medfører stop )
21		0	0	1	Meter / Fod 0 = Meter 1 = Fod ( Engelsk sprog vælges automatisk )
30		0	0	2	0 = Ingen Modem 1 = GSM modem 2 = GSM modem ( Kun numre på SMS liste )
31		-	-	-	Første nummer på SMS liste " A "
32		-	-	-	Anden nummer på SMS liste " B "

## MASKINE DATA

40		0	0	2	Analog Pressostat 0 = Digital Pressostat 1 = Analog Pressostat – Display enhed [BAR] 2 = Analog Pressostat – Display enhed [PSI]
41		0.50	0	5.00	Spændings Offset [V]
42		0.20	0	5.00	Spændings Forstærkning [V]
43		3.5	0	25.0	Tryk Setpunkt 0.0 –25.0 [BAR] Tryk for Off – On
44		0.2	0.2	25.0	Tryk hysteres 0.2 – 25.0 [BAR] * Setpunkt - 0.5*hysteres for Off Setpunkt + 0.5*hysteres for On Fabriks Indstilling 0.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.4 BAR = Off</li> <li>• 3.6 BAR = On</li> </ul>

## Program Regn kan indstilles til 2 forskellige typer af sensorer.

Se maskine data #16 Sensor

Den ene er en rund sensor med indbygget 4 sensorer, og må kun benyttes til rulle med 1 magnet.  
Når batteriet tilsluttes, vil displayet i 2 sekunder vise: **VERSION n.n0**.

Den anden er en firkantet aflang sensor med indbygget 2 sensorer.(dobbel sensor) Denne benyttes til aftastning på ruller med mere end 1 magnet og til skiver med fra 1 til 20 magneter.  
Når batteriet tilsluttes, vil displayet i 2 sekunder vise: **VERSION n.n1**.

### Kabeltilslutning

#### Double sensor.

#### Round sensor

Program Regn 10 version n.n1 = dobbelt sensor	Program Regn 10 version n.n0 = rund sensor
<b>Kabeltilslutning</b>	<b>Kabeltilslutning</b>
1 + Batteri Brun 12 V	1 + Batteri Brun 12 V
2 - Batteri Blå	2 - Batteri Blå
3 + Sol Panel Brun	3 + Sol Panel Brun
4 - Sol Panel Blå	4 - Sol Panel Blå
5 Motor 1 Hastighedsregulering	5 Motor 1 Hastighedsregulering
6 Motor 1 Hastighedsregulering	6 Motor 1 Hastighedsregulering
7 Hastigheds sensor 1 Blå *	7 Hastigheds sensor Blå
8 Hastigheds sensor 1 Sort *	8 Hastigheds sensor Sort *
9 Hastigheds sensor 2 Gul/Grøn *	9 Hastigheds sensor Gul/Grøn *
10 Hastigheds sensor 2 Brun *	10 Hastigheds sensor Brun
11 Stop sensor Blå eller Brun	11 Stop føler Blå eller Brun
12 Stop sensor Blå eller Brun	12 Stop føler Blå eller Brun
13 Motor 2 Stopmotor	13 Motor 2 Stopmotor
14 Motor 2 Stopmotor	14 Motor 2 Stopmotor
15 Pressostat Blå eller Brun	15 Pressostat Blå eller Brun
16 Pressostat Blå eller Brun	16 Pressostat Blå eller Brun
17 BIP -	17 BIP -
18 BIP +	18 BIP +
* Hvis distancen tæller den forkerte vej, skal hastighedssensoren vendes eller sensor 1-1 ombyttes med sensor 2-2	* Hvis distancen tæller den forkerte vej, skal ledningerne til klemme 8 og 9 ombyttes

Program Rain 10 6 Pol Connector		
19 + GSM	Brun	+12 V
20 - GSM (- Tryk)	Blå (Grøn)	
21		
22		
23 + Tryk	Brun	12 V
24 Tryk Signal	Hvid	0-5 V

### Teknisk data

Dimension (h*b*d)	170*140*100 [mm]
Spænding	10-15V dc
Strøm	6 mA ( Hvile ) 30 mA ( med GSM ) 80 mA ( med lys )
Sikring	5A motor maks. strøm 5A Fast

Bruger manual

### Fejlfinding:

?

Turbinen starter ikke, når der trykkes START

Svar:

Magneten ved stopsensoren er ikke på plads, eller føleren eller kablet til føleren er beskadiget.

Stopføler: Mærket ■ skal være fremme, når magneten er på plads, og væk når magneten fjernes. Se menu 3.

Et beskadiget kabel kan samles i en epoxystøbt samling eller med krympeflex med lim.

Men da sensorerne er mere følsomme end telefonkabler i jord, må samling af kabler ansees som en nødløsning.

Er der monteret pressostat, skal der være tryk på vandet. Mærket ■ skal være fremme, når der er tryk.

?

Ingen tal i displayet.

Svar:

Batteriforbindelsen afbrudt. Sikring inde i kassen kan være sprunget. Sikringen springer, hvis batteriet tilsluttes forkert. Der er fra fabrikken en ekstra sikring på en enkelt sikringsklemme på printpladen.

Sikring 5 A. Batterispænding 12 V. Se menu 2.

?

Uret står på 00:00

Svar:

Har strømmen været afbrudt, nulstilles uret. Slut-tiden er da antal timer og minutter til vandingen er færdig. Se side 4 om indstilling af uret.

?

Antal meter tælles ikke korrekt og hastigheden er ikke korrekt.

Svar:

Bliver hastigheden målt med en rulle, der løber på slangen, må det undersøges om rullen løber let eller om den i visse situationer ikke ligger ordentlig til på slangen.

Det må også undersøges, om rullens sensor med kabel er i orden. Se menu 3 hastighedssensor.

De 2 mærker ■ ■ skal under udtrækket tænde i følgende orden fra højre: Den første tænder, dernæst den anden, den første slukker, dernæst den anden. Under indtrækket i modsat rækkefølge.

?

Der er kun talt måske halvdelen eller måske 2/3 af den reelle længde.

Svar:

Stopbøjlen med magnet for stopføleren kan måske have hoppet, så magneten er blevet fjernet et øjeblik fra stopsensoren. Derved nulstilles tælleren.

Eller en slangevinding har været så løs, at den har påvirket bøjlen for fejloprulning.

Det er som regel det samme som påvirkning af stopbøjlen, og giver det samme resultat.

Selv om meterne ikke er i hukommelsen, vil vandingen alligevel foregå med den valgte hastighed, og maskinen stoppe som normalt. Der vil dog være afvigelser, hvis hastigheden måles på en skive på gearet, og beregningen sker på baggrund af formler indsat i MASKINDATA. Det er på grund af, at elektronikken da ikke ved hvilket slangelag, maskinen kører på. Endelig kan meterne sættes ind manuelt.

Se side 9. KONSTANT nr. 7

### 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. 17 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 pressostaterne 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.

**5. Skal maskinen stoppe på grund af lavt tryk og med pressostat monteret.  
Konstant nr 6 stilles til 1 og Maskindata nr. 12 skal stilles til 2.**  
Det betyder at stopventilen åbner i stedet for at lukke, hvis ledningsforbindelsen til stopventilen er den samme.. Efter 2 minutter lukker den igen, da man ellers ikke kan opnå tryk ved start. Når maskindata 12 er 2 åbner ventilen kun i forbindelse med stopføler, stopknap og overvågning. Men ikke når pressostatens kontakt afbrydes.

**6. Eftervanding før kanonen når endestop. Konstant 9 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 normalstop.



## GSM

PR10-12 kan benytte BGS2T ,GSM Modem fra, Cinterion.



Maskine kan startes, stoppes eller forespørges om status, ved at sende en SMS.

### Kommandoer

*Start* Starter maskine.  
*Stop* Stopper maskine  
*Speed ###* Indstil ønskede hastighed 3..400 m/t  
*Status* Returnerer den aktuelle maskin status.

SMS kan skrives med små-, store- eller blandede karakterer.

Hvis du ringer til modem, fra en GSM telefon, vil du modtage en SMS med *Status*  
Hvis en maskine betjenes af bruger, med tastaturet, vil man modtage en SMS :: *Bruger aktiv* for at beskytte mod anden betjening.

### Status

HASTIGHED	30.0m/t
DOSERING	22 mm
TID 14:10 STOP18:16	
STATUS	Vander
DISTANCE	123m
BATTERI	12.8V
LADER ON	0.231A

SMS, afsendt fra maskine indeholder diverse information.

SMS sendes ved:

LAVT TRYK:  
STOP SENSOR:  
STOP TELE:  
STOP DIST.:  
STOP OVERV.:

Maskine er stoppet pga. manglende vandtryk.  
Maskine er nået til ende og er klar til ny bane.  
Maskinen er blevet stoppet med en **SMS**  
Maskinen har nået distance for stop. (Konstant 8)  
Overvågning har stoppet maskinen. Maskinen har ikke bevæget sig i nn minutter. ( Se konstant for overvågning ).

### Hvordan startes systemet:

Afbryd strømmen fra batteriet til elektronikken,.

Indsæt SIM kortet i en almindelig mobil telefon og skift pin koden til **1111**.  
Prøv at sende og modtage en SMS for at se om SIM og konto virker efter hensigten.

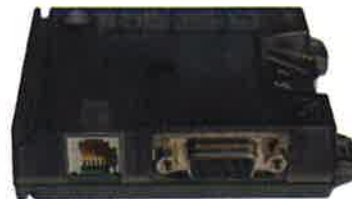
Indsæt SIM kortet i modem enhed.

Tryk på kort, med en kuglepen eller lignende, for at få kort ud.

Sæt SIM kortet i holder og tryk den tilbage i huset.



Forbind Antenne, strøm- og kommunikation- kabler



Modem, Antenne, kommunikation- , strøm kabler og monterings sæt, kan købes ved Nortoft Electronics.

Tilslut batteri og indstil maskin data #30

= 0 Ingen GSM

= 1 Anvend GSM, Alle tele numre kan anvendes, ingen indstilling af hastighed

= 2 Anvend GSM, Kun de numre der er oprettet på SMS liste, kan anvendes.

```
HASTIGHED    11.1m/h
DOSERING     22 mm
TID  14:10   STOP 7:43
M.DATA 30    1
```

Se kapitel for indstilling af data.

Efter ca. 30-45 sekunder skulle modem være forbundet til GSM netværk.

```
SIGNAL  23
NETWORK HOME
A: +45123456
B: +45234567
```

Signal styrke, 0 – 31, og netværk ses herefter i display menu #6

Signal styrke på 10 eller derover er en stabil forbindelse.

Signal styrke på 99 indikerer at der ikke er signal.

-Manglende antenne

-Meget dårligt signal

Modem har to LED der viser status.



**Grøn**  
Klar

**LED**  
On

**GUL**  
Sover

**LED**  
Off

- Søgning af net
- Ingen SIM kort i modem
- Forkert PIN kode
- Intet GSM net tilstede

Blinker hurtigt

**STANDBY**  
(registeret på net)

Blinker langsom

Forbindelse(TALER)

On

Når der modtages en SMS viser Display:

```
Modtager SMS
#: +45123456
Status
```

Modtager en SMS, Afsenders telefon nummer og 40 karakterer af besked. Alle SMS kan modtages, men kun kendte kommandoer accepteres.

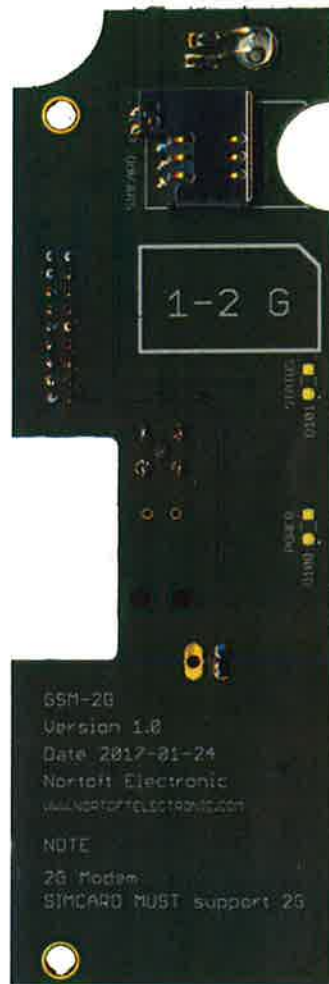
Når der sendes en SMS viser Display:

```
Sender SMS
#: +45123456
Status Running
```

Sender en SMS, Modtagers telefon nummer og maskinens status.

For yderligere information om GSM modem, henvises til producentens manualer.

## GSM-2G



Funktioner	Modem
<p>Nem montering på PR10-12 Lavt strømforbrug Total 10 mA forbrug, PR10-12 og GSM-2G Synlig LED for Status</p> <p>Leveres med Antenne med 2 meter kabel. Tilbehør til montering.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Dual-band 850/900/1800/1900MHz</li><li>•GPRS multi-slot class 12/10</li><li>•GPRS mobile station class B</li><li>•Compliant to GSM phase 2/2+<ul style="list-style-type: none"><li>–Class 4 (2 W @ 850/900MHz)</li><li>–Class 1 (1 W @ 1800/1900MHz)</li></ul></li><li>•Temperatur område:-40°C ~85°C</li></ul>

GSM-2G

## GSM

GSM-2G er et GSM modem lavet til PR10-12.

Maskine kan startes, stoppes eller forespørges om status, ved at sende en SMS.

### Kommandoer

**Start** Starter maskine.  
**Stop** Stopper maskine  
**Speed ###** Indstil ønskede hastighed 3..400 m/t  
**Status** Returnerer den aktuelle maskin status.

SMS kan skrives med små-, store- eller blandede karakterer.

Hvis du ringer til modem, fra en GSM telefon, vil du modtage en SMS med **Status**

### Status

HASTIGHED	30.0m/t
DOSERING	22 mm
TID 14:10 STOP18:16	
STATUS	Vander
DISTANCE	123m
BATTERI	12.8V
LADER ON	0.231A

SMS, afsendt fra maskine indeholder diverse information.

SMS sendes ved:

LAVT TRYK:	Maskine er stoppet pga. manglende vandtryk.
STOP SENSOR:	Maskine er nået til ende og er klar til ny bane.
STOP TELE:	Maskinen er blevet stoppet med en <b>SMS</b>
STOP DIST.:	Maskinen har nået distance for stop. (Konstant 8 )
STOP OVERV.:	Overvågning har stoppet maskinen. Maskinen har ikke bevæget sig i nn minutter. ( Se konstant for overvågning ).

### Hvordan startes systemet:

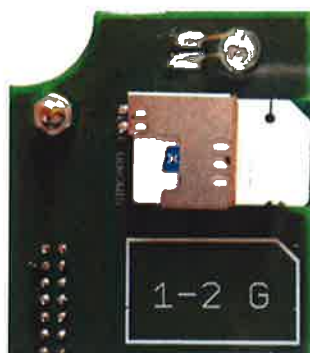
Afbryd strømmen fra batteriet til elektronikken,.

Indsæt SIM kortet i en almindelig mobil telefon og skift pin koden til **1111**.  
Prøv at sende og modtage en SMS for at se om SIM og konto virker efter hensigten.

**Bemærk, SIM kort SKAL understøtte 2G.** Nogle operatører understøtter ikke 2G.

Monter modem med de medfølgende gevind stag.

Indsæt SIM kortet i modem enhed.



Tilslut batteri og indstil maskin data #30

= 0 Ingen GSM

= 1 Anvend GSM, Alle tele numre kan anvendes, ingen indstilling af hastighed

= 2 Anvend GSM, Kun de numre der er oprettet på SMS liste, kan anvendes.

HASTIGHED	11.1m/h
DOSERING	22 mm
TID 14:10	STOP 7:43
M.DATA 30	1

Se kapitel for indstilling af data.

Efter ca. 30-45 sekunder skulle modem være forbundet til GSM netværk.

SIGNAL 23
NETWORK HOME
A: +45123456
B: +45234567

Signal styrke, 0 – 31, og netværk ses herefter i display menu #6

Signal styrke på 10 eller derover er en stabil forbindelse.

Signal styrke på 99 indikerer at der ikke er signal.

-Manglende antenne

-Meget dårligt signal

Modem har LED der viser status.



**Grøn**

Slukket

- Søgning af net
- Ingen SIM kort i modem
- Forkert PIN kode
- Intet GSM net tilstede

**STANDBY**

(registeret på net)

Forbindelse(TALER)

**LED**

Off

Blinker hurtigt

Blinker langsom

On

Når der modtages en SMS viser Display:

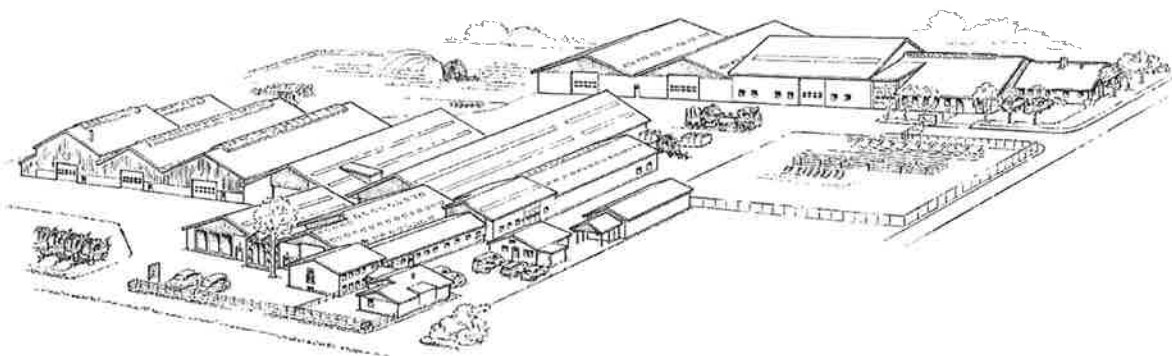
```
Modtager SMS
#: +45123456
Status
```

Modtager en SMS, Afsenders telefon nummer og 40 karakterer af besked. Alle SMS kan modtages, men kun kendte kommandoer accepteres.

Når der sendes en SMS viser Display:

```
Sender SMS
#: +45123456
Status Vander
```

Sender en SMS, Modtagers telefon nummer og maskinens status.



**FASTERHOLT** <sup>TM</sup>

**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**