Samsvarserklæring om maskiner

Produsent:	HeatWork AS
Adresse:	Skarvenesveien 6 Postboks 353 8505 Narvik NORGE
Modellnummer:	**HW103HH, HW1800, HW3600, HW3600-40 Hybrid, HWX2, HW6000e,** **MY9, MY15, MY16, MY35, MY40**
Serienummer:	
Beskrivelse:	Elektrisk tine og varmemaskin med kjele og pumpesystem som sirkulerer varm glykolvæske til ulike tine og oppvarmingsformål.

Herved erklæres at maskinen er i samsvar med følgende direktiver:

- Forskrift om maskiner 2006/42/EC
- Lavspenningsdirektivet 2014/25/EU

Er i samsvar med følgende harmoniserte og nasjonale standarder:

- Maskinsikkerhet NEK EN 60204-1:2018

Sted: Narvik
Dato: 02/2024

Signert:
Reidar J. Schille,
Daglig leder

Rune Flygel,
Produksjonsleder

HeatWork®

BRUKERMANUAL

HW MY35







© OPPHAVSRETT: HeatWork AS
Dette dokumentet må ikke kopieres, overføres, deles, gjengis offentlig eller lagres uten forhåndsgodkjenning fra HeatWork, med mindre det er for personlig bruk. Alle rettigheter forbeholdes med de begrensninger som følger av §12 av åndsverksloven.

PRODUSENT
HeatWork AS
Postboks 353, N-8501 Narvik
NORGE
Telefon: 76 96 58 90
www.heatwork.com
post@heatwork.com

INFORMASJON: **Alle brukere må gjøre seg kjent med alt innhold i denne brukermanualen, spesielt kapitlene om drift og sikkerhet.** Les manualen grundig og oppbevar den lett tilgjengelig i selve maskinen. Når du skal bestille deler eller ber om serviceinformasjon, vil du alltid bli bedt om å oppgi maskinnummer og -modell.

Denne manualen inneholder informasjon om sikkerhet, drift, tekniske spesifikasjoner, transport, ettersyn og vedlikehold. Les manualen nøye for å gjøre deg kjent med alle bryterne og hva de gjør.

ADVARSLER: Det sitter en rekke ulike advarselsetiketter på denne maskinen. Hvilke deler som er farlige og hva faren består i er grundig beskrevet både i denne manualen og på selve maskinen. Gjør deg kjent med alle advarsler.

1.Sikkerhet 6

1.1. Personlig verneutstyr 7
1.2. Systembeskrivelse og eksempler på bruksområder 7
1.3. Sikkerhetsfunksjoner 7
1.4. Nødstoppbryter 8

2.Bruk av systemet 8

3.Sikker transport av utstyr 9

4.Bruk av tilleggsutstyr, kobling av slanger m.m. 9

5.Ansvarsfraskrivelse for skader på behandlede objekter 10

6.Innledning 10

6.1. HW-maskinene 10
6.2. Identifikasjon av maskinen 11
6.3. CE-merking 11

7.Oversikt HW MY35 12

7.1. Beskrivelse av oversikt 12
7.2. Oversikt utvendig 12
7.3. Oversikt innvendig 13
14
7.4. Oversikt betjeningspanel 16
7.5. Oversikt el-skap 17
7.6. Oversikt Cummins Onan 18
7.7. Diesel eller biodrivstoff 19
7.8. HTF-væske i Glycol-maskiner 19
7.9. HW-slanger 19

8.Klargjøring og transport 20

8.1. Klargjøring 20
8.2. Etterfylling av HTF-væske 21
8.3. Transport av HW-maskinen 21

9.Prosedyre 22

9.1. Tilrigging og oppstart 22
9.2. Innstilling for uttromling 24
9.3. Kobling av slanger via fordelingssentral 24
9.4. Utlegging av isolasjonsmatter 25
9.5. Overvåkning av maskin under drift 25
9.6. Nedrigging 26
9.7. Avstenging 27

10.Tining av ulike type masser 27

10.1. Generelt om tining 27
10.2. Slangeavstand 28
10.3. Spesiell type masser 28
10.4. Slangeutlegg og isolering 29
10.5. Tinehastighet og arealer 29
10.6. Kontroll av tinedybde 30
10.7. Utlegging av mønster og arealdekning 30
10.8. Regulering av væsketemperatur etter tining 31
11. HW Winter-insulation 31
12. GSM brukerveiledning 32
12.1. Innsetting av SIM-kort 32
12.2. Indikatorlys 32
12.3. Varslinger 32
12.4. Kommandoer (SMS) 32
12.5. Endring av passord 33
12.6. Varslingsnummer 33
12.7. Temperaturavlesing 33
12.8. Stoppe brenner 33
13. Statuslys og feilmeldinger 34
13.1. Indikatorer på styringspanelet 34
13.2. HTF-nivå 34
13.3. Feilsøking HW-maskiner 35
13.4. Feilsøking aggregat 35
14. Lagring 36
15. Garanti 37
15.1. Vilkår 37
16. Service og vedlikehold 37
16.1. Daglig ettersyn 38
16.2. Bytte filter på HTF-systemer 38
16.3. Skifte av dieselfilter brenner 39
16.4. Skifte av dieselfilter aggregat 39
16.5. Vedlikehold aggregat 39
16.6. Tømme dieseltank 39
16.7. Utskifting av HTF-væske 39
16.8. Brenner 40
16.9. Kjele 40
16.10. Slanger 40
17. Tekniske spesifikasjoner HW MY35 41

18.Vedlegg 42

18.1. HMS datablad, HTF-væske 42
18.2. Feilsøking frekvensomformer.....42
18.3. Brukermanual, kjel: Atlas 95 42
18.4. Brukermanual, generator: Cummins Onan 42
18.1. Brukermanual, brenner: Riello DB4 42
18.2. Koblingsskjema 42

1. Sikkerhet

HW maskinene anvender diesel som oppvarmingskilde til varmeslangene og elektrisitet for drift av pumpe og styringssystem. Diesel er brannfarlig og må derfor behandles med forsiktighet.

Det vil under normal drift være overflater som har høy temperatur. Under oppstart av maskinen skal operatøren være til stede til systemet har oppnådd driftstemperatur. Operatøren skal under oppkjøring av systemet inspisere koblinger, slanger, ventiler, etc. og forsikre seg om at systemet er tett og fri for lekkasjer og at det ikke er andre unormale tegn ved maskinen.



FARE
For å unngå utilsiktet kontakt med varm HTF-væske er det ESSENSIELT at alle komponenter i sirkulasjonssystemet vedlikeholdes og etterses regelmessig.



ADVARSEL
Vernesko, -tøy, -hansker og -hjelm er anbefalt for all bruk av HW-maskiner, i tillegg til lovpålagt ØYEVERN.

I denne manualen er følgende symboler brukt:



FARE
Fare for alvorlig personskade



OBS
Fare for skade på utstyr



KLEMFARE
Kan medføre personskade



VARM OVERFLATE
Fare for personskade



NB
Instrukser må følges

Eksplosjonsfare, trykkfare, klemfare, batterisyre/gass

1.1. Personlig verneutstyr

Under drift vil HTF-væsken holde en temperatur på opp mot 100°C. Når man jobber med væske som holder så høy temperatur er det viktig at operatøren tar alle nødvendige forholdsregler og bruker personlig verneutstyr. Ukontrollert utslipp av væske kan forårsake brannskader/skoldeskader. Vi anbefaler at operatører til enhver tid bruker arbeidstøy godkjent for varmt arbeid, vanntette hansker, vernesko og hjelm når de jobber med en HW-maskin, i tillegg til lovpålagt øyevern.



Øyevern kreves



Varm væske under trykk

Vi anbefaler videre at operatøren har førstehjelpsskrin med branngel, brannslokkingsapparat og øyeskylleløsning i tilgjengelig i maskienen/bilen eller annet oppvarmet sted i nærheten av maskinen. Av åpenbare årsaker må slikt utstyr oppbevares frostsikkert og lett tilgjengelig. Oppvarmet oppbevaring er spesielt viktig i områder der vann ikke er lett tilgjengelig. Se vedlegg for HMS-datablad om HW HTF-væske.

Vær oppmerksom på at varme overflater utgjør en fare for brannskader. Dette gjelder slanger og overflater inne i maskinen, men også eventuelt tilleggsutstyr som er koblet til maskinen. Påse at maskinen og HTF-væsken har kjølnet til minst 30 grader før eventuell til- og frakobling/rigging/justering/service. Verneutstyr skal alltid benyttes.

1.2. Systembeskrivelse og eksempler på bruksområder

Systemet består av et mobilt væskebårent varmekraftverk, dieseldrevet generator, brenner, motor, pumper og rør/slanger. I tillegg kommer en serie av tilleggsutstyr som CliWi varmevekslere, vifter, slanger, isolasjonsmatter, vogner m.m.

Systemet bruker en brenner for indirekte oppvarming av væske, der væsken sirkulerer i et lukket system gjennom bruk av pumper.

Det er viktig at eier av maskin og bruker har tilstrekkelig opplæring og at brukermanualen følges i sin helhet. Feil bruk av utstyret, manglende overvåking/kontroll, avvik fra brukermanualen etc kan medføre farlige situasjoner og påføre skade på eiendom, gjenstander og personer.

1.3. Sikkerhetsfunksjoner

HW-maskinene er utstyrt med en automatisk stoppbryter som kutter sirkulasjonspumpen dersom det oppstår brudd på en av slangene eller systemet får en annen lekkasje av HTF-væske. Stoppbryteren utløses når HTF-væsken i tanken tappes under et visst minimumsnivå. Det maksimale volumet HTF-væske som kan lekke ut til omgivelsene, er rundt 30 liter. Væsken er ikke farlig for miljøet. Ved maksimal pumpekapasitet vil det pumpes ut mindre enn 1 liter væske per sekund.

Maskinen er også utstyrt med overopphetingsvern, som vil føre til at maskinen stanser hvis den blir utløst. Bryteren må tilbakestilles manuelt hvis de har blitt utløst.

I perioder med konstant brennerdrift, må brenneren stanses i fem minutter for hver 24-timersperiode.

Enkelte risikofaktorer kan ikke elimineres helt, selv om anbefalt sikkerhetsutstyr brukes og maskinens innebygde sikkerhetsfunksjoner er intakte.

Disse risikofaktorene er blant annet:

- Brannskader som følge av utilsiktet kontakt med komponenter/varm væske, også ved eventuelle lekkasjer.
- Farer knyttet til generator- og/eller brennerdrift: støy, avgasser og varme.
- Drivstoffrelaterte farer, inkludert brann og røyk/avgasser.
- Fare for elektrisk støt, da flere komponenter drives med elektrisitet. Ved bruk av generator skal jordspyd benyttes
- Fare for personskade som følge av løfting, håndtering, flytting eller feil bruk av utstyret.
- Manglende vedlikehold/service på brenner/kjele kan medføre koksing og brann

1.4. Nødstoppbryter

Maskinen er utstyrt med nødstoppbryter både på selve maskinen og på en fjernkontroll, og denne skal brukes dersom det oppstår en farlig situasjon som følge av slangebrudd eller i forbindelse med opptromling av slangene.

2. Bruk av systemet

Alle brukere må gjennomgå hele brukermanualen samt tilleggsutstyr som skal benyttes. Det er viktig at operatørene har gjort seg kjent med systemets funksjoner, styrepanel, sikkerhetstiltak m.m. i forkant av bruk. Nødvendig opplæring må være gjennomført, og HeatWork må kontaktes ved behov for ytterligere opplæring. Ukyndig personell kan medføre risiko for sikkerheten.

De områder systemet skal plasseres på og arbeidsområdet, skal avstenges med tilstrekkelig sperremateriell for markering av sikkerhetssoner. Systemet har også behov for oksygen til brenner og generator, HW maskinene må dermed aldri plasseres innendørs uten tilstrekkelig eksosavtrekk og tilførsel av luft. I alle slike tilfeller bør HeatWork kontaktes i forkant for å bistå med rett info og veiledning. Både maskin og generator genererer avgasser som kan medføre risiko for liv og helse dersom man eksponeres direkte for dette.

Ved mistanke om avvik og/eller feil med systemet, slitasje på komponenter eller andre forhold som kan påvirke sikkerheten, må HeatWork kontaktes og kyndig personell bør gjennomgå systemet for å avdekke/utbedre slike forhold. Enkelte komponenter som slanger og hurtigkoblinger har begrenset levetid og må derfor inspiseres jevnlig. Ved slitasje, skader og/eller lekkasje må slike komponenter byttes før systemet benyttes. Det er derfor særdeles viktig at korrekt oppstartprosedyre følges.

Systemet og dets komponenter og tilleggsutstyr må holdes rent for smuss. Hurtigkoblinger som er tildekket eller blokkeres av fremmedlegemer vil ikke tette tilstrekkelig. Sørg derfor alltid å ha klut etc. tilgjengelig for tørk og renhold av komponenter.
Modifisering eller ombygging av andre enn HeatWorks sine godkjente verksted vil medføre tap av garanti og risiko for skade på person og gjenstander. All service må utføres av kyndig personell, og det anbefales årlig service på alt av utstyr. Det må ikke benyttes uoriginale service-/slitedeler. Daglig vedlikehold utføres av bruker med opplæring. Justering av brenner etc må utføres av sertifisert personell.

Bruk av annet tilleggsutstyr fra andre produsenter må ikke forekomme dersom det ikke er avklart med HeatWork på forhånd.

Ved påfyll av diesel, må bruker være obs på at maskin og diesel ikke utsettes for situasjoner som medfører risiko for antenning.

3. Sikker transport av utstyr

All transport av utstyret kan medføre klemfare. HW maskinene har en vekt som kan føre til alvorlig skade på person eller gjenstand. Alltid sikre systemet gjennom korrekt innfesting av slepekrok, bruk klosser for å sikre hjul ved parkering og vær ekstra oppmerksom ved justering av støttehjul/-fot.

Ved transport av maskinen, må bruker selv forsikre seg om at gjeldende lover/regler og sikkerhetstiltak følges. Bruker må selv sørge for nødvendig sertifisering, og at kjøretøy er innenfor disse kravene. Maskinen må aldri flyttes dersom det er skader på utstyrets hjul, hjuloppheng eller slepeanordning på maskin eller kjøretøy.

HW maskinene leveres ikke med løfteanordning som standard, kun på bestilling fra kunde. Brukere som velger å løfte maskinen må selv sikre at gjeldende lover/regler og sikkerhetstiltak følges og bærer selv ansvar for eventuelle skader som oppstår ved mangelfull sikring.

Transport av maskinen skal skje med kjøretøy som har tillatt tilhengervekt over den oppgitte maksimalvekten. Valg av trekkvogn må vurderes mot de veiforholdene der transporten skal foregå. HW maskinene er standard utstyrt med helårsdekk.

Kontroller overensstemmelse med særskilte nasjonale regler før transport.

4. Bruk av tilleggsutstyr, kobling av slanger m.m.

Brukere må alltid følge rett prosedyre ved oppkobling og oppstart av systemet. Skal man tilkoble ekstra slanger, CliWi, fordelingsutstyr m.m. så må alle slike komponenter være koblet ferdig før man starter systemet. Deretter starter man pumpen og sjekker for eventuelle lekkasjer i påkoblet utstyr. Dersom det ikke er antydning til noen lekkasjer, kan systemets brenner startes. Ved oppstart og avslutning må prosedyrer følges, se kapittel 11.

Ved lekkasjer i slanger, koblinger eller annet påkoblet utstyr må dette kobles fra og utbedres før man tar det i bruk. Både slanger, presskoblinger og hurtigkoblinger er forbruksmateriell som kan utsettes for slitasje og skade ved bruk, og må jevnlig inspiseres og vedlikeholdes. Slanger er å anse som ferskvare og har begrenset holdbarhet, da gummikvaliteten forringes både med tid (elde) og gjennom stor variasjon i temperaturpåkjenninger. HeatWorks originale slanger skal benyttes ved utskifting av slanger.

Alle slanger og koblinger er testet og godkjent før overlevering til kunde. Ettersom gummi i slanger kan variere noe i tykkelse etter noen gangers oppvarming/nedkjøling, anbefaler HeatWork å etterpresse presskoblinger dersom det oppstår lekkasjer i disse.

HeatWork kan ikke garantere for levetid på slanger og koblinger som følge av risiko for ytre påkjenninger og tilsmussing under bruk. Unngå derfor å påføre slanger og koblinger unødig stress, overkjørsler, skarpe kanter, dra de over bakken m.m. **Slanger må aldri henges etter hurtigkoblinger, ekstra avlastning kreves.** Bruk støvhette på koblinger under opp- og nedrigg. Ta kontakt med HeatWork ved spørsmål/usikkerhet.

Ved løft/senkning av slanger må slangene sikres med godkjent festeanordning. Løfteanordning må være sertifisert og godkjent i henhold til de regler/forskrifter som foreligger til et hvert tidspunkt i det geografiske området systemet befinner seg i. HeatWork tar ikke ansvar for skader som løfting/senkning av HeatWork-utstyr påfører bygg, og anbefaler at alle risikoutsatte områder polstres og sikres tilstrekkelig. Brukere må selv forsikre seg om at de opererer og håndterer slike operasjoner forsvarlig.

5. Ansvarsfraskrivelse for skader på behandlede objekter

HeatWork fraskriver seg alt ansvar for skader som oppstår ved bruk. Bruker av utstyret må selv forsikre seg om at den ønskede temperaturen ikke skader bygg, utstyr, inventar m.m. HeatWork kan heller ikke ta ansvar for skader på bygg, inventar m.m ved eventuelle lekkasjer. Bruker må sikre utstyret på en slik måte at lekkasjer ikke medfører risiko, samt føre tilstrekkelig tilsyn med systemet. Dette gjennom bruk av lekkasjebegrensende tiltak og kontroll. Dette gjelder både for maskin og tilleggsutstyr.

HeatWorks systemer leverer temperatur på 100 grader celsius. Dette medfører at overflaten på slanger, koblinger, vekslingsprodukter etc. får en høy temperatur. Kontaktvarmen vil dermed kunne føre til misfarging og brennmerker på en del materialer. I alle tilfeller anbefales HeatWorks ekstrautstyr for isolering og løfting av slanger, lekkasjeminimering og øvrig sikring for å unngå/minimere uønskede hendelser.

HeatWork anbefaler på det sterkeste at brukere har tilstrekkelig skadeforsikring mot skader påført tredjepart.

6. Innledning

6.1. HW-maskinene

Driftskomponentene til maskinen er montert på en galvanisert maskinramme som er innfestet til en galvanisert boggitilhenger eller i en spesialtilpasset container. Kapellet er produsert i helstøpt glassfiber. HW maskinen leveres med en eller flere regulerbare sirkulasjonspumper avhengig av modell. De originale varmereflekterende HW isolasjonsmattene gir systemet minimalt varmetap.

Maskinene er spesielt utviklet for store varme- og tinejobber hvor eksternt tilleggsutstyr kan tilkobles for å utnytte maskinen ytterligere, se *kapittel 8.*

Utlegg av varmeslanger, HW isolasjonsmatter og HW Presenninger utføres enkelt og raskt.

HW MY35 er den største maskinen av våre MiniHeatere. Den har pumpekapasitet på 2100 l/t, kjele på 35 kW regulerbar væsketemperatur opptil 100ºC. Maskinen veier fra 950 kg, noe som gjør den egnet til å frakte med både personbil, ATV, traktor, helikopter m.m. HW MY35 leveres med en slangekrets på 210 meter. Ved 30 cm avstand mellom slangene vil det dekke et tineareal på 66 m².

Eksempel på bruk:

Tining og frostsikring:

- Vann- og avløpsanlegg
- Kabelgrøfter
- Gruber, sokler og gulvareal
- Tak og dekker
- Fjerning av is og snø
- Belegningsarealer
- Sandmasser
- Omfyllingsmasser

Oppvarming:

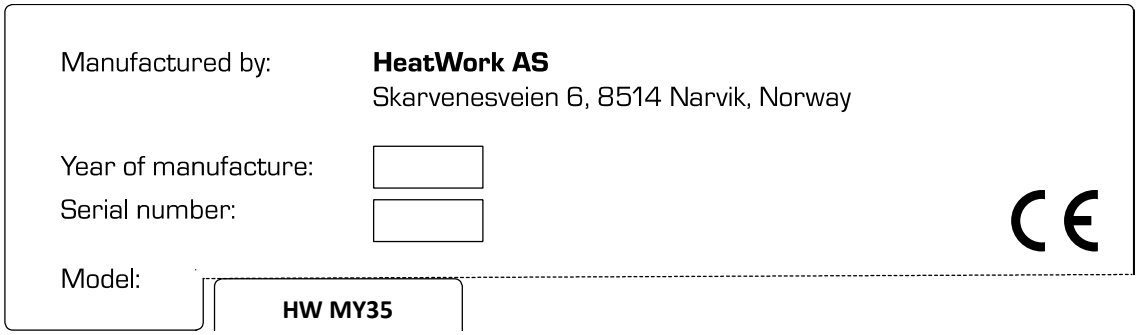
- Bygg under oppføring/rehabilitering
- Lager, arbeidstelt og brukshaller
- Skadesanering
- Fuktskader – avfukting bygg

Herding av betong/forvarming:

- Oppvarmig av grunnarealer før støp
- Tilførsel av varme ved herding av betong
- Forskaling og betongarbeid
- Hulldekkeelementer
- Fjell- og berggrunn ved forankringsarbeid

6.2. Identifikasjon av maskinen

Etiketter med maskinens serienummer sitter på venstre rammevange på tilhengeren og på maskinrammen under brenneren. Ha det 4-sifrede serienummeret klart når du kontakter leverandør, for mer effektiv hjelp.



6.3. CE-merking

HeatWork-maskiner er CE-merket. CE-symbolet finnes på maskinplaten og det medfølger en samsvarserklæring fra produsenten HeatWork AS.

For Norge: HW-maskinene defineres som anleggsmaskin og trenger ikke å registreres hos Statens Vegvesen. Utstyr må ikke fjernes fra maskinen for å bruke tilhengeren til transport av andre gjenstander, da slik bruk KREVER at tilhengeren er registrert.

Andre land: Undersøk hvilke nasjonale regler som gjelder for registrering og hastighetsbegrensninger før transport av maskinen. HW-maskinen er en anleggsmaskin og det kan være nasjonale hastighetsbegrensninger ved frakt av hengeren i uregistrert tilstand. Dersom slike begrensninger gjelder, anbefales det å registrere maskinen. Det er brukers ansvar å sørge for nødvendig registrering. HeatWork vil kunne fremskaffe nødvendig teknisk spesifikasjon på forespørsel.

NB:

ALT PERSONELL INVOLVERT I BRUKEN AV DENNE MASKINEN MÅ LESE OG FØLGE ANVISNINGENE I DENNE MANUALEN.

7. Oversikt HW MY35

7.1. Beskrivelse av oversikt

Driftskomponentene til maskinen er montert på en maskinramme som er innfestet til en galvanisert boggitilhenger. Kapellet er produsert i helstøpt glassfiber.

7.2. Oversikt utvendig

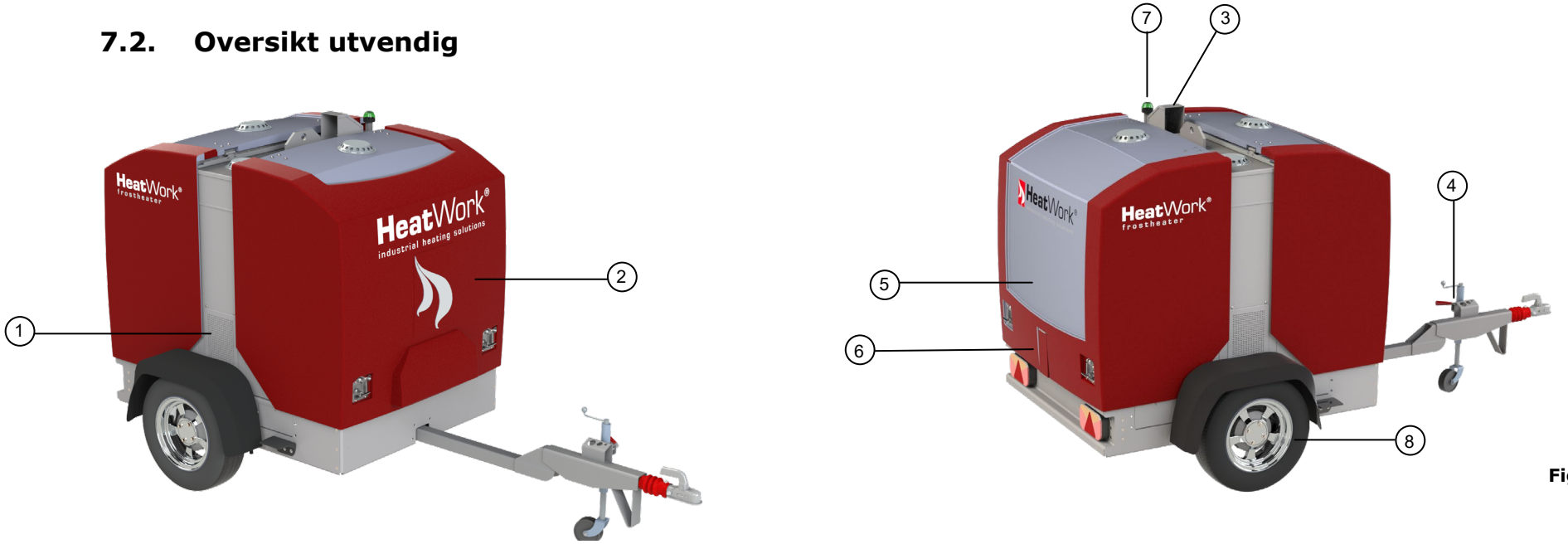


Fig.1

1 Serviceluke

2 Frontluke

3 Eksospipe, kjele

4 Håndbrems

5 Bakluke

6 Slangeluke

7 Statuslys for drift

8 Dekkdimensjon 175/70R14

7.3. Oversikt innvendig

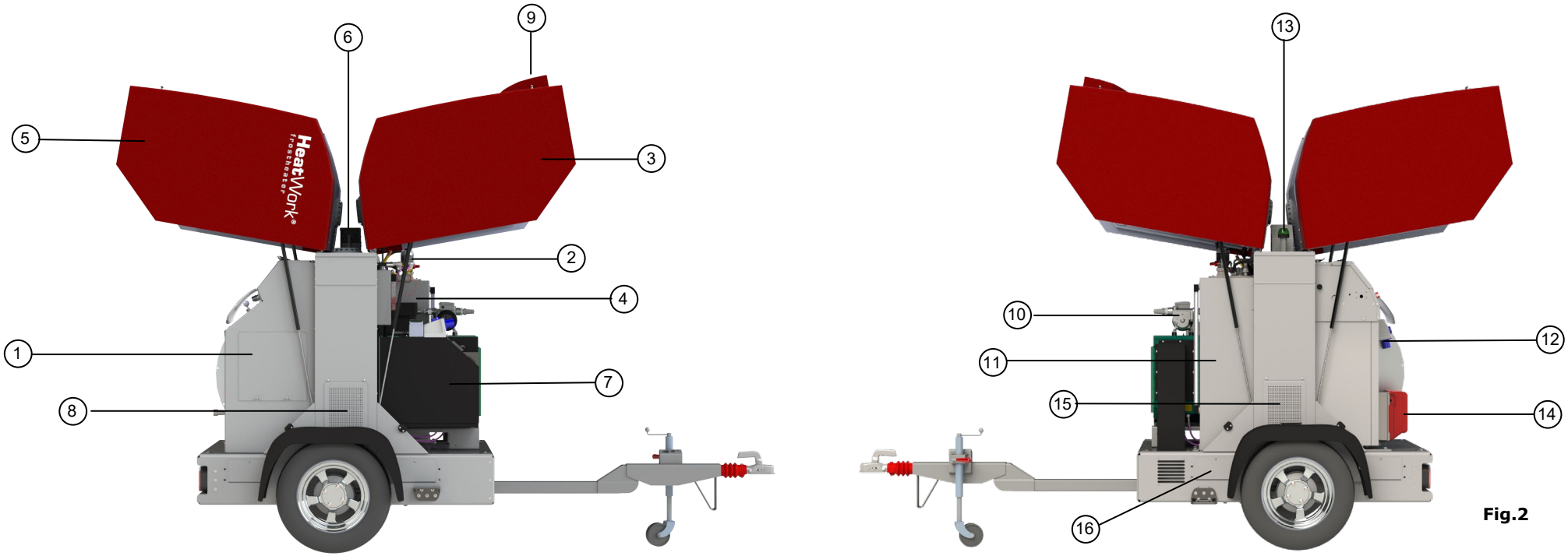


Fig.2

1	Serviceluke HTF-filter	**5**	Bakluke	**9**	Luftinntak aggregat	**13**	Driftslys tak
2	Filter brenner	**6**	Løftefeste	**10**	Bunkringspumpe diesel	**14**	Brenner
3	Frontluke	**7**	Aggregat	**11**	Dieseltank 100 l	**15**	Serviceluke
4	HTF-tank trykksatt max 6 bar	**8**	Serviceluke	**12**	Strøminntak 230V 16A	**16**	Lomme for gafler (ekstrautstyr)



Fig.3

1 El-tavle

2 Betjeningspanel

3 Kjele

4 Brenner

5 Instrumentpanel

6 Tilkobling slanger (tur/retur)

7 Manøverspake, trommel

8 Ekstra uttak

9 Bunkringspumpe HTF (ekstrautstyr)

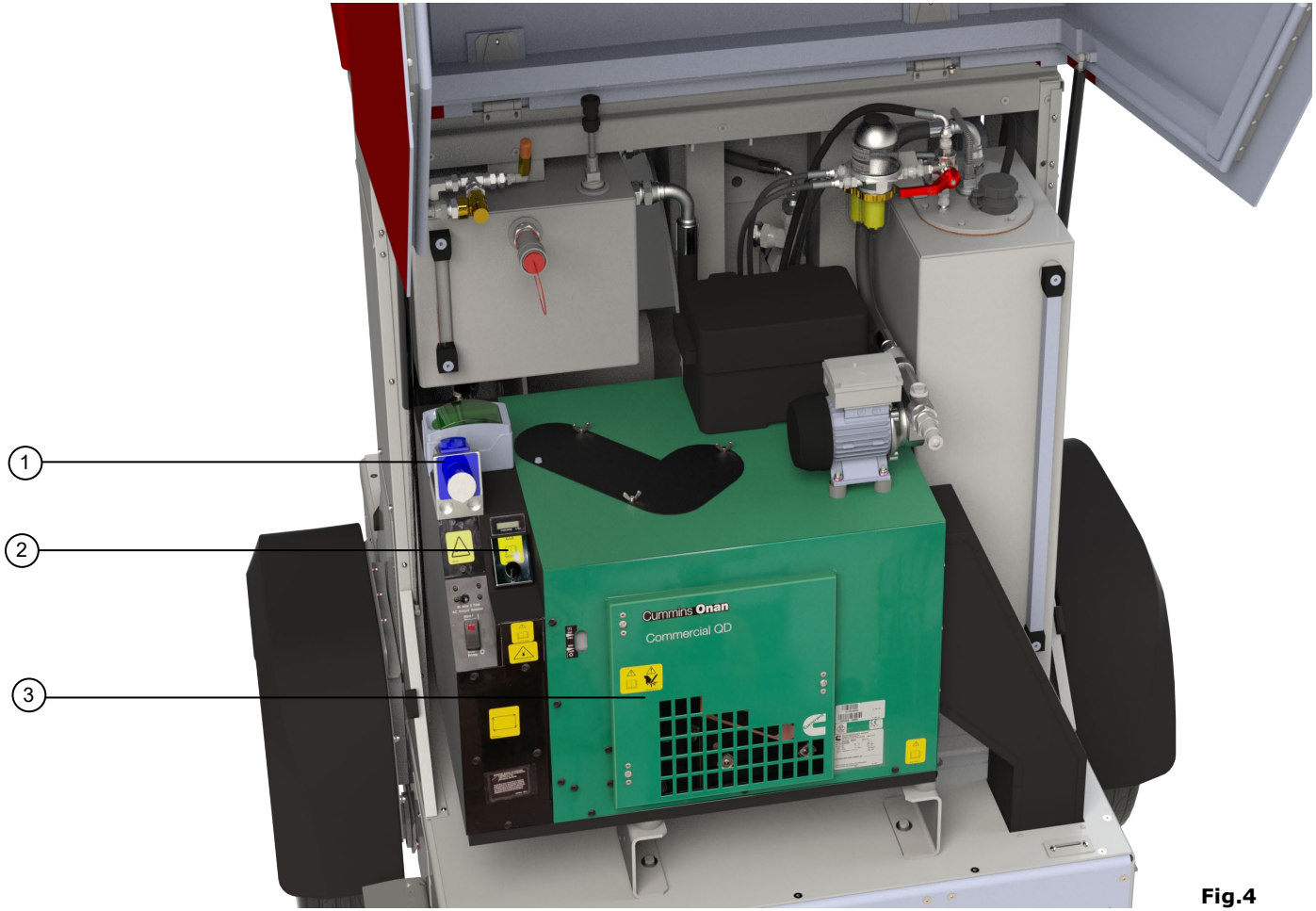


Fig.4

1 Strømuttak 230V 16A

2 Peilepinne olje

3 Returkoblinger

7.4. Oversikt betjeningspanel



1 El-skap

2 Nødstopp

3 Timeteller pumpe

4 Termostat, brenner

5 Overopphetingsvern

6 Autostart betjening aggregat

7 Bryter tromling/sirkulasjon

8 Betjening brenner

9 Temperatur- og trykkmålere

10 Sirkulasjonsindikator

11 Manøverspake trommel

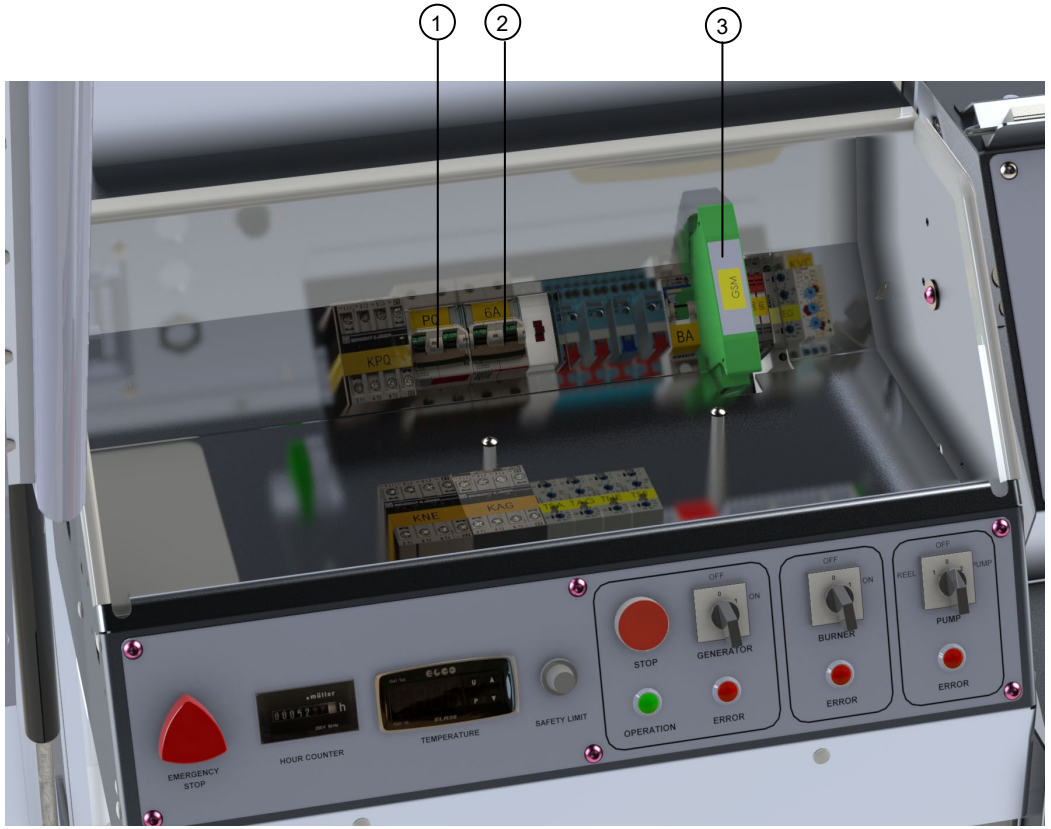
12 Strøminntak 230V 16A

7.5. Oversikt el-skap

1 Sikring sirkulasjonspumpe

2 Sikring brenner

3 GSM



7.6. Oversikt Cummins Onan

1 Påfyll av olje

2 Timeteller, aggregat

3 Oljemåler

4 Automatsikring

5 Start/stopp-bryter

6 Oppstartspanel, aggregat

7 Påfyll av kjølevæske

8 Kjølevæskemåler

9 Trykklokk, påfyll av olje

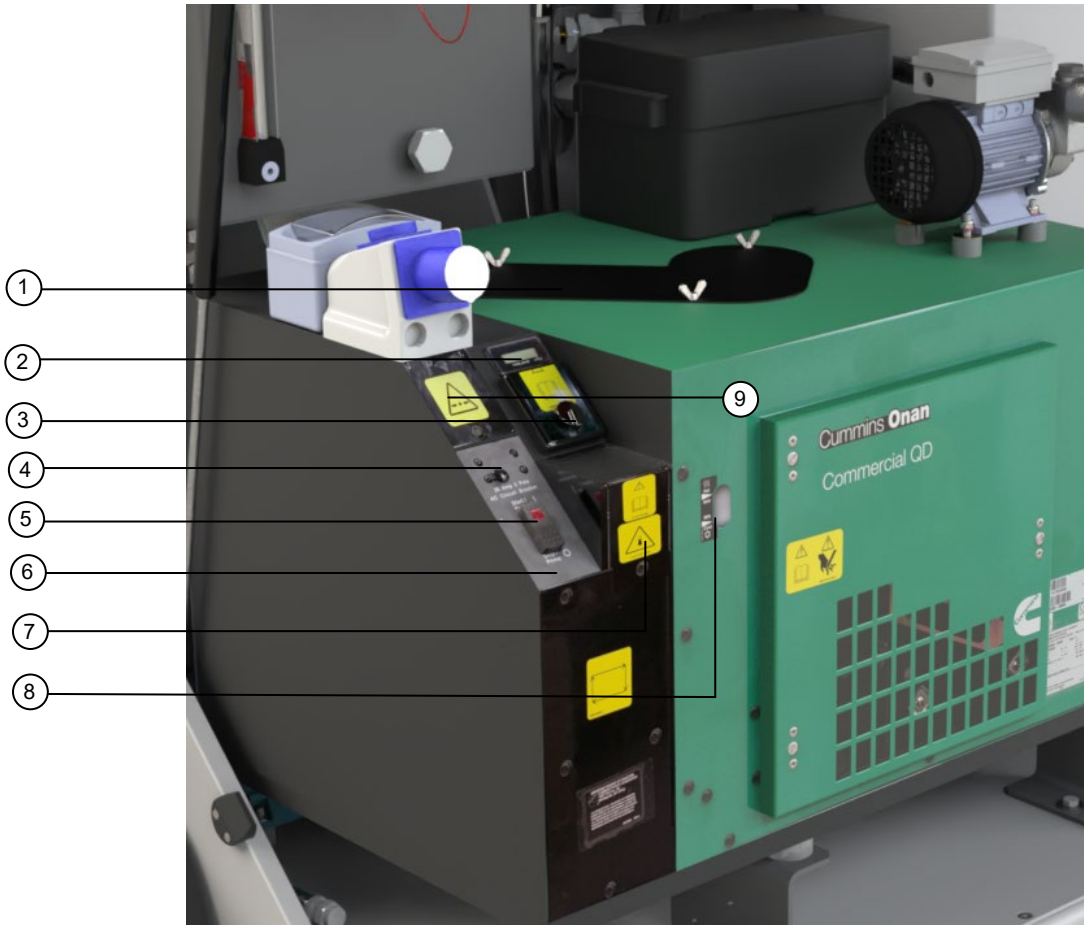


Fig.6

7.7. Diesel eller biodrivstoff

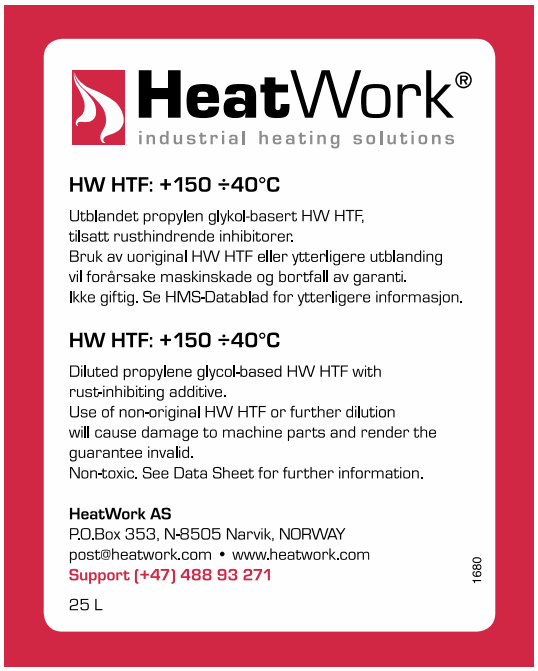
HW bruker dieselolje eller 2.generasjons biodiesel til oppvarming av HTF-væsken. Vi anbefaler å bruke vinterdiesel, arktisk klasse 2, ved temperaturer under 0°C. Ved driftstemperaturer under -20°C må det blandes parafin i dieselen i forholdet 3:1 vinterdiesel/parafin. HeatWork er ikke ansvarlig for eventuelle problemer som følge av bruk av andre typer drivstoff.

(Avgiftsfri diesel vil gi mest kostnadseffektiv drift av HW-maskinen.)

7.8. HTF-væske i Glycol-maskiner

HW HTF-væske er tilpasset og testet for bruk sammen med HW-maskinen.
HeatWork AS anbefaler derfor HW HTF-væske. HeatWork er ikke ansvarlig for eventuelle problemer som følge av bruk av andre typer HTF-væske i sirkulasjonssystemet. Uttynning av HTF-væsken kan føre til driftsforstyrrelser/-problemer. Filteret må byttes ved behov for å opprettholde maskinens ytelse.

HW HTF-væske er merket som vist til høyre.



NB:

BRUK ALLTID HeatWork HTF-væske. Bruk av andre typer HTF-væske kan føre til maskinhavari.

7.9. HW-slanger

Bruk alltid originale HW varmeslanger. Slike slanger kan kjøpes separat.



HeatWork er ikke ansvarlig for eventuelle problemer som følge av bruk av andre typer slanger.

FARE
BRUK ALLTID HW varmeslanger.

HW slanger er trykktestet og produsert i materialer egnet til formålet. HAVARI som følge av bruk av uoriginale slanger kan føre til alvorlige brannskader.

8. Klargjøring og transport

8.1. Klargjøring

Før man kjører ut er det viktig å utføre en kontroll, for å påse at utstyret er i god stand før det transporteres til arbeidsstedet. Nedenfor følger viktige punkter som bør sjekkes før transport til arbeidssted.

Dekktrykk, lys, bremser
Sjekk lufttrykk i dekkene på hengeren før transport. Påse at lys og lamper virker som de skal. Påse at lysene på hengeren virker når strømkontakt er koblet til trekkvogn. Påse at innvendig arbeidsbelysning virker. Påse at håndbrems er tilstrekkelig stram og i god stand. Eventuelle avvik utbedres før transport av HW maskinen.

Fylling av diesel og HTF-væske
Diesel og HTF-væske kan etterfylles på arbeidsstedet, men maskinen bør fylles opp før den transporteres ut til arbeidsstedet.

Sjekk alltid nivåmåler for diesel **(Fig. 7)** og HTF-væske **(Fig. 8)** før oppstart.

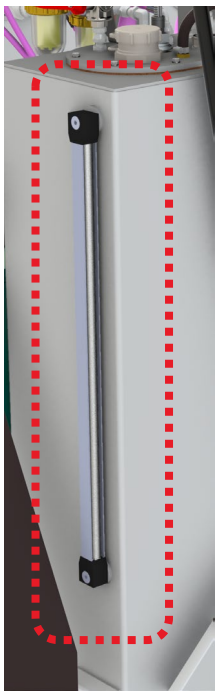


Fig. 7

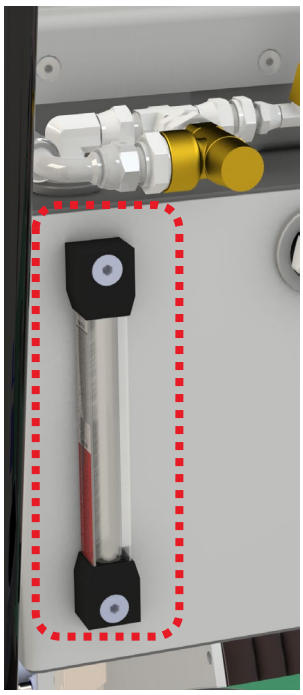


Fig. 8

MANUELL ETTERFYLLING AV DIESEL
Følg med på nivåmåleren for drivstoff når du etterfyller diesel manuelt. Stopp før tanken renner over.

Bruk vinterdiesel ved driftstemperaturer under 0°C.

Fylling av diesel med bunkringspumpe
Bunkringslange kobles til venstre hurtigkobling **(Fig. 9)**.

Plasser slangen godt ned i dieseltanken.
Trykk og hold inne knapp for bunkringspumpe på betjeningspanelet (**Fig. 10**).

Slipp knappen når nivået kommer opp til maks. Pumpen stanser.

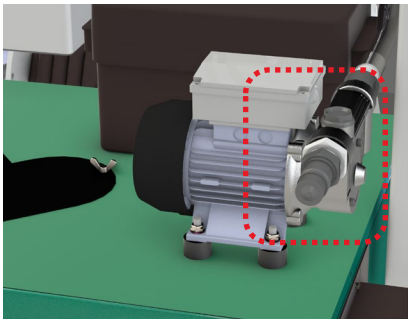


Fig.9



Fig.10

Tilkobling til ekstern dieseltank
Alle HW maskinene har mulighet for påkobling av ekstern dieseltank for å øke ubemannet driftstid. Vri kranen på inspeksjonslokk til vertikal posisjon (**Fig. 11**). Tilkoble medfølgende sugeslange (5 meter) til høyre hurtigkobling på maskinen (**Fig. 12**) og andre enden til ekstern tank. Sørg for å tørke av smuss på slangenippelen før tilkobling.

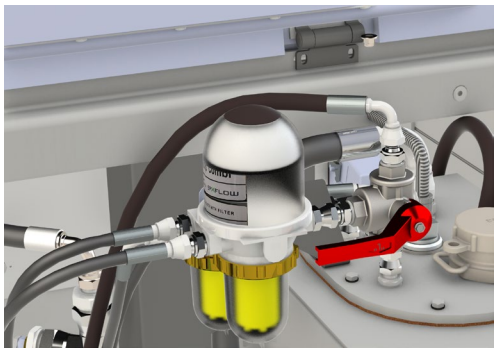


Fig.11

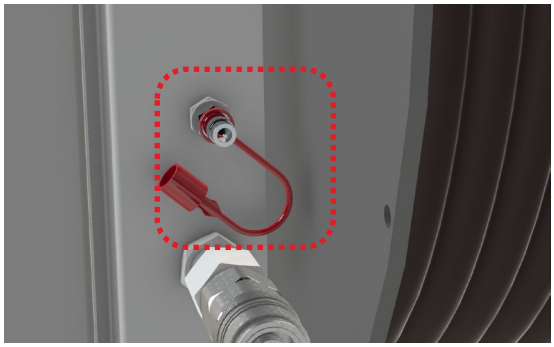


Fig.12

8.2. Etterfylling av HTF-væske

Fylling av HTF-væske skal kun foregå når sirkulasjonspumpen er avslått og væsketemperaturen er under 45°C. Det skal kun benyttes væske av type HW HTF-væske. Bruk av andre typer væsker eller blandingsforhold vil føre til driftsforstyrrelser/ problemer. Garantien gjelder ikke i slike tilfeller. Maskinen er utstyrt med slange til bunkringspumpe, som er lokalisert foran i aggregatrommet.

Bunkringspumpeslange kobles til hurtigkobling på høyre side av trommelen. (**Fig.13**) Plasser slangen godt ned i HTF-dunken. Åpne kranen som vist på bilde (**Fig.14**). Kranen er lokalisert innenfor serviceluken. Hold inne knapp for bunkringspumpe på el-skap (**Fig.15**). Når nivå er på max, slipp knappen og pumpen stopper.

Steng kranen (**Fig.14**) etter fylling og koble fra slange

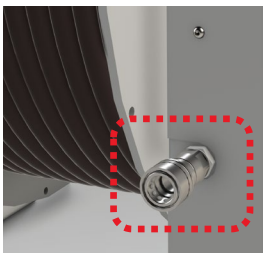


Fig.13

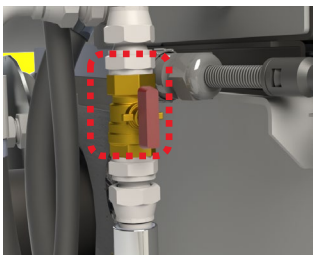


Fig.14

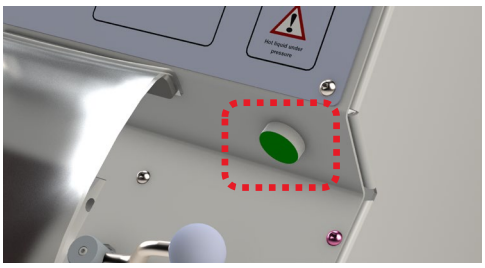


Fig.15

8.3. Transport av HW-maskinen

Maskinen må kun transporteres ved hjelp av kjøretøy som har tillatt tilhengervekt over den oppgitte maksimalvekten for maskinen. Valg av trekkvogn må vurderes på bakgrunn av veiforholdene der transporten skal foregå. HW-maskinene leveres med helårsdekk som standard. Sørg for at eventuelle særskilte nasjonale regler er oppfylt før transport av maskinen

9. Prosedyre

Denne delen viser trinn for trinn hvordan korrekt drift av HW-maskinene skal foregå. Prosedyren går gjennom alt som skal skje fra maskinen parkeres til en varmejobb er utført og maskinen rigget ned.

OBS
Selve maskinen må aldri plasseres innendørs eller under tak pga. fare for kvelning og/eller brann.

9.1. Tilrigging og oppstart

Før man legger ut varmeslanger og matter bør det aktuelle området sikres med sperrebånd slik at man unngår at anleggsmaskiner eller andre kjøretøy gjør skade på utstyret som legges ut på bakken.

Driftslys for lokal overvåking
Maskinene leveres med driftslys på taket for lokal overvåking og varsel om at maskinen er i drift. Lyset blinker grønt ved normal drift. Slukket lys indikerer driftsstopp eller avslått maskin.

Nett-/strømtilkobling – Autostart generator
Hvis nettstrøm velges, plugges den medfølgende skjøteledningen til nettet (230 V) og til apparatinntaket ved siden av trommel (**Fig.16**). Ved bruk av lange skjøtekabler må ledningskvadratet være 2,5mm^2. Maskinen er utstyrt med et underspenningsvern som stanser maskinen ved for lav tilkoblet spenning. Ved å sette autostartbryteren (**Fig.17**) til (ON) vil strømaggregatet (ekstrautstyr/tilvalg) starte automatisk ved strømbrudd. Når nettstrøm kommer tilbake, vil maskinen registrere dette og stoppe aggregatet etter noen minutter. Maskinen vil da gå på nettstrøm. Ved stopp av maskinen må autostartbryter settes til (0) for at strømaggregatet ikke skal starte automatisk.



Fig.16

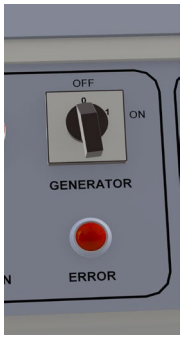


Fig.17



Spesielt viktig at jordspydet er satt i bakken for jording av maskin

OBS
Ved aktivering av autostartbryter skal jordspyd benyttes

PROSEDYRE FOR OPPSTART AV HW-MASKIN!

1. Sikre området rundt HeatWork-maskinen.
2. Åpne taklukene.
3. Koble alle slanger, både flow og return
4. Sjekk at ingen av slangene tar borti materialer som kan ta skade av høye temperaturer.
5. Skru på pumpen ved å vri bryter til ON.
6. Sjekk alle koblinger og slanger for eventuell lekkasje.
7. Kontroller sirkulasjon på slangekretser
8. Vri brennerbryter til ON.



FARE
Selve maskinenheten skal aldri plasseres innendørs eller under tak pga. fare for kvelning eller pipebrann

Tilkobling til ekstern drivstofftank
Maskinene kan kobles til en ekstern drivstofftank for økt ubemannet driftstid.

Koble til slanger
Tørk av smuss på slangekoblingene før tilkobling. Sjekk at koblingene sitter som de skal slik at de ikke løsner ved pumpestart. Sirkulasjonspumpen skal være avslått ved tilkobling og frakobling av slangene.

Slanger fra maskin til fordelingssentral bør isoleres for maks effekt til CliWi. Kontroller videre at det ikke er lekkasjer i koblinger, slanger eller i koblinger på maskinen. Dette gjøres før man isolerer slangene.

Start sirkulasjonspumpen
Sirkulasjonspumpen må alltid startes før brenneren startes. Sirkulasjonsbryteren settes til posisjon 2 «operation».

Sjekk for lekkasje på slanger og koblinger.

NB:

Sirkulasjonspumpen må startes før BRENNEREN startes. I motsatt fall vil ikke BRENNER starte.

NB:

UNNGÅ at innvendige deler i slangekoblingene kommer i kontakt med jord og sand, da dette kan føre til at forurensning/smuss kan komme inn i HTF systemet.

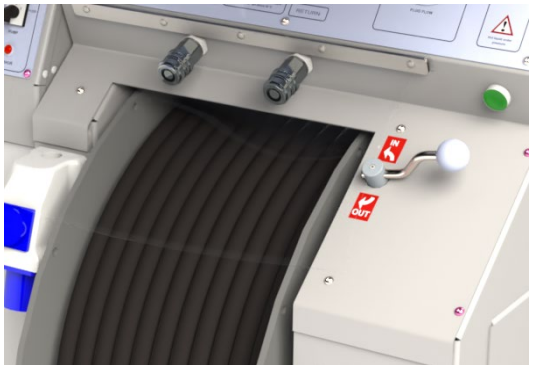
9.2. Innstilling for uttromling

I tilfeller med kun en operatør, anbefales det å manuelt dra varmeslangene ut av trommelen for å unngå slakk og dermed ”stuing”. Reguleringskranen settes i nøytral posisjon (horisontalt).

Motorisert Uttrekk
I tilfeller med 2 operatører kan sirkulasjonspumpen brukes til å drive trommelen.

Hastigheten styres da av en person, mens en annen person legger varmeslangene på tinearealet. Følgende prosedyre følges:

- Sett pumpebryteren til posisjon 1 «hose reel operation»
- Hastighet på trommelen reguleres med reguleringsspaken.



HW MY35

Uttrekk av slanger
Varmeslangene bør trekkes/kjøres ut en om gangen. Slangene kobles til maskinen når ønsket antall kretser er trukket ut. Husk å ikke blande endene på kretsene ved påkobling til maskinen.

Utlegg av slanger på bakken
Sørg å få best mulig bakkekontakt med varmeslangene og unngå å legge slangene på skarpe gjenstander. Slangeavstanden velges ut fra ønsket tinehastighet og ønsket tineareal. Se kapittel 10.5 – 10.8 for detaljer om tinehastighet, arealdekning og slangeavstand.

9.3. Kobling av slanger via fordelingssentral

Hver hovedkrets kobles til en fordelingssentral.

CliWi kobles til fordelingssentral med ½” dryppfrie hurtigkoblinger.

All tilkobling/frakobling skal skje trykkløst (pumpe stanset) med væsketemperaturer under 30 grader.

HW MY35 har ett eksternt uttak for tilleggsutstyr. Sett slangekoblingene mot hverandre og press til et klikk høres. For å koble fra slangene presser man den ytre ringen tilbake.

Slanger bør isoleres frem til fordelingssentral for å unngå tap av varme.

Innstilling av væsketemperatur og start av brenner
HW maskinene leveres med termostat for regulering av væsketemperaturen.

Før brenneren startes settes væsketemperaturen på kjelepanelet til ønsket temperatur. Maksimal innstillbar væsketemperatur på HW MY35 er 100ºC.

Start av brenner
Brenneren startes ved å sette brennerbryteren på kontrollpanelet til posisjon 1. Brenneren vil da starte etter noen sekunder. NB; sirkulasjonspumpen må startes før brenneren startes.

Kontroll av sirkulasjon og trykk
Hver sirkulasjonskrets i systemet har separat strømningsindikator. Kontroller at disse roterer i den eller de respektive sirkulasjonskretsene som er i bruk. Kontroller videre at det ikke er lekkasjer i koblinger, slanger eller i koblinger på maskinen. Dette gjøres før isolasjonsmatter legges ut slik at man har oversikt over utlagte slanger.

Kontroller alltid systemtrykk ved oppstart og jevnlig under tineprosessen. Normalt vil dette være høyt i starten og gå ned med økende væsketemperatur og antall påkoblede slangekretser.

Sjekk hastigheten på strømningsindikatorene for å kontrollere at det sirkulerer i alle påkoblede slangekretser. Ved stopp i strømningsindikatoren er det knekk på aktuell slangekrets.

Temperaturen vil stige på returslager hvis det er sirkulasjon.
Sjekk også hver enkelt returslanger for temperaturøkning.

Normalt driftstrykk er 2-6 bar. Maks pumpetrykk 6,5 bar



9.4. Utlegging av isolasjonsmatter

Etter at sirkulasjon har startet legges HW-isolasjonsmatter ut over de utlagte slangene. Mattene skal ha en overlapp på minimum 30 cm. Det anbefales at mattene legges en halv meter utenfor slangene rundt tinearealet.

Den varmereflekterende aluminiumssiden skal alltid vende ned mot slangene. Unngå å trekke isolasjonsmattene etter bakken med aluminiumssiden ned. Dette vil over tid forringe isolasjonseffekten.

Isolasjonsmattene kan sikres mot vind ved å bruke HW Presenninger.
Unngå skarpe gjenstander slik at mattene ikke tar skade.

9.5. Overvåkning av maskin under drift

Denne seksjon tar for seg overvåking under drift. Instruksjonene herunder forutsetter at systemet har oppnådd driftstemperatur.

Lokal overvåkning
Når HW maskinen er i drift kan man overvåke prosessen fra styrepanelet innenfor bakluken. HW MY35 (**fig.18**) har en sirkulasjonskretser med strømningsindikatorer.



Fig.18

Returtemperaturen vil alltid vise lavere temperatur enn tur temperatur. Normal returtemperatur er 50 – 100°C avhengig av antall slanger tilkoblet, tinehastighet, utetemperatur, grunnforhold og isolering. Returtemperaturen vil være lavest i starten da temperaturforskjellen mellom bakken og slangen er størst.

Systemtrykket på maskinen vil ligge i området 2-6 bar under normal drift. Systemtrykket vil variere avhengig av antall kretser, væsketemperatur og utleggsmønster. Operatørene av HW maskinene vil derfor gradvis opparbeide erfaring med de ulike parameterne.

I noen tilfeller vil de tre sirkulasjonskretsene ha ulik returtemperatur og strømningshastighet. Forutsatt at sløyfene har lik strømningshastighet, indikerer lav temperatur på en av sløyfene spesielt stor varmeavgivelse i kretsen. Kontroller at slangene er tilstrekkelig tildekket med isolasjonsmattene.



FARE
Bruk av annet utstyr enn det maskinen er levert med kan gi uforutsette driftsproblemer og kan medføre personskader

9.6. Nedrigging

Nedkjøling før Inntromling
Når en varmejobb er ferdig, skal det foretas nedkjøling av HTF-væsken før Inntromling. Dette gjøres ved å slå av brenner og la sirkulasjonspumpen gå til 30°C er oppnådd på turvæsken. Kaldere væske gir sterkere inntromlingsmoment på trommelmotoren.

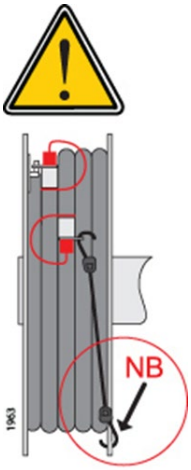
PROSEDYRE FOR NEDKJØLING

1. Slå av brenneren, vri brennerbryter til OFF. La sirkulasjonspumpen gå til temperaturen er kommet ned til 30°C
2. Vri pumpebryteren til OFF
3. Koble fra alle slanger

Inntromling

Når væsketemperaturen er sunket til under 30°C, kan Inntromling av slanger foretas. Slå av sirkulasjonspumpe og koble fra slanger. Sett straks på beskyttelses-hettene på slange endene. Koble den ene slangeenden til en av trommelkrokene med enden vendt oppover. Tromle kun én slange om gangen.

Slangeenden skal vende oppover når slangen festes til slangekroken. Det er viktig at det holdes STREKK i slanger under Inntromling SAMT at mest mulig jord og sand dras av slangen ved Inntromling.



Pumpebryteren settes til posisjon 1 ”trommeldrift”. Trommelhastigheten reguleres så ved hjelp av reguleringsventilen. Operatøren må holde slangen under innkjøring og føre slangen for hånd slik at slangen pakkes best mulig på trommelen slik at det blir minst mulig slakk på slangen. Hansker eller en fuktig klut bør brukes for å dra av smuss på slangene under innkjøring. Operatøren tar kontroll på styrehendel når enden av slangen nærmer seg trommelen slik at siste fase av Inntromling foregår sakte og kontrollert.

Monter til slutt de originale festestrikkene til slangeendene og hullene i trommelgavlene. Fest kroken slik at krokende ikke stikker ut i en seksjon uten slanger. På denne måte elimineres faren for hekting til kroken under Inntromling av neste seksjon.



FARE
Utvis forsiktighet ved Inntromling. Det er klemfare mellom trommelen og vangene. Forsøk aldri å stanse trommelen for hånd. Behold avstand fra trommelen under Inntromling slik at hender eller hanske ikke hektes mellom slangene eller til trommelstrikkene.

9.7. Avstenging

Når slangene er festet på trommelen slås sirkulasjonspumpe av. Nettkabelen frakobles. Følg stopp-prosedyren for aggregatet ved aggregatdrift. Lukk og lås dører og luker. HW maskinen er nå klar for transport.

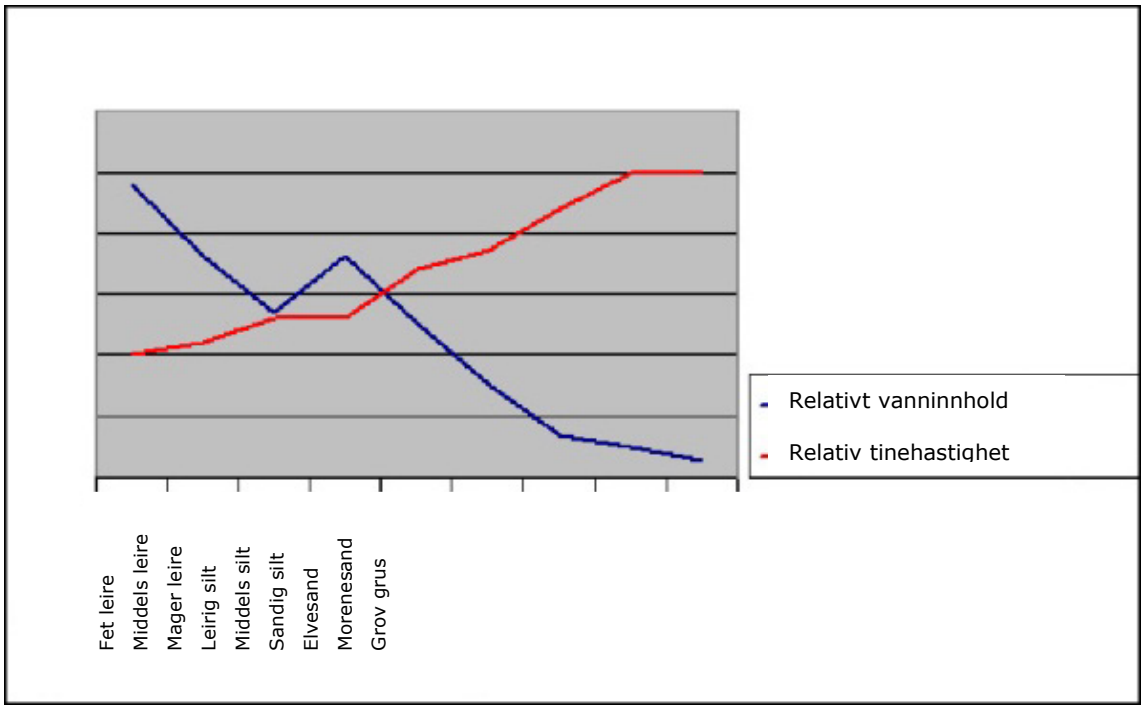
NB!
Det må alltid kontrolleres at slanger ikke er i klem eller at det er knekk på slangen slik at sirkulasjon hindres.

10. Tining av ulike type masser

10.1. Generelt om tining

HW maskinene har en tinekapasitet på 20-80 cm pr. døgn. For normale masser er tinehastigheten ca 50 cm pr døgn, men denne vil variere sterkt avhengig av type grunnforhold, vanninnhold, slangeavstand, utetemperatur og isolering. Relativ tinehastighet er vist for 9 forskjellige jordsmonn i grafen. Den viktigste maskinparameteren som innvirker på tinehastigheten er væsketemperatur og

slangeavstand. Brukermessig er måten slangeutlegget og isoleringen gjøres på, kritisk for å sikre god tining.



10.2. Slangeavstand

Mindre avstand mellom varmeslangene gir økt tine-effekt (W/m^2). Selv om 10-30 cm slangeavstand som regel er tilstrekkelig, bør slangene alltid legges så tett som mulig hvis man ønsker rask tining og har tilstrekkelig slange tilgjengelig på et lite tineområde.

Skal areal på over 300 m^2 tines simultant vil slangeavstanden være ca. 50 cm. I dette tilfellet vil det etter tining fortsatt kunne være frostsoner i overflaten mellom slangene. Lenger ned vil massen likevel være fullstendig tinet. Slike frostsoner i overflaten knekkes enkelt av gravemaskin ved utgraving. Beregne god tid på tinejobben når slangeavstanden er så stor som dette.

10.3. Spesiell type masser

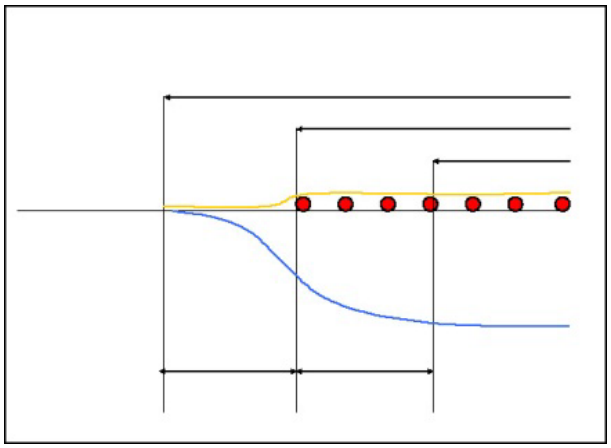
Leire og Jord
Leire og jord er masser med typisk vanninnhold på 27-50%. Myrmasser vil kunne ha enda større vanninnhold. Legg slangene så tett som mulig ved tining av slike masser. Tinehastigheten for disse massene er typisk tregere enn andre typer masser.

Grov grus og pukk
Svært drenerende jordarter som grov grus og pukk er vanskelig å tine da det er liten kontaktoverflate mellom partiklene. Det anbefales derfor å fjerne isolasjonen og tilføre vann etter en dags tining på hele tineområdet. Dekk deretter til slangene på nytt og fortsett tining. Dette vil gi vesentlig raskere tinehastighet. Sne og is som ligger på området før det startes å tine bør av denne årsaken ikke fjernes. Det tinede vannet fra isen vil sørge for rask tinehastighet pga. økt varmeledning i massene.

Is og sne på bakken
Ren is er svært energikrevende å tine. Det kreves eksempelvis like mye energi å tine 10cm ren is som å tine 30-40 cm sandig silt med 15% vanninnhold. Beregne derfor en ekstra dag tining hvis tineområdet har 10cm overflate-is som ikke kan fjernes før tining

10.4. Slangeutlegg og isolering

Unøyaktighet med utlegg av slanger og manglende/feil isolering er en typisk brukerfeil som resulterer i vesentlig redusert tineeffekt.



Da varmen kanaliseres direkte fra slangene og ned i bakken er det svært viktig at slangene legges slik at de har god kontakt med bakken. Den oppvarmede luften under isolasjonsmattene gir hovedsakelig økt varmetap til luften.

HW-isolasjonsmatter legges med en overlapp på 30 cm slik at varmetapet til luft blir minimalt. Sikre mattene med HW presenning samt materialer eller liknende som hindrer mattene å blåse av ved vind.

Varmeslangene bør alltid legges 0,5-1 m utenfor det ønskede graveområdet på alle sider. Isoler gjerne opptil en meter ekstra utenfor slangearealet. Se illustrasjonsbilde.

Ved smale tinefelt transporteres mye varmeenergi ut til sidene og gir derfor redusert tinedybde. Legg derfor varmeslangene ekstra langt utenfor selve graveområdet. Bruk av uoriginale isolasjonsmatter gir økt varmetap til luften og redusert tineeffekt. Korrekt isolering gir bedre drivstofføkonomi.

10.5. Tinehastighet og arealer

Beregning av slangeavstand, tinearealer og slangelengde

Tinehastighet og tineareal med 210 m slange		
Slangeavstand (cm)	**Arealdekning (m^2)**	**Tinehastighet**
5	11	Rask tining
10	21	
15	32	Normal tining
20	43	
25	54	
30	65	
35	75	Treg tining/ frostsikring
40	86	
45	97	

Tineareal kapasitet
Maksimalt tineareal beregnes med gitt slangelengde og ønsket slangeavstand:
Tineareal = Total slangelengde x Slangeavstand

Nødvendig slangeutlegg
Nødvendig total slangelengde for å tine et gitt område med en gitt slangeavstand:
Total slangelengde = Tineareal / Slangeavstand

Nødvendig slangeavstand
Slangeavstand beregnes ut fra det gitte arealet og den totale slangelengden:
Slangeavstand = Tineareal / Total slangelengde

Eksempel
Man ønsker å dekke ca. 75 m^2 med den totale slangelengden på 210 m. Hvilken slangeavstand skal man bruke for å dekke det ønskede arealet?:

Total slangelengde = 75 / 210 = 0,0357 m

Slangeavstanden kan maks være 35 cm.

NB! Dekningsarealet må alltid være litt større enn gravearealet.

Hvis man ønsker raskere tining bør man vurdere å tine feltet i 2 omganger slik at det siste området tines mens man graver ut det første.

10.6. Kontroll av tinedybde

Kontroll i bakken for å sjekke hvor dypt det er tint kan gjøres enklest med gravemaskin eller ved å slå ned ett spett eller et spyd. Vis forsiktighet hvis det skal graves i nærheten av varmeslangene slik at slangene ikke skades.

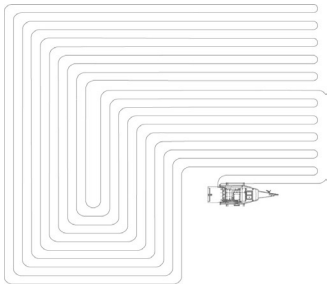
FARE
Under kontroll av tinedybde må området være tilstrekkelig opplyst for å unngå at slanger blir kappet ved uhell. Meget varm HTF-væske vil strømme ut hvis slanger blir kuttet under drift og kan medføre personskade.

10.7. Utlegging av mønster og arealdekning

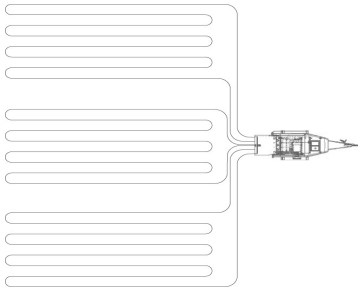
Eksemplene under siden viser hvordan slangene kan legges i sløyfemønster. Mønstrene vil variere fra jobb til jobb. Det er viktig at man planlegger hver jobb og posisjonerer hengeren optimalt slik at utlegg av slanger blir enklest mulig og at man rekker frem til det arealet det skal legges slanger ut på.

Ved små tinefelt er det svært gunstig å bruke et sirkulært utlegg hvor man legger slangene helt inntil hverandre som vist i *eksempel 3* nedenfor.

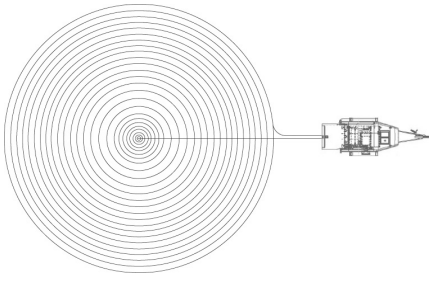
Desto dypere telen er, desto lenger utenfor selve graveområdet må slangene legges.



Eksempel



Eksempel 2



Eksempel 3

10.8. Regulering av væsketemperatur etter tining

Etter at en tineprosess er gjennomført kan man om ønskelig regulere ned væsketemperaturen til vedlikeholdsvarme for å hindre ny frostnedtrenging. Dette minimerer varmekostnadene til et minimum. Innstilt vedlikeholdstemperatur er avhengig av utetemperaturen og varmearealet.

11. HW Winter-insulation

De unike isolasjonsmattene er formsydde med armerte overflater for å kunne tåle tøff og fleksibel bruk. Med 3 eller 7 lag isolerende materiale og et reflekterende aluminiumsbelegg, oppnås en unik varmerefleksjon. Dette gjør mattene effektiv for tine- og herdeprosesser, samt frostsikring der det er behov.

Vintermattene har lang levetid og kan brukes gjentatte ganger, selv etter perforering. De har lav vekt og trekker ikke vann.

Leveres i 7-lags tykkelse:

2 x 6 meter (12 m^2)
1,2 x 3 meter (3,6 m^2)
1,2 x 6 meter (7,2 m^2)

Leveres i 3-lags tykkelse:

2 x 12 meter (24 m^2)
2 x 6 meter (12 m^2)
1,2 x 6 meter (7,2 m^2)

Eksempler på bruksområder

- Teletining
- Isolering av vann- og avløpsrør
- Isolering av grøfter
- Frostsikring av utgravde områder
- Frostsikring av tilslagsmateriale
- Tildekking av betongarbeid



HeatWork har også en egen serie av smale formsydde produkter med borrelås, som muliggjør en rask og sikker slange-/rørisolasjon. Mål er 45 cm bred og 3 m lang.

12. GSM brukerveiledning

Bruk av GSM krever innsetting av SIM-kort. Med installert SIM-kort vil brukeren av maskinen få feilmeldinger som oppstår tilsendt på SMS samt mulighet til å se væsketemperatur og stanse brenner. Varslingsenheten er installert inne i styreskapet.

MERK! For å benytte SMS-varsling fra GSM enheten må SIM-kort av typen Nano-SIM benyttet. SIM-kortets PIN-kode må fjernes ved hjelp av en vanlig telefon før det settes inn i GSM.

12.1. Innsetting av SIM-kort

Prosedyre for å sette inn eller bytte SIM-kort:

1. Åpne El-skap, skru ut skruen på SIM-deksel på GSM-enhet
2. Sett inn SIM-kort slik at det matcher med diagram på dekselet
3. Monter SIM-deksel og skru på plass skuren. Lukk skap.

12.2. Indikatorlys

Når maskinen er i bruk, blinker en lysdiode på GSM-enheten med ulike fargekoder:

- **Mobilnett:** Øverste lys blinker når enheten er tilkoblet mobilnett
- **Power:** Lyset er på når enheten er slått på og har strøm
- **Alarm:** Lyset blinker når maskinen er i feiltilstand

12.3. Varslinger

SMS-varsling gir beskjed ved følgende feil:

- Lavt dieselnivå
- Brennerfeil
- Bortfall av strømtilførsel
- Overoppheting av brenner
- Lavt glykolnivå

SMS inneholder en lenke til et dokument som nærmere beskriver feilmelding du har mottatt samt mulige korrigerende tiltak. Disse meldingene sendes til alle telefonnummer som er lagt til som varslingsnummer på enheten. Se punk 12.6.

12.4. Kommandoer (SMS)

Alle bokstaver i kommandoen skal være store. Eksempler på kommandoer i denne manualen vises med «1234» som passord. For å lettere kunne skille bokstaven O og tallet 0, representeres tallet 0 slik: `0`



12.5. Endring av passord

Enheten kommer som standard med passord. Dette endres ved å sende følgende SMS til enhetens telefonnummer:

1234P[ny firesifret kode]

Eksempel – endre passord fra standard til «1111»

1234P1111

12.6. Varslingsnummer

Varslingsenheten kan lagre opptil 10 varslingsnummer. Disse er nummerert fra 0-9. Samtlige nummer får melding ved alarmtilstand/feil.

Legg inn varslingsnummer:
Send kommando: 1234A [rekkefølge nummer 0-9]T[telefonnummer]

Eksempel – 1234A0T004781549300

Dette legger inn telefonnummer 004781549300 som varslingsnummer 0

Enheten svarer med en nummerert liste med aktive varslingsnummer

MERK! Om et telefonnummer legges inn på et allerede aktivt varslingsnummer vil dette overskrives

Sjekk varslingsnummer:
Send kommando: 1234A

Enheten svarer med en liste med registrerte telefonnummer nummerert fra 0-9

Slette varslingsnummer:
Send kommando: 1234A[rekkefølgenummer som skal slettes]

Eksempel: 1234A0

Dette sletter telefonnummeret som ligger som varslingsnummer 0

Enheten svarer med en nummerert liste med aktive varslingsnummer

12.7. Temperaturavlesing

Send kommando: 1234AINE0

Enheten svarer med målt tur-temperatur i °C

12.8. Stoppe brenner

Du kan stpppe brenneren på HW-maskinen ved å følge forklaring under

Stopp brenner:
Sendt kommando: 1234DOC0

Enheten svarer med «burner:colse»

Brenner vil da, hvis aktiv, stoppe.

Slett stoppsignal brenner:
For å starte brenneren igjen må meldingen under sendes, hvis ikke vil brenneren være blokkert fra å starte.

Send kommando 1234ADOO0

Enheten svarer med: «burner: Open»

13. Statuslys og feilmeldinger

13.1. Indikatorer på styringspanelet

Brennerfeil
Ved feil på brenner vil en LED-lampe under brennerbryter på betjeningspanelet lyse rødt.

Årsaken til det røde lyset kan være feil med drivstofftilførselen. Fyll evt. diesel hvis tom, rengjør dieselfilter og kontroller brenner.

Brenneren kan ha slått seg av fordi fotomotstandsreleet er utløst. Tilbakestill fotomotstandsrelé på brenneren ved å trykke inn rød bryter.

Aggregat
Rødt lys i bryter på aggregat vil blinke ved feil ved aggregatdrift. Her kan man lese feilkode ved driftsstans aggregat. Se vedlegg aggregat.

13.2. HTF-nivå

Før HTF-nivået når minimum må det etterfylles med HTF-væske. Sirkulasjonspumpen vil stanse ved for lavt væskenivå. Minimumsnivå er indikert på nivåglasset nede på HTF tank. Se avsnitt 8.1, **fig. 8**.

13.3. Feilsøking HW-maskiner

Feil	Mulige årsaker	Retting
"Pumpefeil"-indikator lyser.	Frekvensomformer i el-skap. Feil med pumpemotor/el-motor	Kontroller feilkode på omformer og les manual Kontakt servicepersonell
Pumpe og brenner stopper/vil ikke starte. Varsellys er ikke tent.	Lavt væskenivå i HTF-tank	Fyll HTF-væske
Brenner starter ikke	Sirkulasjonspumpe ikke igangsatt først Overopphetingssikring slått ut	Start pumpe først. Reset overopphetingssikring
"Brennerfeil"-indikator lyser	Brenner slukket pga nedslag i eksospipe Feil med drivstofftilførselen Feil på brenner	Reset/nullstill fotomotstands-rele på brenner (se manual) Fyll diesel, rengjør dieselfilter. Kontroller brenner Kontakt servicepersonell
Brenner stopper, Varsellys er ikke tent.	Overopphetingssikring kan ha slått ut pga høy væsketemp og lav sirkulasjon	Reduser væsketemp, øk sirkulasjon og reset/nullstill sikring på kjele etter 3min
Sort eksos fra kjele	Feil innstilling av brennerparametre (luft, drivstoff, dyse og trykk) pga. høyde over havet eller slitasje	Kontakt servicepersonell
Høyt turtrykk	Flatklemt varmeslange	Slå av pumpen, kontroller slangene

13.4. Feilsøking aggregat

Feil	Mulige årsaker	Retting
Startmotor fungerer, men motor tenner ikke	Fri for drivstoff Tett dieselfilter Utetemperatur lavere enn -18°C	Fyll drivstoff og følg lufteprosedyre i vedlagt brukermanual for generator Skift dieselfilter Sørg for høyere starttemperatur
Lavt turtall	For stor strømbelastning Skittent luftfilter Tett dieselfilter	Fjern eksterne forbrukere Skift luftfilter Skift dieselfilter
Sort eksos	Skittent luftfilter	Skift luftfilter
Startmotor går ikke/går sakte	Batteri er utladet Hovedsikring generator Elektrisk feil eller feil med startmotor	Lad batteri Bytt sikring Kontakt servicepersonell

14. Lagring

Før maskinen lagres anbefales en generell rengjøring av hele maskinen. Det anbefales at maskinen tildekkes med HeatWork maskintrekk. Art.nr 3299.

HTF systemet skal være oppfylt med HTF-væske både i tank og slanger. Eventuelle nye slanger skal også fylles opp med HTF-væske. HTF-væsken hindrer korrosjon i systemet.

Utfør service på kjele og brenner i henhold til vedlegg i denne manualen. Service skal utføres av sertifisert personell/firma.
Dieseltank fylles for lagring for å unngå kondens.
Strømaggregat og alle pumper på maskinen bør startes hver 2. måned for å unngå at de setter seg.

Batteri til strømaggregat frakobles og lagres tørt. Eventuelt kobles maskinen til nettstrøm hver 2. måned for å lade batteri med den innebygde elektroniske laderen.

Maskinen skal ALLTID holdes låst.
Serviceintervallene er viktig å følge for effektiv og sikker bruk av maskinen videre. Det er også viktig mht garantien på nye maskiner.

Våre serviceteknikere skifter filter, dyse, rengjør brenner/kjele, måler og kan ved behov justerer avgasser fra brenneren. De sjekker slanger, koblinger, sikkerhetsventiler og funksjonskontroll av hele maskinen.



FARE
Det er særlig viktig å holde slanger og koblinger i god stand. Havari i en slangekrets kan føre til alvorlige personskader ved driftstemperatur. Bytt eller reparer skadeded komponenter for å eliminere denne faren.

VIKTIG!

Tøm aldri sirkulasjonssystemet for HTF-væske. Dette vil forringe korrosjonsbeskyttelsen. Uttynning av HTF-væske vil forringe korrosjonsbeskyttelsen. Bruk av andre HTF-væsker vil medføre at alt av utstyr og maskinen må tømmes for væske og vaskes ren før refylling av ny HTF-væske!

15. Garanti

15.1. Vilkår

HW-maskiner leveres med garanti. Ved kjøp leveres garantivilkårene sammen med maskinen, i et dokument med tittelen «HeatWork AS salgsvilkår».

Garantien gjelder for 1500 timer drift/1 år, avhengig av hva som inntreffer først.

Maskinens driftstid, som det refereres til i SALGSVILKÅRENE, er maskinens sirkulasjonstid; denne angis av timetelleren på betjeningspanelet.

Garantidekning forutsetter at maskinen er brukt i henhold til brukermanualen. Bruk av uoriginale deler eller komponenter medfører bortfall av garanti. Dersom kunde påberoper seg garanti, må delen(e) det gjelder sendes inn til HeatWork.

Bruk av andre typer drivstoff eller andre typer varmevæske enn HW HTF-væske medfører bortfall av garanti.

Heatwork AS forbeholder seg retten til å kreve at kunden fremlegger dokumentasjon på at maskinen er vedlikeholdt i henhold til serviceheftet for at garantien skal være gyldig. Videre må eier/bruker kunne dokumentere at all service på kjele og brennere er utført av sertifisert firma/personell. Serviceheftet må brukes og fylles ut riktig.

Dersom tilhengeren brukes til annet formål enn det opprinnelige, vil dette medføre bortfall av garanti.

Ved bortfall av garanti vil kostnaden for deler og/eller utført arbeid måtte dekkes av kunde.

16. Service og vedlikehold

Regelmessig sjekk og vedlikehold er svært viktig for feilfri drift og lang levetid for maskinen. De ulike servicepunktene er beskrevet nedenfor. Vedlagt brukermanualen ligger et servicehefte for logging og beskrivelse av drift- og tidsintervall for service på maskinen. Manglende overholdelse av serviceintervall og dokumentasjon medfører bortfall av garanti.

Dersom både driftstid og tidsintervall er oppgitt, skal første inntrufne intervall benyttes.



FARE
Under ALLE vedlikeholdsoperasjoner må systemet være HELT NEDKJØLT og STRØMTILFØRSELEN skal være FRAKOBLET.

ALLE komponenter med SKADE eller MANGEL må ALLTID byttes ut med nye, originale deler.

16.1. Daglig ettersyn

Kontroller lamper på betjeningspanelet.

Kontroller drivstoffnivået og etterfyll ved behov. Tørrkjøring av systemet vil føre til driftsstans.

Sjekk at HTF-nivå er nært opp til maks.
Dersom væskenivået ligger ned mot minimumsnivå er det sannsynlig at det har oppstått en lekkasje i slanger, CliWi® eller pumpe. Kontroller slanger og bytt ev. skadde slanger. Pumpen vil automatisk stanse når væskenivå faller under minimum. Etterfyll HTF-væske som anvist.

Noe HTF-væske vil fordampe under drift av maskinen. Etterfyll HTF-væske ved behov.

16.2. Bytte filter på HTF-systemer

Det lukkede væskesystemet er utstyrt med et sirkulasjonsfilter på sugesiden av pumpen. Dette filteret beskytter pumpen fra potensielt skadelige partikler. Filteret må byttes regelmessig for å sikre lang levetid for maskinen.

Prosedyre for å bytte HTF-filter:

- Steng kran ved siden av filterhus
- Koble fra returslanger.
- Plasser et oppsamlingskar under filteret, da ca. 1 liter væske vil renne ut når filteret demonteres.
- Bytt filter.
- Sett kran tilbake til opprinnelig posisjon.
- Koble til slanger.

1 Filter

2 Kran

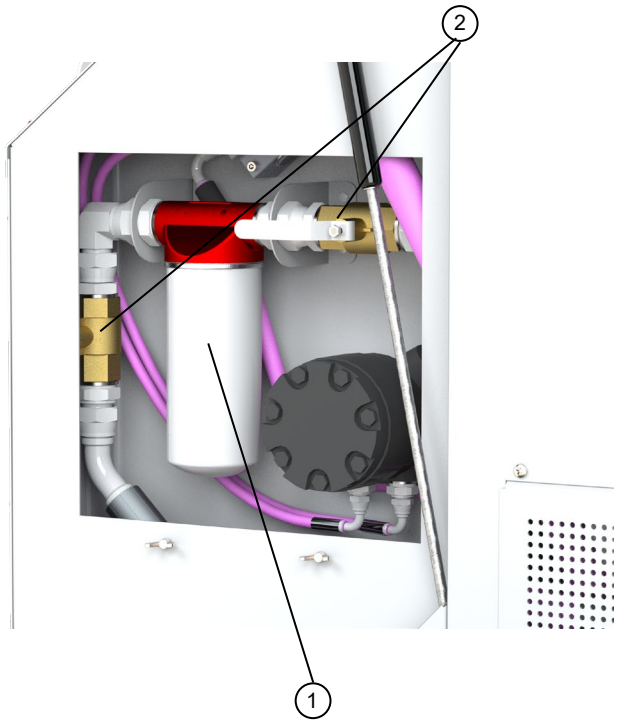


Fig.20

16.3. Skifte av dieselfilter brenner

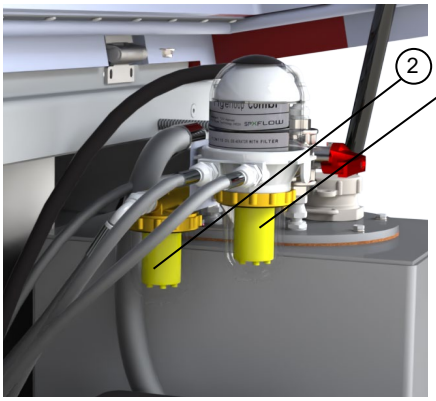
Dieselfilteret står over inspeksjonslokket på dieseltanken. Filteret filtrerer drivstoff til brenner. Eget dieselfilter til generator. (se egen driftshåndbok for generator)

Ved skifte av filter skrues filterglasset av, sjekk-ring og monter nytt filterelement. Dieselsystemet må utluftes manuelt etter filterbytte.

16.4. Skifte av dieselfilter aggregat

Dieselfilteret sitter foran dieseltanken. Filteret renser drivstoffet til aggregat. (Se brukermanualen for aggregat.)

For å bytte filter: skru av filterglasset, kontroller O-ringen, og sett inn et nytt filter.



1 Filter aggregat

2 Filter brenner

Fig.21

16.5. Vedlikehold aggregat

Væskekjølt generator: Oljeskift første gang etter 50 timer. Deretter hver 250. time.

Serviceintervall på 250 timer krever bruk av spesialolje.

For annet vedlikehold/service, se egen driftsmanual for serviceveiledning. Benytt HeatWorks servicehefte for dokumentasjon av service. Manglende service og dokumentasjon ihht. servicehefte medfører bortfall av garanti.

16.6. Tømme dieseltank

Bruk egnet pumpe for tømming av dieseltank.

16.7. Utskifting av HTF-væske

HTF-væsken har fire hovedfunksjoner:

1. Hindre frost i systemet
2. Heve kokepunkt
3. Smøre pumpe
4. Forebygge korrosjon

Kvaliteten på HTF-væsken forringes over tid, og væsken må derfor kontrolleres jevnlig og skiftes ved behov for å unngå maskinhavari. Bruk kun original HW HTF-væske. Bruk av andre typer væske eller andre blandinger/konsentrasjoner kan føre til problemer. Garantien dekker ikke problemer som skyldes bruk av feil type væske.

Se avsnitt 8.2 for informasjon om hvordan du skifter ut HTF-væsken.

HTF-væsken deponeres i henhold til gjeldende nasjonale lover og forskrifter.

16.8. Brenner

Service på brenneren skal utføres etter 1500 driftstimer (timeteller på instrumentpanelet) eller hvert år. Svart eksos er et tegn på et problem med brenneren, og kan føre til brann. Stopp maskinen og tilkall servicepersonell.

Vi anbefaler at det utføres service på brenneren en gang per år. Service må utføres av sertifisert personell og i henhold til brennerens brukermanual. Se vedlegg.

Brenner bør justeres for riktig høyde over havet hvis maskinen brukes på steder som ligger høyere enn 1200 moh.



ADVARSEL
Service på kjele og brennere MÅ utføres av AUTORISERT personell.



ADVARSEL
Svart eksos er et tegn på et problem med brenneren, og kan føre til brann.

16.9. Kjele

Kjelen skal ha service samtidig som brenneren. Service må utføres i henhold til kjelens brukermanual. Se vedlegg.

Vedlikehold av kjelen må utføres av autorisert fagpersonell.

16.10. Slanger

HW varmeslanger bør rengjøres med en fuktig klut under inntromling etter at jobben er fullført. Arbeidshansker er påkrevd under inntromling. Vi anbefaler at HW-slanger regelmessig rengjøres utvendig ved å spyle dem med varmt vann.

HeatWork anbefaler sterkt slangeskift minimum hvert tredje år av sikkerhetsmessige årsaker, da slangene holder varm væske under trykk. Slitte slanger utgjør en risiko for alvorlige brannskader ved et eventuelt slangebrudd.

Ved lekkasje eller brudd på slangen stanser sirkulasjonspumpen øyeblikkelig. Bytt slange. Etterfyll HTF-væske som anvist.

Kontroller alltid slangene for eventuelle skader under inntromling.



FARE
Skadde slanger må ALLTID byttes eller repareres umiddelbart.

17. Tekniske spesifikasjoner HW MY35

Tekniske spesifikasjoner	HW MY35
Vekt henger	Fra 850 kg
Pumpekapasitet	2100 l/t
Antall pumper	1 stk x 2100
Systemtrykk normal drift	Ved oppstart: 2-6 bar. Under drift: 2-6 bar
Maks varmeeffekt	35 KW
Brennertype	1-trinns
Fyringsteknisk virkningsgrad	94% - dokumentert høyest i industrien
Væsketemperatur	Regulerbar 0-100°C (Flow temperatur)
Drivstoffbruk	Maks 3,0 liter/time ved konstant brennerdrift
Diesel	Vinterdiesel, arktisk klasse 2. Biodiesel BFO2G / EN 15940
Kapasitet dieseltank	100 liter
HTF-væske	HeatWork HTF-væske
HTF-tank volum	ca 30 liter
Industriell HeatWork-slange	Armert varmeslange. Temperatur maks 110°C Trykk maks 30 bar.
Væskevolum varmeslanger	0,2 liter/meter
Lengde varmeslanger totalt	210 m
Lengde enkeltslanger pr krets	210 m
Antall slangekretser	1
Tinekapasitet	70-140 m^2
Elektrisk tilkobling/energiforbruk	230V – 1100W
Ekstern dieseltanktilkobling	Inkludert
Servicedører	2 dører for lettere servicetilgang
TILLEGGSUTSTYR for montering	
GSM-Kontrollovervåkning	Varsler via SMS ved uregelmessigheter
GPS posisjonering	GPS posisjonering og driftshistorie (abonnement)
Aggregat, støyisolert	Cummins 4,8 kW, væskekjølt, tosylindret motor
Autostart aggregat	Aggregat starter automatisk ved bortfall av nettstrøm
Ekstra strømuttak	16A uttak på strømaggregat
LED lysmast	LED lyskaster/praktisk og robust lyskaster. Festes på maskin

Tekniske spesifikasjoner	HW MY35
Akseltrykk	
Dragkroktrykk	
Felgdimensjon	
Dekkdimensjon	
Vektklasse dekk	
Lufttrykk dekk	

18. Vedlegg

18.1. HMS datablad, HTF-væske

HMS datablad, HTF-væske, engelsk

18.2. Feilsøking frekvensomformer

18.3. Brukermanual, kjel: Atlas 95

Brukermanual, kjel: Atlas 95, engelsk

18.4. Brukermanual, generator: Cummins Onan

Brukermanual, generator: Cummins Onan HDKBB, engelsk

18.1. Brukermanual, brenner: Riello RG1

Brukermanual, brenner: Riello RG1, engelsk

18.2. Koblingsskjema

HW Autostart System
HW Boiler System
HW Fluid System

SIKKERHETSDATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer.

SEKSJON 1: Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket

1.1. Produktidentifikator **Produktnavn:** HW HTF

1.2. Relevant identifiserte bruksområder for stoffet eller blandingen og bruk det frarådes mot

Identifisert bruk: frostvæske/kjølevæske
Bruk som blir frarådd: Ingen anvendelser som frarådes er identifisert.

1.3. NASJONAL PRODUSENT/IMPORTØR
HeatWork AS, Postboks 353, 8505 NARVIK, Telefon +47 76 96 58 90
E-post: post@heatwork.com

1.4. Nødnummer
I nødsfall, kontakt giftinformasjon: 22 59 13 00; Medisinsk nødhjelp: tel 113; brann: 110; Politi: 112
Ikke akutt giftinformasjon: https://helsenorge.no/Giftinformasjon

SEKSJON 2: FAREIDENTIFIKASJON

2.1. Klassifisering av stoff/blandingen
Produktet er ikke klassifisert som farlig i samsvar med forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP) og er ikke kjennetegnelsespliktig.

Oppsummering av farer
Fysiske farer: Data ikke tilgjengelig.

2.2. Etikettelementer ikke anvendelig

2.3. Andre farer
Hvis de vanlige forsiktighetstiltakene samt anvisningene for håndtering (pkt. 7) og for personlig verneutstyr (pkt. 8) følges ved omgang med mineraloljeprodukter og kjemiprodukter, er ingen spesielle farer kjent.

SEKSJON 3: SAMMENSETNING / OPPLYSNING OM BESTANDDELER

3.2. Blanding
Generelle opplysninger:
Ingen farlige ingredienser. Tilberedning av de stoffene som er angitt nedenfor, med ytterligere ufarlige komponenter. Bestanddelene er ikke skadelige, eller er under kravene til dokumentasjon.

SEKSJON 4: FØRSTEHJELPSTILTAK

Generelt: Fjern omgående klær som er forurenset med produktet.

4.1. Beskrivelse av førstehjelpstiltak

Innånding:	Friskluftforsyning, oppsøk lege ved besvær.
Øyekontakt:	Spyl straks øynene med rikelig vann mens øyelokkene løftes.
Hudkontakt:	Vask med såpe og vann.
Inntak/svelging:	Skyll munnen grundig

4.2. Viktigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede
Kan forårsake irritasjon på hud og øyne.

4.3. Indikasjon på om øyeblikkelig legehjelp eller spesiell behandling er nødvendig
Kontakt lege dersom det opptrer sykdomstegn.

SEKSJON 5: BRANNSLUKNINGSTILTAK

5.1. Brannslukkingsmidler
Egnet brannslukkingsmiddel
CO2, slukningspulver eller tåkeaktig vannstråle. Større brann bekjempes med alkoholbestandig skum eller vannsprutstråle med egnet tensidtillegg tillegg.

Uegnete brannslokkingsmedier:
Vann i full stråle

5.2. Spesielle farer forbundet med stoffet eller blandingen:
Ved brann kan det dannes helseskadelige gasser

5.3. Råd til brannmenn - særlige brannslokkingstiltak:
Flytt beholdere fra brannstedet hvis det er mulig uten risiko. Brannrester og forurenset slukningsvann må destrueres i overensstemmelse med myndighetenes forskrifter. Samle kontaminert slukningsvann separat, skal ikke komme inn i kanalføringen.

Spesielt verneutstyr for brannmenn:
Bruk bærbart åndedrettsvern og heldekkende verneutstyr ved brann.

SEKSJON 6: TILTAK VED UTILSIKTET UTSLIPP

6.1. Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer
Ved utslipp: Vær oppmerksom på glatte gulv og overflater.

6.2 Miljøverntiltak:
Forhindre flatemessig utbredelse (f.eks. gjennom inndemming eller oljesperring). Unngå utslipp til miljøet. Underrett kommuneingeniør/miljøsjef ved større utslipp. Forhindre ytterligere lekkasje eller søl dersom det er forsvarlig. Må ikke tømmes i kloakkavløp/vassdrag/grunnvann.

6.3. Metoder og materiell for avgrensning og opprenskning av utslipp:
Ta opp med væskebindende materiale som sand, kiselgur, syrebindemiddel, universalbindemiddel eller sagflis. Materiale som er tatt opp, må avfallsbehandles i henhold til forskriftene. Stopp strømmingen av materialet, hvis det ikke medfører noen risiko.

6.4. Referanse til andre seksjoner
Se seksjon 8 for personlig verneutstyr. Informasjon om sikker håndtering, se seksjon 7.
Informasjon om bortskaffing, se seksjon 13.

SEKSJON 7: HÅNDTERING OG LAGRING

7.1. Forholdsregler for sikker håndtering:
Unngå dannelse av sprøytetåke. Ikke spis, drikk eller røyk under arbeidet. Ved omgang med mineraloljeproduktene hhv. kjemikaliene må vanlige forsiktighetsregler overholdes. Følg yrkeshygienisk praksis. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon.

7.2. Betingelser for sikker lagring, inklusive eventuelle uforenligheter:
Lokale forskrifter for håndtering og oppbevaring av vannforurensende produkter må overholdes.

7.3 Spesifikk sluttbruk:
Data ikke tilgjengelig.

SEKSJON 8: EKSPONERINGSKONTROLL / PERSONLIG VERNEUTSTYR

8.1. Kontrollparametere
Yrkesmessige eksponeringsgrenser

Kjemisk betegnelse	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Propylenglykol	NORMEN	25 ppm 79 mg/m³	Norge. Administrative normer for forurensninger på arbeidsstedet (12 2011)

8.2 Forebyggende tiltak

Egnede konstruksjonsmessige kontrolltiltak:
Sørg for tilstrekkelig ventilasjon. Ventilasjonsgraden bør tilpasses forholdene. Hvis det er aktuelt, bør det brukes prosessavtrekkshetter, lokal avtrekksventilasjon eller andre konstruksjonsmessige tiltak for å redusere de luftbårne nivåene til lavere enn de anbefalte eksponeringsgrensene. Hvis det ikke er etablert eksponeringsgrenser, må de luftbårne nivåene holdes på et akseptabelt nivå.

Individuelle vernetiltak, som personlig verneutstyr

Generelle opplysninger:
Før pauser og ved arbeidsslutt må hendene vaskes. Bruk påkrevd personlig verneutstyr. Personlig verneutstyr bør velges ifølge CEN-standard og i samarbeid med leverandøren av personlig verneutstyr. Vanlige sikkerhetstiltak ved håndtering av mineraloljeprodukter eller kjemikalier må overholdes i enhver situasjon.

Øye-/ansiktsvern:
Ved omfylling anbefales vernebriller (EN 166).

Hudvern
Håndvern:
Material: Nitril-butylgummi (NBR).
Minste gjennombruddstid: >= 480 min
Anbefalt materialtykkelse: >= 0,38 mm

Unngå langvarig og gjentatt hudkontakt. Egnede hansketyper kan anbefales av hanskeleverandøren. Forebyggende hudbeskyttelse med hudbeskyttelsessalve. Vernehansker der det er sikkerhetsteknisk tillatt. Den nøyaktige gjennombruddstiden får du fra vernehanskeprodusenten og må overholdes, da denne ikke bare er avhengig av hanskematerialet, men også av arbeidsplasspesifikke faktorer.

Andre:
Ikke ta med produktdynkede vaskefiller i bukselommene. Bruk egnede verneklær.

Respirasjonsvern:
Sørg for god ventilasjon/ avtrekk på arbeidsplassen. Unngå innånding av damp/aerosol.

Temperaturfarer:
Ikke kjent.

Hygienetiltak:
Hold alltid god personlig hygiene, for eksempel vasking etter håndtering av materialet og før du spiser, drikker eller røyker. Vask arbeidsklær regelmessig for å fjerne forurensninger. Kast forurenset fottøy hvis det ikke kan renses.

Miljøkontroll:
Data ikke tilgjengelig.

SEKSJON 9: FYSISKE OG KJEMISKE EGENSKAPER

9.1. Informasjon om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

Utseende	
Fysisk tilstand:	Flytende
Farge:	Fargeløs
Lukt:	Karakteristisk
Luktterskel:	Brukes ikke for blandinger.
pH-verdi:	6,7 - 8,2
Frysepunkt:	Brukes ikke for blandinger.
Kokepunkt:	Verdien ikke relevant for klassifikasjon.
Flammepunkt:	> 120 °C (ASTM D93)
Fordampningshastighet:	Brukes ikke for blandinger.
Brennbarhet (faststoff, gass):	Verdien ikke relevant for klassifikasjon.
Eksplosjonsgrense, øvre (%)–:	Brukes ikke for blandinger.
Eksplosjonsgrense, nedre (%)–:	Brukes ikke for blandinger.
Damptrykk:	Brukes ikke for blandinger.
Damptetthet (luft=1):	Brukes ikke for blandinger.
Tetthet:	1,05 g/cm3 (20 °C) (DIN EN ISO 12185)
Løselighet(er)	
Vannløselighet:	Løselig
Løselighet (annen):	Data ikke tilgjengelig.
Fordelingskoeffisient n-oktanol/vann:	Brukes ikke for blandinger.
Selvantennelsestemperatur:	Verdien ikke relevant for klassifikasjon.
Dekomponeringstemperatur:	Verdien ikke relevant for klassifikasjon.
Kinetisk viskositet:	70 mm2/s (20 °C, DIN EN ISO 3104)
Eksplosjonsegenskaper:	Verdien ikke relevant for klassifikasjon.
Oksideringsegenskaper:	Verdien ikke relevant for klassifikasjon.

9.2 ANDRE OPPLYSNINGER Data ikke tilgjengelig.

SEKSJON 10: STABILITET OG REAKTIVITET

10.1. Reaktivitet:
Stabil ved bruk i samsvar med bestemmelsene.

10.2. Kjemisk stabilitet:
Stabil ved bruk i samsvar med bestemmelsene.

10.3. Mulighet for farlige reaksjoner:
Stabil ved bruk i samsvar med bestemmelsene.

10.4. Forhold som må unngås:
Stabil ved bruk i samsvar med bestemmelsene.

10.5. Materialer som må unngås:
Sterke oksiderende stoffer. Sterke syrer. Sterke baser.

10.6. Farlige spaltningsprodukter:
Termisk nedbryting eller forbrenning kan frigjøre karbonoksider og andre toksiske gasser eller damper.

SEKSJON 11: TOKSIKOLOGISK INFORMASJON

11.1. Toksikologisk opplysninger:
Akutt toksisitet

Svelging:
Produkt: Ikke klassifisert for akutt toksisitet, basert på tilgjengelige data

Hudkontakt:
Produkt: Ikke klassifisert for akutt toksisitet, basert på tilgjengelige data.

Innånding:
Produkt: Ikke klassifisert for akutt toksisitet, basert på tilgjengelige data.

Etsing/irritasjon på huden:
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Alvorlig øyeskade/-irritasjon:
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Åndedrett- eller Hudsensibilisering:
Produkt: Allergifremkallende stoff for huden: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.
Luftveisallergen: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Mutagenisitet på Kimceller
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Kreftfremkallende evne
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Reproduksjonstoksisitet
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Toksisitet for bestemte målorganer - enkelt eksponering
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Toksisitet for bestemte målorganer - gjentatt eksponering
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Aspirasjonsfare
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Andre skadelige virkninger: Data ikke tilgjengelig.

SEKSJON 12: ØKOLOGISKE OPPLYSNINGER

12.1. Toksisitet
Akutt toksisitet
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

Kronisk giftighet
Produkt: På grunn av de disponible data oppfylles ikke klassifikasjonskriteriene.

12.2. Stabilitet og nedbrytbarhet
Biologisk nedbryting
Produkt: Brukes ikke for blandinger.

12.3 Potensial for bioakkumulering
Produkt: Brukes ikke for blandinger.

Mobilitet i Jord:
Produkt: Brukes ikke for blandinger.

12.5 Resultater av PBT- og vPvB-vurderinger:
Produktet inneholder ingen stoffer som oppfyller PBT/vPvB kriteriene.

12.6 Andre skadelige virkninger: Data ikke tilgjengelig

SEKSJON 13: INSTRUKSER OM DEPONERING

13.1. Avfallsbehandlingsmetoder

Generelle opplysninger:
Avfall og reststoffer skal avhendes i samsvar med kravene fra lokale myndigheter.

Metoder til fjerning:
Må ikke tømmes i kloakkavløp, produktet og emballasjen skal uskadeliggjøres på en sikker måte. Ved lagring av brukte produkter overhold blandingsforbudet.

Europeiske avfallskoder
Brukt materiale: 16 01 15: antifreeze fluids other than those mentioned in 16 01 14

SEKSJON 14: TRANSPORTOPPLYSNINGER

Dette produktet forventes kun å transporteres på vei eller med tog og er derfor kun vurdert ifølge regelverkene ADR/RID. Skulle annen transportmetode bli aktuell, ta kontakt med utgiveren av dette sikkerhetsdatabladet.

ADR/RID

14.1 UN-nummer:	–
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	–
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	Ikke farlig gods
Etikett(er):	–
ADR-farenr.:	–
Tunnelrestriksjonskode:	–
14.4 Emballasjegruppe:	–
14.5 Miljøfarer:	–
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	–

ADN

14.1 UN-nummer:	–
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	–
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	Ikke farlig gods
Etikett(er):	–
14.3 Emballasjegruppe:	–
14.5 Miljøfarer:	–
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	–

IMDG

14.1 UN-nummer:	–
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	–
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	Ikke farlig gods
Etikett(er):	–
EmS No.:	–
14.3 Emballasjegruppe:	–
14.5 Miljøfarer:	–
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	–

IATA

14.1 UN-nummer:	–
14.2 Korrekt teknisk navn:	–
14.3 Transportfareklasse(r):	
Klasse:	Ikke farlig gods
Etikett(er):	–
14.4 Emballasjegruppe:	–
14.5 Miljøfarer:	–
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	–

14.7 Transport i bulk, ifølge vedlegg II i MARPOL 73/78 og IBC-koden: ikke anvendelig

SEKSJON 15: REGELVERKSMESSIGE OPPLYSNINGER

15.1. Sikkerhets-, helse- og miljøforskrifter/-lovverk som er spesifikke for stoffet eller blandingen:

EU-forskrifter
Forskrift (EU) nr. 2037/2000, Stoffer som nedbryter ozonlaget: ingen
Forskrift (EU) nr. 850/2004, Persistent, organisk forurensning: ingen

15.2 Vurdering av kjemisk sikkerhet:
Det er ikke utført kjemisk sikkerhetsvurdering.

SEKSJON 16: ANDRE OPPLYSNINGER

Revisjonsinformasjon: Endringer er merket med en dobbelt strek på siden.

Innholdet i H-setningene i seksjon 2 og 3
ingen

ANDRE OPPLYSNINGER:
Klassifiseringen tilsvarer den aktuelle EF-listen, men er supplert med informasjon fra faglitteraturen og firmaets opplysninger. Den er gitt fra anvendelsen av den såkalte konvensjonelle metoden i henhold til EF 1272/2008 (CLP).

Revisjonsdato:
07.10.2016

Ansvarsfraskrivelse:
De forutgående angivelsene i sikkerhetsdatabladet tilsvarer etter beste viten det aktuelle nivået av våre kunnskaper og erfaringer og tjener kun til å beskrive produktet ved håndtering, transport og avfallshåndtering sikkerhetsteknisk. Angivelsene utgjør ikke på noen måte en (teknisk) beskrivelse av beskaffenheten til varen (produktspesifikasjon). Produktets egnethet til et bestemt formål kan ikke avledes fra våre angivelser i sikkerhetsdatabladet. Endringer av dette dokumentet er ikke tillatt. Angivelsene kan ikke overføres til andre produkter. I den grad produktet legges sammen med, blandes eller behandles med andre materialer, eller en behandling ikke gjennomgås, kan angivelsene i dette sikkerhetsdatabladet ikke overføres til det produserte nye materialet. Det er mottakeren av produktet sitt ansvar å følge de aktuelle lovene på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå ved aktivitetene. Ta kontakt med oss hvis du trenger aktuelle sikkerhetsdatablader. Dette dataarket er et sikkerhetsdatablad i henhold til tyske §5 GefStoffV. Det ble opprettet elektronisk i henhold til kunngjøring 220 og har ingen underskrift.