

Brukerhåndbok

**Overflatevarmer med
væskebåren varme**

HSH 650G
HSH 700G



5000188341	04	0212
------------	----	------

Opphavsrettigheter	<p>© Copyright 2012 Wacker Neuson Production Americas LLC.</p> <p>Alle rettigheter, inkludert kopierings- og distribusjonsrettigheter, er forbeholdt.</p> <p>Dette dokumentet kan reproduseres ved fotokopiering av maskinens opprinnelige kjøper. All annen form for reproduksjon er forbudt med mindre det er innhentet skriftlig tillatelse fra Wacker Neuson Production Americas LLC.</p> <p>Enhver type reproduksjon eller distribusjon som ikke er autorisert av Wacker Neuson Production Americas LLC er en krenkelse av gjeldende opphavsrettigheter. Brudd vil bli forfulgt.</p>
Varemerker	<hr/> <p>Alle varemerker som nevnes i denne håndboken tilhører deres respektive eiere.</p> <hr/>
Produsent	<p>Wacker Neuson Production Americas LLC N92W15000 Anthony Avenue Menomonee Falls, WI 53051 USA Tel: (262) 255-0500 · Faks: (262) 255-0550 · Tel: (800) 770-0957 www.wackerneuson.com</p> <hr/>
Oversatte instruksjoner	<p>Denne brukerhåndboken er en oversettelse av de originale instruksjonene. Originalspråket til denne brukerhåndboken er amerikansk engelsk.</p> <hr/>

Forord

TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE -Denne manualen inneholder viktige instruksjoner for maskinmodellene nedenfor. Disse instruksjonene har blitt skrevet av Wacker Neuson Production Americas LLC og må følges under installasjon, drift og vedlikehold av maskinene:

Maskin	Produktnummer	Revisjon
HSH 700G	0620243	202 +
HSH 650G	0620991	100 +

Maskinens dokumentasjon

- Heretter i denne dokumentasjonen vil Wacker Neuson Production Americas LLC bli kalt Wacker Neuson.
- Oppbevar til enhver tid en kopi av Brukerhåndboken ved maskinen.
- Bruk den separate Reservedelskatalogen som leveres med maskinen når du skal bestille reservedeler.
- Hvis du mangler et av disse dokumentene, kan du kontakte Wacker Neuson for å bestille en kopi eller besøke www.wackerneuson.com.
- Ved bestilling av deler eller forespørsel om serviceinformasjon, vil du alltid bli bedt om å oppgi modellnummer, produktnummer, revisjonsnummer og serienummer på enheten.

Informasjonen i denne håndboken

- Denne håndboken gir informasjon og prosedyrer for sikker bruk og sikkert vedlikehold av Wacker Neuson-modellen(e) som er nevnt ovenfor. For egen sikkerhet, og for å redusere risikoen for skade, ber vi deg lese håndboken nøye, forstå den og følge alle anvisninger som er beskrevet i den.
- Wacker Neuson forbeholder seg uttrykkelig retten til å utføre tekniske modifikasjoner, selv uten varsel, som kan forbedre ytelsen og sikkerhetsstandarden på maskinene sine.
- Informasjonen i denne håndboken er basert på de maskinene som var produsert frem til utgivelsestidspunktet. Wacker Neuson forbeholder seg retten til å endre deler av denne informasjonen uten varsel.

Produsentens godkjenning

Denne håndboken inneholder flere referanser til *godkjente* deler, tilleggsutstyr og modifikasjoner. Følgende definisjoner gjelder:

- **Godkjente deler eller tilleggsutstyr** er slike som enten produseres eller leveres av Wacker Neuson.
- **Godkjente modifikasjoner** er slike som gjennomføres av et godkjent Wacker Neuson-servicesenter i henhold til skriftlige instruksjoner gitt av Wacker Neuson.
- **Ikke-godkjente deler, tilleggsutstyr og modifikasjoner** er slike som ikke møter de godkjente kriteriene.

Ikke-godkjente deler, tilleggsutstyr eller modifikasjoner kan få følgende konsekvenser:

- Fare for alvorlige skader for operatøren og personer i arbeidsområdet

Forord

- Permanent skade på maskinen, noe som ikke dekkes av garantien
- Ta kontakt med Wacker Neuson-forhandleren straks hvis du har spørsmål om godkjente eller ikke-godkjente deler, tilleggsutstyr eller modifikasjoner.

Forord	3
1 Sikkerhetsinformasjon	9
1.1 Signal ord som finnes i denne håndboken	9
1.2 Maskinbeskrivelse og tiltenkt bruk	10
1.3 Sikkerhet Retningslinjer for bruk Maskinen	11
1.4 Servicesikkerhet	13
1.5 Sikkerhetsregler for bruk av brennere	15
1.6 Sikkerhetsinstruksjoner for løfting av maskinen	15
1.7 Sikkerhetsregler for drift av generator	16
1.8 Sikkerhetsretningslinjer for tauing av maskinen	18
2 Skilt	20
2.1 Skiltplassering	20
2.2 Skilt betydninger	21
3 Løfting og transport	26
3.1 Løfte maskinen	26
3.2 Klargjøre maskinen for transport	27
3.3 Sjekkliste før tauing	28
4 Betjening	30
4.1 Kontroller/ komponenter, plassering	30
4.2 Kontroll-/komponentbeskrivelser	31
4.3 Kontrollpanel	32
4.4 Komponenter i kontrollpanelet	33
4.5 Pumper, målere og ventiler	34
4.6 Kontrollpanel for generatoren	35
4.7 Klargjøring for første gangs bruk	36
4.8 Kjøre inn generatoren	36
4.9 Generell driftssekvens	37
4.10 Anbefalt drivstoff	38
4.11 Bruk av tyverisikkert drivstofflokk	39
4.12 Plassere maskinen	40
4.13 Sjekker før start	42
4.14 Koble strøm til maskinen	44
4.15 Starte og stoppe generatoren	45
4.16 Forvarming av HTF og starte HTF-strømmen	46

4.17	Stille inn driftstemperaturen	49
4.18	Plassere slangene og operere maskinen	50
4.19	Overvåking av driftsparametrene	53
4.20	Stanse maskinen midlertidig	54
4.21	Prosedyre for nødstop	55
4.22	Tilbakespoling av slanger	56
4.23	Stenge av og pakke inn maskinen	58
4.24	Nullstille feil som gjelder lavt HTF-nivå	59
4.25	Tilbakestille brennerkontrollen	61
4.26	Bruk og ivaretaking av kontakten for hurtigkobling	62
4.27	Tilbakestille hurtigbryteren	63
5	Tilbehør	64
5.1	Tilgjengelig tilbehør	64
5.2	Koble til HX 200 eller HX 60 VARMEVEKSLEREN	65
5.3	Koble til HX 100 eller HX 30 VARMEVEKSLEREN	67
5.4	Koble til HX 50 eller HX 15 VARMEVEKSLEREN	69
5.5	Kombinere maskinen med en HHS og en DPP	71
6	Brenneroppsett	73
6.1	Fabrikkinstillinger	73
6.2	Sette opp brenneren	74
6.3	Fjerne og installere brenneren	77
6.4	Justere brennerelektrodene	79
6.5	Skifte ut brennerdysen	80
6.6	Justere hodet	81
6.7	Justere drivstofftrykket	82
6.8	Justere luftdemperen	83
7	Vedlikehold	85
7.1	Rutinemessig vedlikehold	85
7.2	Reparere en slange	86
7.3	Inspisere HTF-systemet og drivstoffsystemet	88
7.4	Inspisere elektriske kabler og kontakter	89
7.5	Fylle HTF-tanken	90
7.6	Rengjøre HTF-silen	92
7.7	Skifte ut drivstoffilteret	94
7.8	Smøre slangehjulsystemet	95
7.9	Skifte en turbulator og rengjøre et turbulatorrør	96

7.10	Inspisere / skifte ut pakningen	98
7.11	Oppbevare maskinen	100
7.12	Lagring av gensett	101
7.13	Klargjøre maskinen for sesongdrift	102
7.14	Ekstra HTF-informasjon	103
7.15	Tilkobling og vedlikehold av batteriet	104
8	Vedlikehold av generator	107
8.1	Rutinemessig vedlikehold	107
8.2	Sjekk motoroljen	108
8.3	Skifte motorolje og oljefilter	109
8.4	Kontroller motorkjølevæsknivået.	111
8.5	Skifte luftfilterelementet	112
8.6	Erstatte motordrivstoffilteret	113
8.7	Skifte motorkjølevæske	115
8.8	Driftsstanskode for generatoren	117
9	Feilsøking	121
9.1	Feilsøking på maskinen	121
10	Tekniske data	123
10.1	Maskin	123
10.2	Tilhenger	124
10.3	Lydmålinger	124
10.4	Dimensjoner	125
	MSDS: Dowfrost™ HD 50	127
	MSDS: Dowcal™ 20-G	135
	Omron E5CN	143
11	Diagrammer	144
11.1	Elektrisk kopleingsskjema - diagram 1	144
11.2	Elektrisk kopleingsskjema - diagram 2	145
11.3	Elektrisk kopleingsskjemakomponenter	146

1 Sikkerhetsinformasjon

1.1 Signal ord som finnes i denne håndboken

Denne håndboken inneholder varselordene FARE, ADVARSEL, FORSIKTIG, *LES DETTE* og MERK, som må følges for å redusere muligheten for personskade, maskinskade eller feil vedlikehold.



Dette er symbolet for sikkerhetsvarsel. Det brukes til å varsle deg om potensiellefarer for personlig skade.

- ▶ Rett deg etter alle sikkerhetsanvisninger som følger dette symbolet.



FARE

FARE viser til en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, vil føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- ▶ For å unngå dødsfall eller alvorlig skade, må du følge alle sikkerhetsmeldingene som følger signalordet.



ADVARSEL

ADVARSEL indikerer en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- ▶ For å unngå mulig dødsfall eller alvorlig skade, må du følge alle sikkerhetsmeldingene som følger dette signalordet.



FORSIKTIG

FORSIKTIG indikerer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til mindre eller moderat personskade.

- ▶ For å unngå mindre eller moderat personskade, må du følge alle sikkerhetsmeldinger som følger signalordet.

LES DETTE: Brukt uten sikkerhetsvarselsymbolet indikerer LES DETTE en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til skade på eiendeler.

Merk: En merknad inneholder tilleggsinformasjon som er viktig for en prosedyre.

1.2 Maskinbeskrivelse og tiltenkt bruk

Denne maskinen er en overflatevarmer med varmeoverføringsvæske. Overflatevarmer med varmeoverføringsvæske fra Wacker Neuson består av hengermonterte skap som inneholder en dieselgenerator (ekstrautstyr), et hydronisk varmeapparat, elektriske motorer, faste pumper og rør, en dieselbrenner, en drivstofftank og et slangehåndteringsystem.

Det hydroniske varmesystemet bruker en brenner som indirekte varmer opp varmeoverføringsvæsken (HTF). Oppvarmet væske sirkuleres kontinuerlig gjennom en ventilert, lukket slangesløyfe. En positiv fortrengningspumpe skyver oppvarmet HTF gjennom slangesystemet, og varmen stråles og overføres til ønsket bruksområde.

Det kan legges en isoleringsmatte over slangene for å øke effektiviteten. Beskyttelsen mot lavt HTF-nivå stenger av maskinen hvis HTF-nivået faller under minste driftskapasitet.

Denne maskinen er beregnet på å brukes som en overflatevarmer for å tine frossen grunn, herde betong eller hindre frost. I tillegg kan maskinen brukes sammen med annet Wacker Neuson-tilbehør til å varme opp luft.

Denne maskinen er konstruert og bygd bare for den tiltenkte bruken som beskrives ovenfor. Hvis maskinen brukes til andre formål, kan den bli permanent ødelagt, og operatøren eller andre personer på arbeidssstedet kan bli alvorlig skadet. Maskinskader som skyldes feilaktig bruk dekkes ikke av garantien.

Følgende er eksempler på misbruk:

- Bruk av maskinen til å varme opp alt annet som ikke nevnes ovenfor
- Bruk av maskinen til å pumpe alt annet enn varmeoverføringsvæsken som anbefales av fabrikken
- Bruk av generatoren (hvis installert) til å drive alt annet enn selve maskinen eller Wacker Neuson-tilbehør, slik det beskrives i brukerhåndboken
- Bruk av maskinen som stige, støtte eller arbeidsunderlag
- Bruk av maskinen til å flytte eller transportere passasjerer eller utstyr
- Bruk av maskinen til å slepe andre maskiner
- Bruk av generatoren (hvis installert) på en måte som bryter nasjonale eller lokale lover og forskrifter
- Bruk av maskinen utenfor fabrikkspesifikasjonene
- Bruk av maskinen på en måte som ignorerer alle varslene som finnes på maskinen eller i brukerhåndboken

Denne maskinen er konstruert og bygd i samsvar med de nyeste globale sikkerhetsstandarder. Den er konstruert med tanke på å eliminere faremomenter så langt det er praktisk mulig og øke operatørens sikkerhet gjennom beskyttelsesanordninger og merking. Det kan imidlertid være noen gjenværende faremomenter selv om det er tatt nødvendige sikkerhetstiltak. Vi kaller disse for diverse faremomenter. På denne maskinen kan det for eksempel være eksponering til:

- Varme, støy og eksos fra motoren eller den hydroniske varmeren
- Brannskade fra varmeoverføringsvæsken eller slangene
- Brannfare forårsaket av feilaktig drivstoffpåfylling
- Drivstoff og drivstoffdamp
- Personskade ved feilaktig løfting av hengerfestet
- Snublefare forårsaket av slangene
- For å beskytte deg selv og andre må du sørge for at du leser og forstår sikkerhetsinformasjonen i denne håndboken før du bruker maskinen.

1.3 Sikkerhet Retningslinjer for bruk Maskinen

Operatør-opplæring

Før bruk av maskinen:

- Les og forstå driftsinstruksene i alle håndbøker som følger med denne maskinen.
- Gjør deg kjent med plasseringen og riktig bruk av alle kontroller og sikkerhetsinnretninger.
- Kontakt Wacker Neuson for ytterligere opplæring ved behov.

Ved bruk av maskinen:

- Ikke tillat personer med utilstrekkelig opplæring å bruke maskinen. Personer som bruker denne maskinen må være kjent med de potensielle risikoer og farer som er forbundet med den.

Operatørens kvalifikasjoner

Kun personell med opplæring kan starte, bruke og stenge av maskinen. De må også ha følgende egenskaper:

- ha fått instruksjoner om hvordan de bruker maskinen på riktig måte.
- kjenne godt til nødvendig sikkerhetsutstyr.

Maskinen må ikke kunne brukes eller nås av:

- barn.
- personer påvirket av alkohol eller narkotika.

Arbeidsområde

Vær oppmerksom på arbeidsområdet.

- Hold uautorisert personell, barn og kjæledyr borte fra maskinen.
- Vær alltid oppmerksom på plasseringer i endring og på annet utstyr og personell som beveger seg på arbeidsplassen.

Vær oppmerksom på arbeidsområdet.

- Bruk aldri maskinen i områder med brennbare gjenstander, drivstoff eller produkter som utvikler brennbar damp.

Sikkerhetsenheter, kontroller og tilbehør

Maskinen skal kun brukes når:

- Alle sikkerhetsenheter og vern er på plass og fungerer.
- Alle kontroller virker som de skal.
- Maskinen er satt opp riktig, i samsvar med instruksjonene i Brukerhåndboken.
- Maskinen er ren.
- Maskinens skilter kan leses.

For at bruken av maskinen skal være sikker:

- Bruk ikke maskinen hvis sikkerhetsenheter eller -vern mangler eller ikke ungerer.
- Sikkerhetsenheter må ikke endres eller omgås.
- Ikke bruk tilbehør som ikke anbefales av Wacker Neuson.

Sikre bruksmetoder

Når du bruker maskinen:

- Vær hele tiden oppmerksom på maskinens bevegelige deler. Hold alltid føtter, hender og løse klær på god avstand fra alle bevegelige deler.

Når du bruker maskinen:

- Ikke bruk maskinen hvis den behøver reparasjoner.

Personal Protective Equipment (PPE- personlig verneutstyr)

Bruk følgende personlig verneutstyr (Personal Protective Equipment - PPE) når du bruker denne maskinen:

- Tettsittende arbeidsklær som ikke hindrer bevegelse
- Vernebriller med sidebelyttelse
- Hørselvern
- Arbeidssko eller -støvler med vernetå

1.4 Servicesikkerhet

Opplæring iservice

Før service eller vedlikehold på maskinen:

- Les og forstå instruksjonene i alle håndbøker som leveres sammen med maskinen.
- Gjør deg kjent med plasseringen og riktig bruk av alle kontroller og sikkerhetsanordninger.
- Kun personer med opplæring kan feilsøke eller reparere problemer som oppstår på maskinen.
- Kontakt Wacker Neuson for ytterligere opplæring ved behov.

Når du utfører service eller vedlikehold på denne maskinen:

- Ikke la personer uten korrekt opplæring utføre service eller vedlikehold på maskinen. Personer som utfører service eller vedlikehold på maskinen må være kjent med tilknyttede risikoer og farer.

Forholdsregler

Følg forholdsreglene nedenfor ved service og vedlikehold på maskinen.

- Les og forstå serviceprosedyrene før du utfører service på maskinen.
- Alle justeringer og reparasjoner må fullføres før bruk. Bruk aldri maskinen hvis du vet at den har et problem eller en mangel.
- Alle reparasjoner og justeringer skal utføres av en kvalifisert tekniker.
- Slå av maskinen før du utfører reparasjoner eller vedlikehold.
- Vær hele tiden oppmerksom på maskinens bevegelige deler. Hold alltid føtter, hender og løse klær på god avstand fra alle bevegelige deler.
- Sikkerhetsutstyr og beskyttelsesenheter må alltid settes på plass etter reparasjon og vedlikehold.

Modifikasjoner på maskinen

Når du utfører service eller vedlikehold på denne maskinen:

- Bruk kun tilbehør som anbefales av Wacker Neuson.

Når du utfører service eller vedlikehold på denne maskinen:

- Ikke omgå/deaktiver sikkerhetsenheter.
- Ikke foreta endringer på maskinen uten uttrykkelig, skriftlig godkjenning fra Wacker Neuson.

Skift deler og sikkerhets-skilt

- Skift alle slitte eller ødelagte komponenter.
- Alle skilt som mangler, eller er vanskelige å lese, skal erstattes.
- Når du skifter en elektrisk komponent, må du bruke komponenter med samme spesifisering som de originale komponentene.

- Når det er behov for reservedeler, må det kun benyttes originale deler fra Wacker Neuson eller deler av tilsvarende type og spesifikasjoner (fysiske dimensjoner, type, styrke og materialer).
-

Løfting og transport

Når maskinen løftes:

- Se alltid til at stropper, kjettinger, kroker, ramper, jekker og andre typer løfteenheter er sikkert festet og har tilstrekkelig løftekapasitet til å løfte eller bære maskinen sikkert. Se *Tekniske data*.
- Vær alltid oppmerksom på hvor andre personer befinner seg når maskinen løftes.
- Påse at transportkjøretøyet har tilstrekkelig lastekapasitet og plattformstørrelse for å transportere maskinen på sikker måte. Se *Tekniske data*.

Slik reduseres faren for skader:

- Ikke stå under maskinen når den løftes eller flyttes.
 - Ikke gå opp på maskinen når den løftes eller flyttes.
-

Rengjøring

Når du rengjør eller utfører service på maskinen:

- Hold maskinen ren og fri for rester som løv, papir, kartong osv.
- Sørg for at alle skilter kan leses.

Når du rengjør maskinen:

- Ikke rengjør maskinen mens den er i gang.
 - Ikke bruke bensin eller andre typer drivstoff eller antennelige løsemidler til å rengjøre maskinen. Damp fra drivstoff og løsemidler kan bli eksplosiv.
-

Personal Protective Equipment (PPE- personlig verneutstyr)

Bruk følgende personlig verneutstyr ved service og vedlikehold på denne maskinen:

- Tettsittende arbeidsklær som ikke hindrer bevegelse
- Vernebriller med sidebelytelse
- Hørselvern
- Arbeidssko eller -støvler med vernetå

I tillegg må du før du bruker maskinen:

- Binde opp langt hår.
- Fjerne alle smykker (inkludert ringer).

1.5 Sikkerhetsregler for bruk av brennere

Når du bruker maskinen:

- Rengjør eventuelt drivstoffsøl umiddelbart.
- Sett på tanklokket igjen etter påfylling av drivstoff.
- Fyll drivstoff i et godt ventilert område.
- Steng av en eventuell generator ved påfylling av drivstoff.

Når du bruker maskinen:



FARE

Eksosgass fra brenneren inneholder karbonmonoksid, en dødelig gass. Innånding av karbonmonoksid kan ta livet av deg i løpet av minutter.

- ▶ Du må aldri kjøre maskinen innendørs eller i et avstengt område med mindre maskinen er godt ventilert.

- Ikke fyll eller tøm drivstofftanken nær åpen ild eller mens maskinen kjører.
- Ikke røyk når du fyller drivstoff på maskinen.

1.6 Sikkerhetsinstruksjoner for løfting av maskinen

Når maskinen løftes:

- Påse at stropper, kroker, ramper, jekker, gaffeltrucker, kraner, vinsjer og alle andre typer løfteutstyr som brukes, festes sikkert og har nok lastebærende kapasitet til å løfte og holde maskinen. Se avsnittet *Tekniske data* for maskinvekt.
- Vær alltid oppmerksom på hvor andre personer befinner seg når maskinen løftes.
- Bruk bare løftepunktene og festepunktene som beskrives i brukerhåndboken.
- Påse at transportkjøretøyet har tilstrekkelig lastekapasitet og plattformstørrelse for å transportere maskinen på sikker måte.

Slik reduseres faren for skader:

- Ikke stå under maskinen når den løftes eller flyttes.
- Ikke gå opp på maskinen når den løftes eller flyttes.

1.7 Sikkerhetsregler for drift av generator



FARE

Karbonmonoksid. Innendørs bruk av generatoren KAN DREPE DEG I LØPET AV MINUTTER. Eksosen fra generatoren inneholder karbonmonoksid (CO). Dette er en giftig gass du verken kan se eller lukte. Hvis du kjenner lukten fra generatoreksosen, puster du inn CO. Men selv om du ikke kjenner lukten fra eksosen, kan du puste inn CO.



ADVARSEL

Fare for strømstøt. Generatorene utgjør en særlig stor fare under drift og service. Dette omfatter fare for dødelig elektroshokk og alvorlige strømstøt. Hvis sikkerhetsinformasjonen nedenfor ikke overholdes, kan det resultere i alvorlige skader eller dødsfall.

- ▶ Les og følg sikkerhetsinstruksene i denne brukerhåndboken.
- ▶ Ta kontakt med generatorprodusenten hvis du trenger mer informasjon om generatoren.



ADVARSEL

Forbrenningsmotorer innebærer spesielle farer under kjøring og ved fylling av drivstoff. Hvis du ikke overholder advarslene og sikkerhetsinstruksene, kan det resultere i alvorlige personskader eller dødsfall.

- ▶ Les og følg sikkerhetsinstruksene i denne brukerhåndboken.
- ▶ Ta kontakt med generatorprodusenten hvis du trenger mer informasjon om generatoren.

Denne maskinen er bygget med brukersikkerheten i tankene, men det kan i likhet med alle andre elektriske enheter representere alvorlig fare dersom den brukes eller vedlikeholdes på feil måte. Følg anvisningene nøye. Dersom det oppstår spørsmål under bruk av eller service på dette utstyret, må du kontakte din Wacker Neuson-forhandler.

Generelle forholdsregler

- Ha et ABC-brannslukningsapparat eller tilsvarende for hånden mens generatoren er i bruk. Se NFPA Nr. 10 hvis du trenger mer informasjon om brannslukningsapparater.
- Ikke bruk startvæske som fordamper. De er svært eksplosive.
- Ikke oppbevar gjenstander som overflødig olje, oljefiller og verktøy inne i generatorrommet. Gjenstander som oppbevares inne i generatorrommet utgjør en brannfare og kan hindre luftkjølingen.

Før generatoren settes i drift

- Vit hvordan du starter, bruker og stanser generatoren før du starter den.
- Skaff deg relevant opplæring for å bruke generatoren. Ikke la ufaglært personell bruke eller utføre service på generatoren.
- Sjekk drivstoffslangene og -tanken for lekkasjer og sprekker før du starter motoren.
- Rengjør generatoren med tanke på eventuelt drivstoffsøl.

Kjøre generatoren

- Ikke start motoren hvis det er sølt drivstoff eller det lukter drivstoff.
- Hold området rundt eksosrøret fritt for antennerlige materialer.
- Ikke røyk mens du bruker generatoren.
- Hold gnister, åpen ild, elektriske lysbuer og andre antennelseskilder langt unna generatoren.
- Ikke berør motoren eller lydporten mens motoren er i gang, eller like etter at den er stoppet.
- Ikke bruk generatoren mens vedlikeholdsdekslene er av.
- Ikke overbelast generatoren. Det samlede amperetallet til redskapene og utstyret som er koblet til generatoren, skal ikke overskride generatorens merke-data for belastning.
- Ikke bruk generatoren hvis du er våt på hendene.
- Ikke ta av radiatorlokket når generatoren er i gang, eller er varm.

Sikkerhet ved fylling

Når du fyller drivstoff på drivstofftanken:

- Ikke røyk.
- Ikke fyll drivstoff på varme motorer eller på motorer som er i gang.

Når du fyller drivstoff på drivstofftanken:

- Hold gnister, åpen ild, elektriske lysbuer og andre antennelseskilder langt unna generatoren.
- Etterfyll drivstofftanken bare i godt ventilerte omgivelser.
- Sett tanklokket tilbake på plass etter drivstoffylling.

Sikkerhet ved vedlikehold

- Generatoren skal repareres bare av faglærte teknikere.
- Testprosedyrene som krever at generatoren går, må utføres med svært stor grad av forsiktighet.
- Mens du utfører service på generatoren, må du sørge for at klær og sko er tørre, at du står på en tørr plattform eller en gummiisolert matte, og at du bruker verktøy med isolerte håndtak.
- Antifrysevæsken for motoren er giftig for mennesker og dyr. Tørk opp søl, og fjern brukt antifrysevæske for motoren i henhold til lokale miljøkrav.
- Sørg for at alle fester sitter godt og har riktig dreiemoment.

1.8 Sikkerhetsretningslinjer for tauing av maskinen

**ADVARSEL**

Fare for liv og helse. Feilaktig tilhengertilstand og tauing kan føre til en ulykke.

- ▶ Følg tilhengerprodusentens instruksjoner og instruksjonene nedenfor for å redusere ulykkesfaren.

Når du tauer maskinen:

- Ikke tau maskinen hvis det tauende kjøretøyets hengerfeste eller tilhengerens kobling er skadet.
- Ikke tau maskinen hvis noen av tilhengerens hjulmuttere er borte.
- Ikke tau maskinen hvis tilhengerens dekk har mindre enn 1,5 mm (1/16 in) mønsterdybde.
- Ikke tau maskinen hvis tilhengerens bremses ikke fungerer som de skal.
- Ikke overskrid tilhengerprodusentens hastighetsbegrensninger.

Når du tauer maskinen:

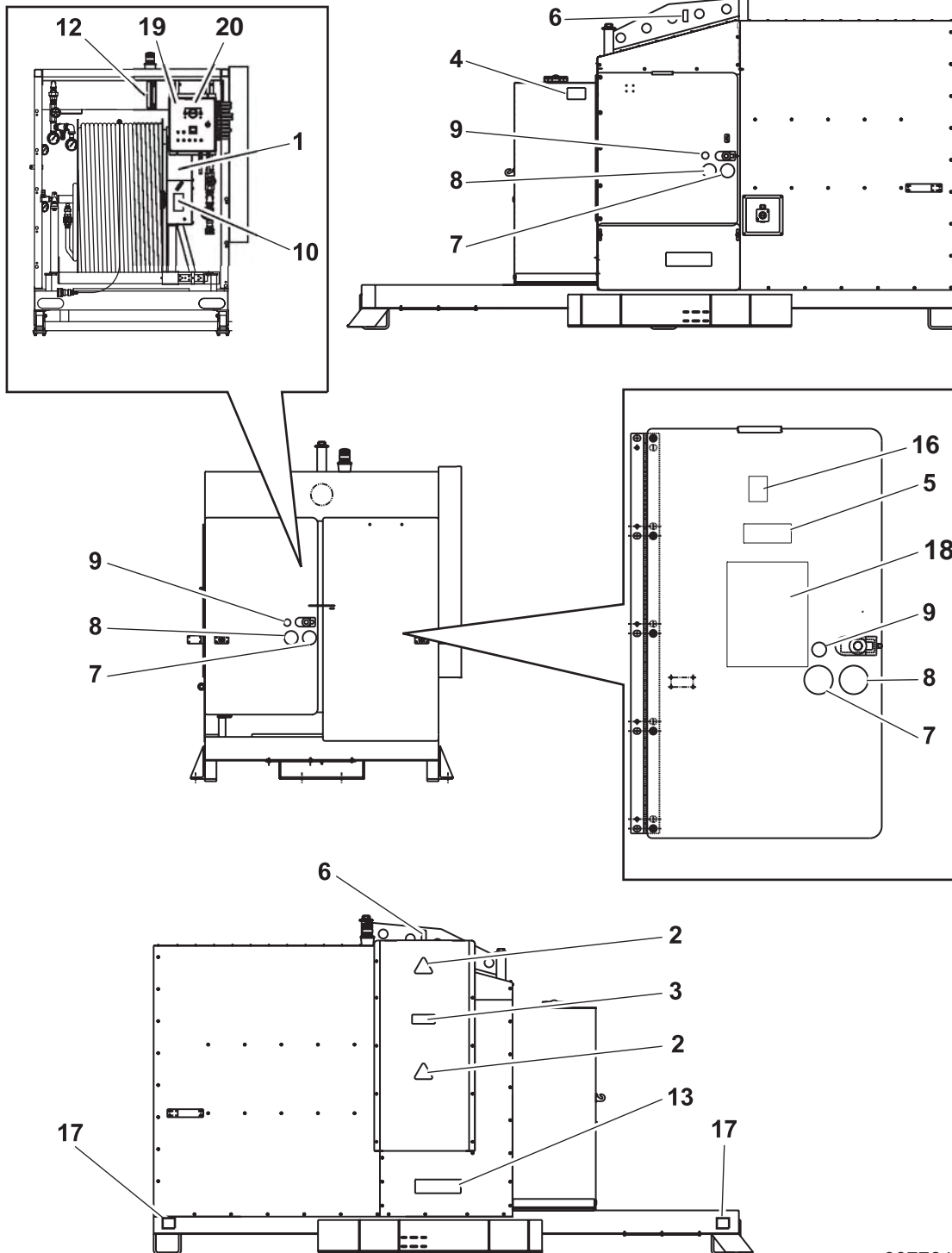
- Bare tau maskinen når tilhengerens hjulmuttere er trukket til med riktig tiltrekningsmoment.
- Bare tau maskinen når tilhengerens dekk er godt oppblåst.
- Bare tau maskinen når alle lys på tilhengeren fungerer som de skal.
- Bare tau maskinen når tilhengerens sikkerhetskjeder er festet til det tauende kjøretøyet i et kryssviklet mønster.
- Oppretthold ekstra avstand mellom det tauende kjøretøyet og andre kjøretøy.
- Unngå myke veiskuldre, fortauskanter og brå filskifter.
- Overhold alle sertifikatkrav i ditt område.

Hvis du ikke har kjørt et tauende kjøretøy med tilhenger før, bør du trene på å snu, stoppe og rygge det tauende kjøretøyet med tilhenger i et område fritt for trafikk. Ikke kjør det tauende kjøretøyet med tilhenger før du stoler fullt og helt på din evne til å gjøre det.

Merknader:






2 Skilt




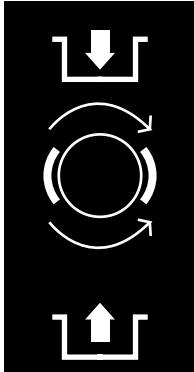
2.1 Skiltplassering


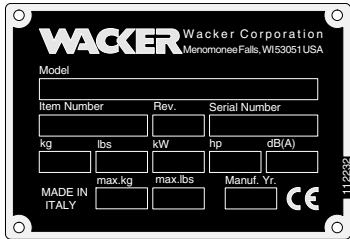

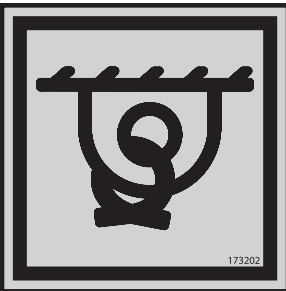


wc_gr007764

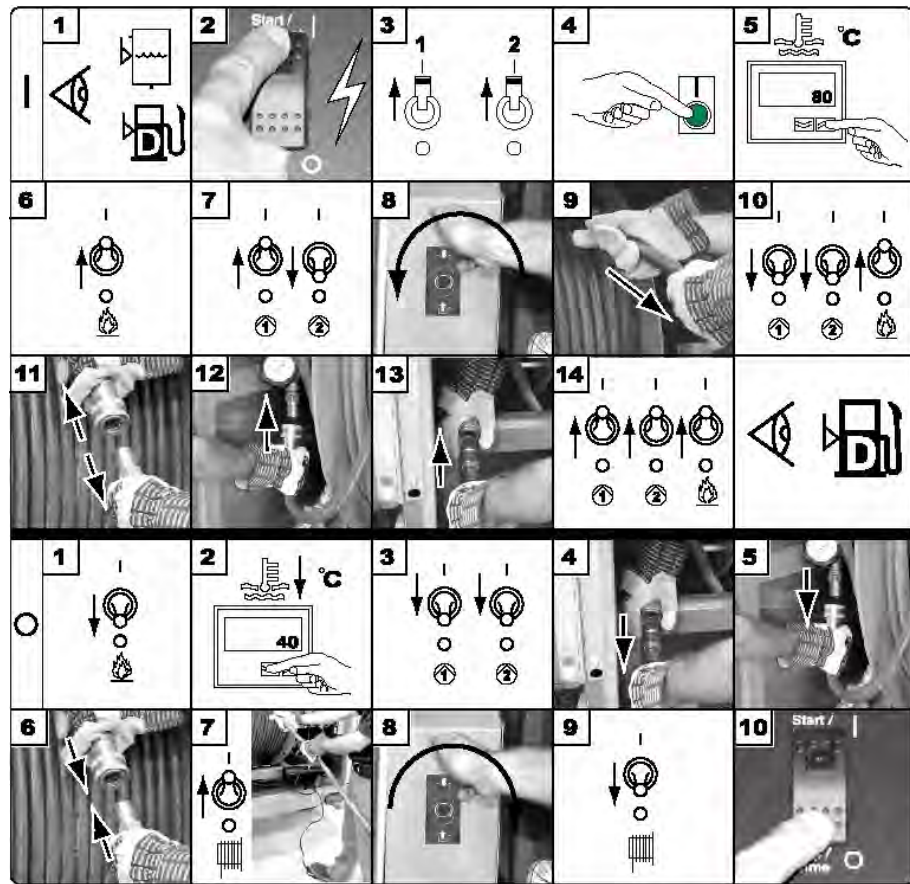
2.2 Skilt betydninger


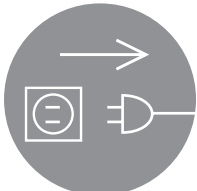
1		<p>ADVARSEL! Fare for å sette hendene fast! Bevegelige deler kan knuse og skjære. Skal ikke brukes hvis verneenheten er fjernet</p>
2		<p>FORSIKTIG Varm overflate!</p>
3		<p>ADVARSEL! Elektrisk støffare. Les brukerhåndboken for anvisninger.</p>
4		<p>FORSIKTIG! Bruk bare rent, filtrert dieseldrivstoff.</p>
5		<p>FARE! Fare for kvelning. Kjør ikke maskinen innendørs eller på et lukket område. Les Brukerhåndboken for anvisninger.</p>
6		<p>LES DETTE Løftepunkt. Fest løfteenheten her.</p>

7		Bruk håndbeskyttelse
8		Bruk vernebriller.
9		Les brukerhåndboken.
10		Vri håndtaket med klokken for å aktivere slangehjulbremsen. Vri håndtaket mot klokken for å frigjøre slangehjulbremsen.

<p>12</p>		<p>Drivstoffblanding: Dette skiltet indikerer korrekt drivstoffblanding basert på strømkilde og romtemperaturområder. Se Brukerhåndboken for mer informasjon.</p>								
<p>13</p>	<table border="1" data-bbox="511 604 860 829"> <tr> <td>LBS</td> <td>7050</td> </tr> <tr> <td>KG</td> <td>3200</td> </tr> <tr> <td>LBS</td> <td>6504</td> </tr> <tr> <td>KG</td> <td>2950</td> </tr> </table>	LBS	7050	KG	3200	LBS	6504	KG	2950	<p>Vekt-/masse-skilt: Dette skiltet angir total vekt for maskinen, inkludert tilhengeren og full drivstofftank.</p>
LBS	7050									
KG	3200									
LBS	6504									
KG	2950									
<p>14</p>		<p>Hver maskin er utrustet med et typeskilt som forteller om modellnummer, artikkelnummer, versjon og serienummer. Noter informasjonen på dette skiltet slik at den er tilgjengelig hvis den skulle bli ødelagt eller mistet. Det er viktig at opplysningen på dette skiltet oppgis ved delebestilling og eventuelle tekniske spørsmål.</p>								
<p>16</p>		<p>Advarsel Innhold under trykk. Slå av maskinen før du kobler fra hurtigkoblingene.</p>								
<p>17</p>		<p>Festepunkt.</p>								

18



<p>18</p>	<p>Slik starter du maskinen (I):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sjekk nivået av HTF (varmeoverføringsvæske). Sjekk også drivstoffnivået i dieseltanken. 2. Start generatoren. 3. Flytt begge kretsbrytere til PÅ-posisjon. 4. Trykk på PÅ/AV-bryteren. 5. Still inn temperaturkontrolleren på 80 °C. 6. Flytt brennerbryteren til PÅ-posisjon. 7. Flytt bryteren for pumpe 1 til PÅ-posisjon. 8. Lås opp slangehjulet ved å vri T-håndtaket mot klokken. 9. Kveil ut slangen inntil du når hurtigkoblingen mellom de to slangene. 10. Flytt pumpebryterne til AV-posisjon. 11. Koble fra slangene ved hurtigkoblingen. 12. Koble den mannlige kontakten på slange 1 til returlinjen. 13. Koble den kvinnelige kontakten på slange 2 til forsyningslinjen. 14. Flytt pumpebryterne til PÅ-posisjon. La brennerbryteren stå i PÅ-posisjon. <p>Overvåk drivstoffnivået mens maskinen er i bruk.</p> <p>Slik stenger du av maskinen (O):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flytt brennerbryteren til AV-posisjon. 2. Still inn temperaturkontrolleren på mindre enn 40 °C. 3. Flytt pumpebryterne til AV-posisjon. 4. Koble slange 1 fra returlinjen. 5. Koble slange 2 fra forsyningslinjen. 6. Spol slange 2 tilbake og koble slange 1 til slange 2. 7. Flytt slangetilbakespolingsbryteren til PÅ-posisjon, og spol tilbake slangen. 8. Lås slangehjulet ved å vri T-håndtaket med klokken. 9. Flytt slangetilbakespolingsbryteren til AV-posisjon. 10. Stopp generatoren. 	
<p>19</p>		<p>ADVARSEL! Fare for elektrisk støt.</p>
<p>20</p>		<p>Punkt for tilkobling/frakobling av elektrisk strøm</p>

3 Løfting og transport

3.1 Løfte maskinen

Krav

- Løfteutstyr (kran eller vinsj) med kapasitet til å tåle maskinens vekt.
- Løftekroker og kjeder som kan tåle maskinens vekt.
- Maskinen stanset, nedkjølt og tilbehør fjernet. Se delen *Avstenging og oppakking av maskinen*.

**ADVARSEL**

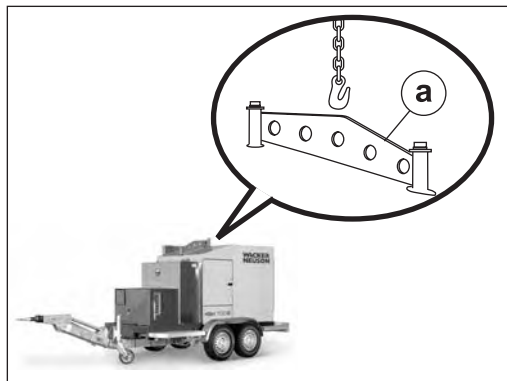
Fare for klemming. Du kan bli klemt hvis løfteenheter faller.

- ▶ Ikke stå under eller klatre opp på maskinen når den løftes eller flyttes.
- ▶ Bruk kun maskinens angitte løftepunkter.

Prosedyre

Følg prosedyren nedenfor for å løfte maskinen.

1. Kun maskinen HSH 700G kan løftes med en kran. Fest løftekroken og kjeden fra kranen til ett av løfteøyene **(a)** på maskinen.



wc_gr008042

2. Løft maskinen litt opp.
3. Sjekk stabiliteten. Om nødvendig må du senke og omplassere maskinen litt. Du må kun fortsette når maskinen er stabil.
4. Løft maskinen høyere etter behov.

3.2 Klargjøre maskinen for transport

Forutsetninger

- Maskinen stoppet. Se emnet *Stenge av og pakke inn maskinen*.
- Planvogn eller tilhenger i stand til å frakte maskinens vekt.
- Kjeder, kroker eller stropper i stand til å bære maskinens vekt.



ADVARSEL

Klemfare. Feilaktig sikring av maskinen kan føre til klemfare.

- ▶ Bruk bare de tiltenkte festepunktene til å sikre maskinen.

Sjekkliste

Før transport av maskinen må du sjekke følgende punkter:

Maskin

- Bekreft at alle slanger er spolet tilbake på slangehjulet og at alle slangeender er godt sikret.
- Kontroller at alt utstyr er sikkert lagret inne i maskinen.
- Kontroller at alle dører og tilgangspaneler på maskinen er lukket.
- Kontroller at alle elektriske forsyninger er koblet fra maskinen.
- For maskiner med ekstern drivstofforsyning må du kontrollere at alle forsyningslanger er koblet fra maskinen.
- For maskiner med gensett må du sjekke at gensettets motor har stoppet.
- W przypadku maszyny wyposażonych w generator należy sprawdzić, czy silnik generatora jest zatrzymany.

Last og transport av utstyr

- Kontroller at transportkjøretøyet eller tilhengeren kan bære maskinens vekt.
- Kontroller at transportkjøretøyet eller tilhengeren er bred nok til å bære maskinen.
- Kontroller at hjulene på transportkjøretøyet eller tilhengeren er blokkert med treklosser under lasteprosessen.
- Kontroller at transportkjøretøyet eller tilhengeren er rene og frie for fett, olje, is og andre løse materialer.
- Kontroller eventuelle ramper som brukes i lasteprosessen:
 - Kan støtte maskinens vekt
 - Er rene og frie for fett, olje, is og andre løse materialer.
 - Er sikkert koblet til transportkjøretøyet eller tilhengeren.
 - Er av tilstrekkelig lengde til å holde lastevinkelen på 15° eller mindre.

I tillegg:

- Kontroller at lasteområdet er flatt og bakken stabil.
- Kontroller den totale høyden på maskinen så snart den er lastet. Planlegg reiseruten slik at du har tilstrekkelig klaring under broer, veiskilt, bygninger, osv.
- Respekter lokale transportforskrifter.

3.3 Sjekkliste før tauing

Før du tauer maskinen, må du kontrollere sertifikatkravene for tilhengere i ditt område. Kontroller også følgende punkter:

Hengerfeste og kobling

- Kontroller at det tauende kjøretøyet og hengerfestet har en kapasitet minst lik maskinens GVWR. Se *Tekniske data*.
- Kontroller at hengerfestet på det tauende kjøretøyet og koblingen på tilhengeren er compatible.
- Kontroller tilstanden til både kobling og hengerfeste.
- Kontroller at alle festemidler på koblingen er god trukket til.
- Kontroller at koblingen er satt inn med ferskt smørefett.

Hjul

- Kontroller at alle hjulmuttere er på plass og trukket til med riktig moment.
- Kontroller dekkenes mønsterdybde.
- Kontroller at dekkene er blåst opp med riktig trykk.

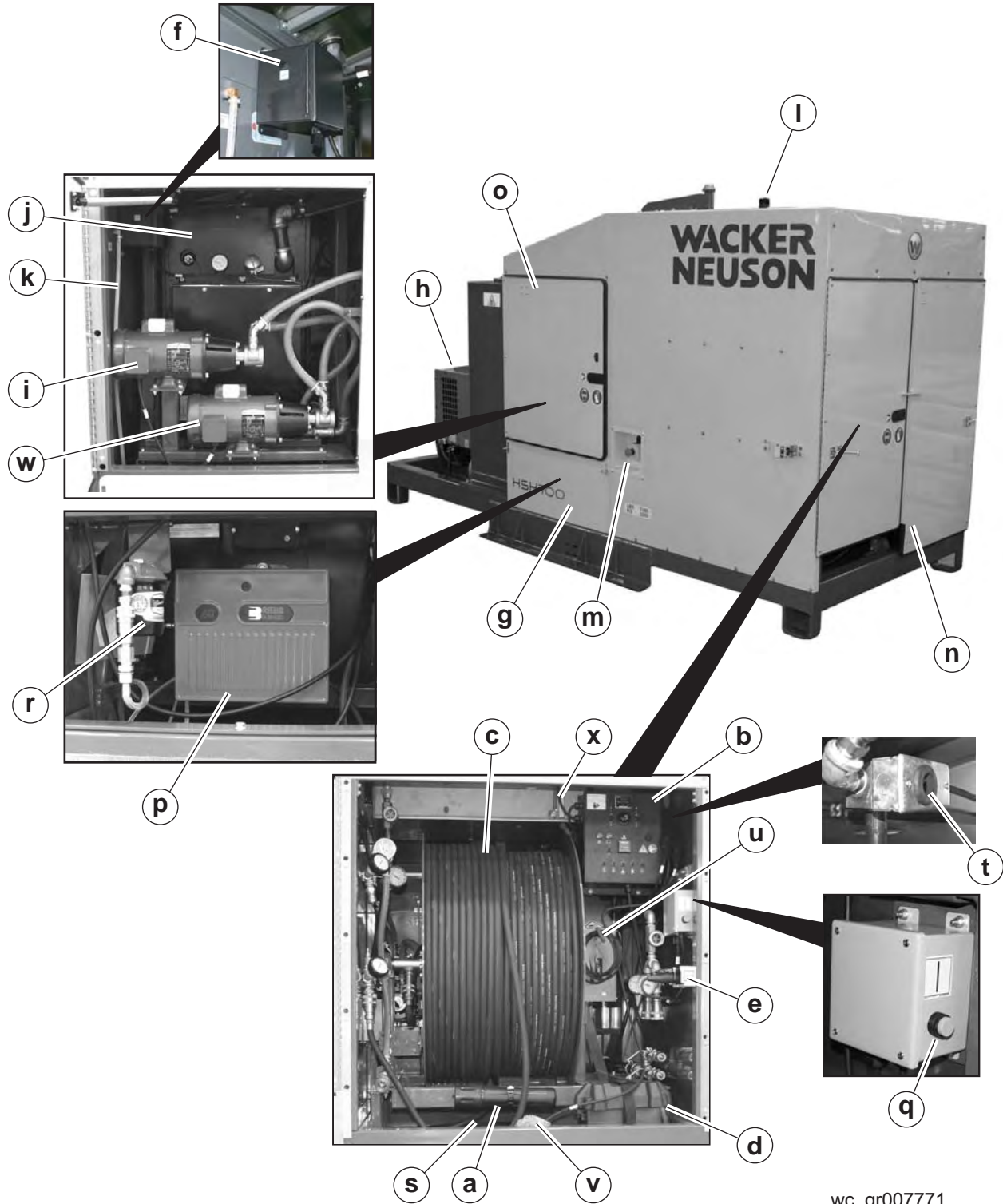
Bruk av tilhenger

- Kontroller at retnings- og kjøreløys på tilhengeren fungerer som de skal.
- Kontroller at sikkerhetskjedene på tilhengeren er koblet til det tauende kjøretøyet i et kryssviklet mønster.
- Kontroller at tilhengerens sikringskabel er festet til det tauende kjøretøyet.
- Kontroller tilhengerbremsenes funksjon ved å bremse det tauende kjøretøyet ved lav hastighet. Både kjøretøyet og tilhengeren må bremse jevnt. Hvis tilhengeren skyver, må du kontrollere væskenivået i sentrifugalbremsen eller funksjonen til de elektriske bremsene.

Merknader:

4 Betjening

4.1 Kontroller/ komponenter, plassering

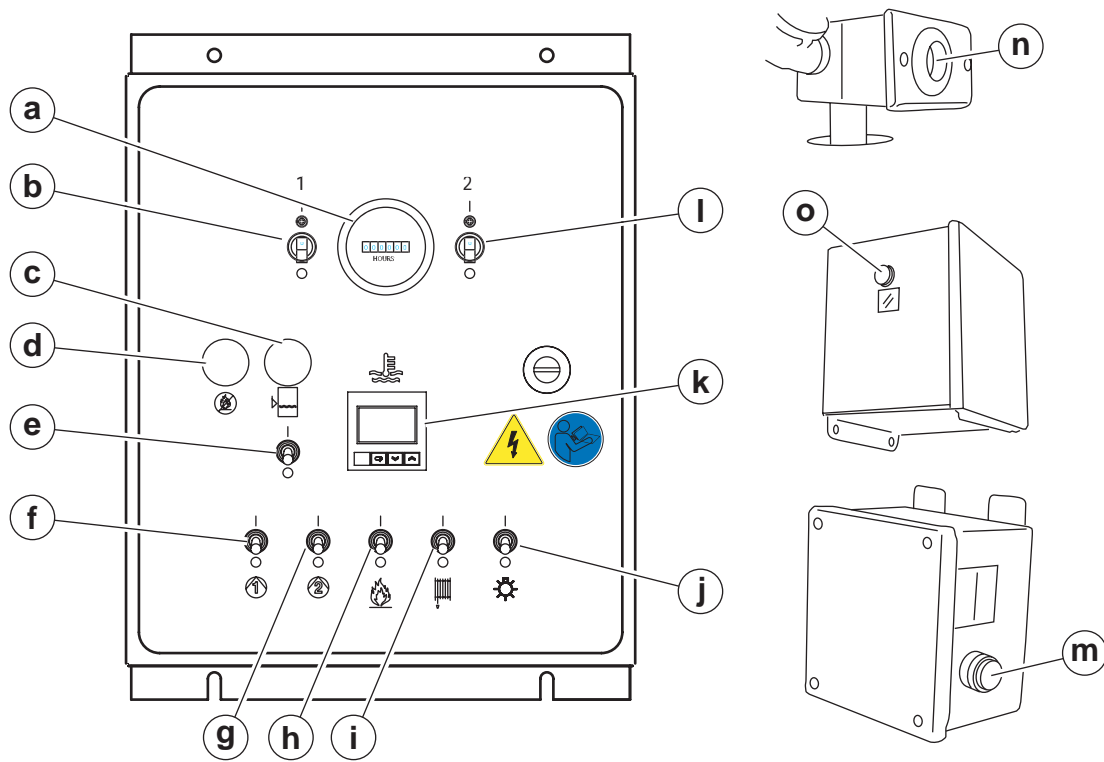


wc_gr007771

4.2 Kontroll-/komponentbeskrivelser

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
a	Operatørhåndbokholder	m	Nødstopknapp
b	Kontrollpanel	n	Bakre tilgangsdør
c	Slangehjul	o	Sidetilgangsdør
d	Generatorbatteri	p	Brenner
e	Tilbehørkontakter	q	PÅ-knapp
f	Tilbakestillingsbryter for lavt HTF-nivå	r	Drivstoffilter
g	Brennertilgangspanel	s	Påfyllingsslange
h	Generator (vises med dekkplate fjernet)	t	Termisk overbelastning-bryter (dreiebryter)
i	Pumpe 1	u	Slangehjulets bremsekontroll
j	Hydronisk oppvarmingsenhet	v	Slangehjulets kontrollbryter (fotpedal)
k	Drivstoffmåler	w	Pumpe 2
l	Strobelys	x	Kontrollvindu på HTF-beholder

4.3 Kontrollpanel

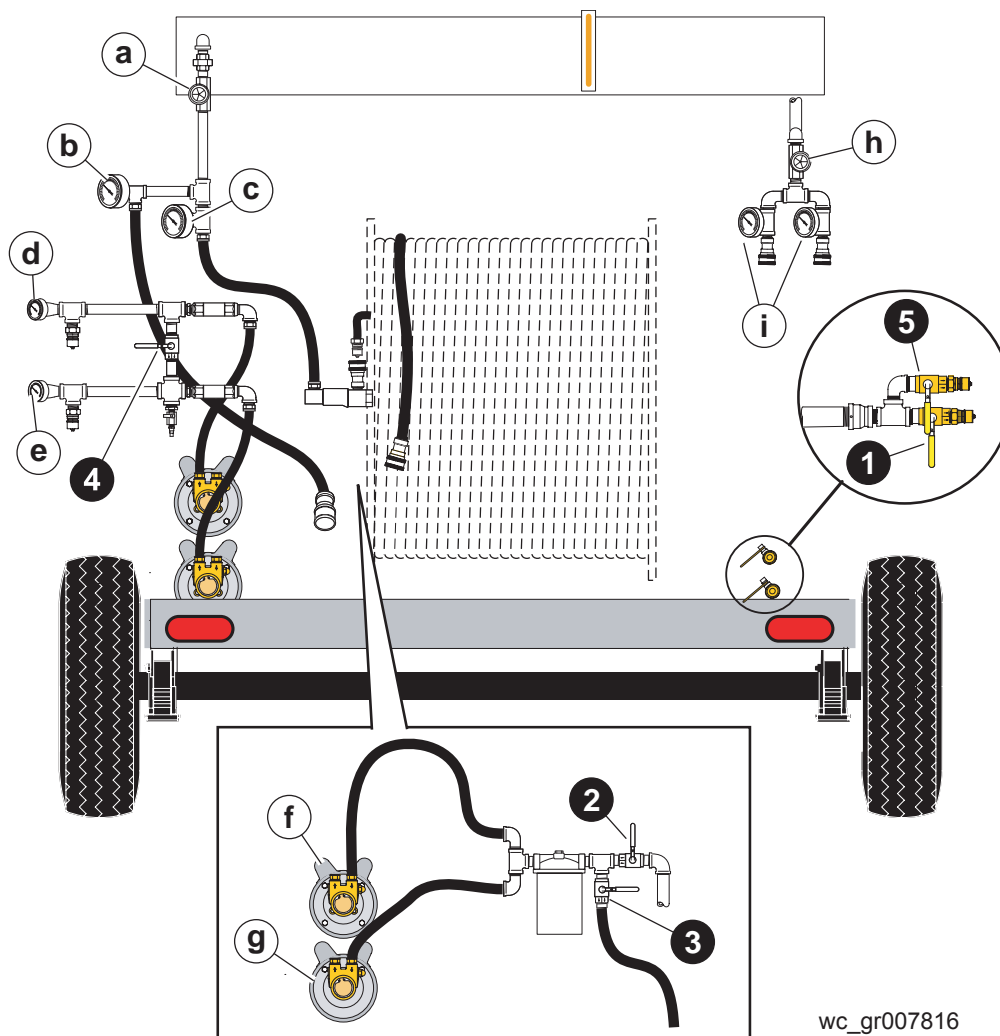


wc_gr007775

4.4 Komponenter i kontrollpanelet

Ref.	Beskrivelse	Funksjon
a	Timeteller	Måler maskinens driftstimer.
b	Strømbryter 1	Styrer strømmen til kontrollkretsen (10amp).
c	Indikatorlampe for lavt nivå-feil	Lyser for å angi brennerfeil.
d	Brennerens feilindikator	Lyser for å angi lavt HTF-nivå.
e	HTF fyllbryter	Denne momentbryteren kobler forbi utkoblingsenheten for lavt nivå og gir strøm til pumpene. Den brukes til å fylle opp HTF-tanken etter feil som gjelder lavt HTF-nivå.
f	AV/PÅ-bryter for pumpe 1	Slår strømmen til pumpe 1 av/på.
g	AV/PÅ-bryter for pumpe 2	Slår strømmen til pumpe 2 av/på.
h	AV/PÅ-bryter for brenner	Slår strømmen til brenneren av/på.
i	Slangespolemotorens AV/PÅ-bryter	Slår strømmen til slangespolemotoren av/på.
j	AV/PÅ-bryter for kupélyset	Slår strømmen til kupélyset av/på.
k	Temperaturkontroller	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lar brukeren kontrollere måltemperaturen på HTF. ■ Viser den faktiske temperaturen på HTF.
l	Strømbryter 2	Slår strømmen til pumpe- og brennerkretsen av/på (10amp).
m	PÅ-knappen	Slår på strømmen til kontrollreléen, som deretter slår på strømmen til kontrollene.
n	Termisk bryter (snap-bryter)	Slår av strømmen til brennerkretsen ved overtemperatur. Denne bryteren åpnes ved 70°C. Bryteren må nullstilles manuelt.
o	Nullstillingsbryter for lavt HTF-nivå (modulen finnes på innsiden av det ekstra kontrollpanelet)	Når du trykker på denne bryteren, nullstilles utkoblingsenheten for lavt nivå.

4.5 Pumper, målere og ventiler



wc_gr007816

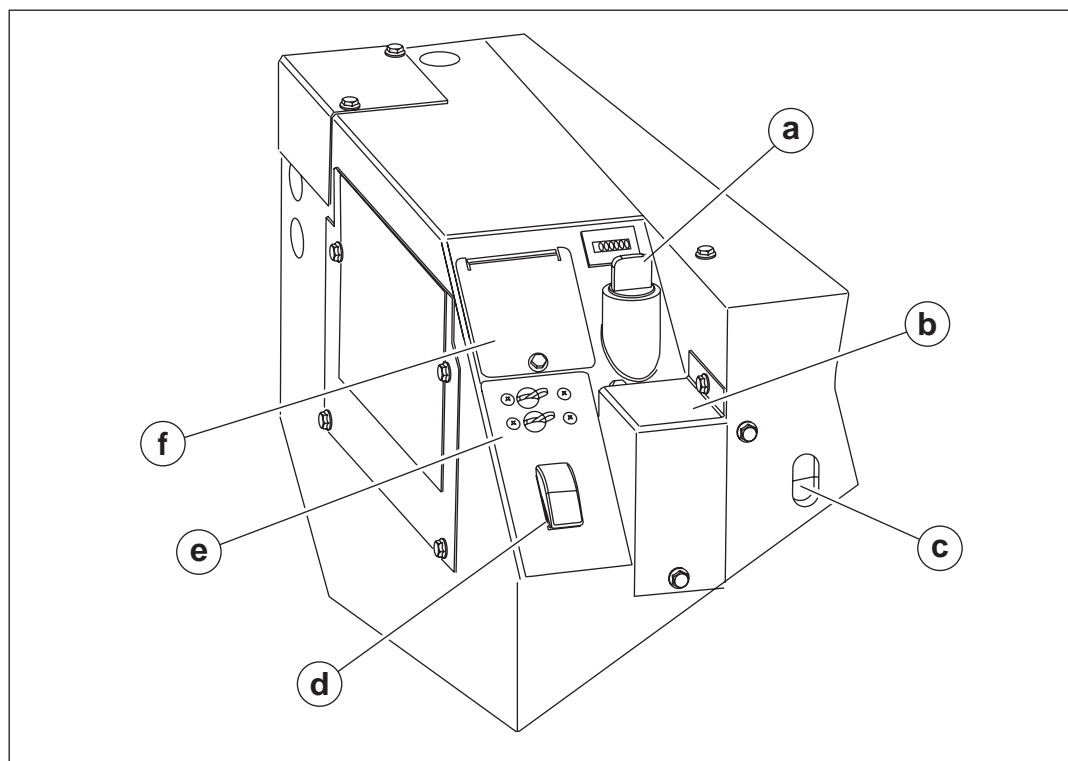
Pumper og målere

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
a	Returstrømindikator	f	Pumpe 1
b	Returstrømtemperatur for løkke 1	g	Pumpe 2
c	Returstrømtemperatur for løkke 2	h	Returstrømindikator for tilleggsutstyr
d	Forsyningsstrømtrykk for løkke 1	i	Returstrømtemperatur for tilleggsutstyr
e	Forsyningsstrømtrykk for løkke 2	–	–

Ventiler

Ventil nr.	Beskrivelse	Ventil nr.	Beskrivelse
1	Pumpepakkeforsyning	4	Krysskoblingsventil
2	Pumpeinnsugingsventil	5	Pumpepakkeforsyning
3	HTF-påfyllingsventil	–	–

4.6 Kontrollpanel for generatoren



wc_gr008140

Ref.	Beskrivelse
a	Oljepåfyllingsplugg og peilepinne
b	Tilgangspanel for kjølevæskegjenvinning
c	Seglass for kjølevæskenivå
d	Kontrollbryter og statuslampe
e	Linjevernebryter
f	Tilgangspanel for kjølevæskepåfylling

4.7 Klargjøring for første gangs bruk

Klargjøring for første gangs bruk

Slik klargjøres maskinen for første gangs bruk:

1. Kontroller at alt løst innpakningsmateriale er fjernet fra maskinen.
2. Kontroller om det er skader på maskinen eller noen av komponentene. Hvis det er synlige skader, må maskinen ikke brukes! Ta kontakt med din Wacker Neuson-forhandler umiddelbart for å få hjelp.
3. Lag en fortegnelse over alle maskinens deler, og kontroller at alle løse komponenter og festeordninger er gjort rede for.
4. Fest komponenter som ikke allerede er festet.
5. Fyll på nødvendige væsker, inkludert drivstoff, motorolje og batterisyre.
6. Flytt maskinen til stedet der den skal brukes.

4.8 Kjøre inn generatoren

Bakgrunn

Nye generatorer må ha en motorinnkjøringsperiode. Hvis du er denne maskinens første eier eller generatormotoren nettopp er blitt gjenoppbygd, kjører du inn motoren i henhold til instruksene nedenfor.

Prosedyre

1. Kontroller at motorens oljenivå stemmer. Kontroller at motoroljens viskositet egner seg til temperaturforholdene. Skift olje hvis den ikke egner seg til temperaturforholdene.
2. Kjør generatoren på ca. 1/2 av nominell effekt i de første to timene.
3. Kjør generatoren på ca. 3/4 av nominell effekt i to timer til.
4. Kontroller motorens oljenivå med fire timers mellomrom (eller to ganger om dagen) i løpet av de første 24 driftstimene.
5. Skift motorolje og filter etter de første 50 driftstimene.

4.9 Generell driftssekvens

Følg driftssekvensen nedenfor. Se det aktuelle emnet for detaljer.

Oppgave	Når/hvor	Se emne
1. Sjekk HTF-nivå.	Før du drar til jobbstedet. Eller når du er på jobbstedet før daglig drift.	4.13
2. Sjekk drivstoffnivået.		4.13
3. Plasser maskinen.	På jobbstedet.	4.12
4. Koble til strøm.		4.14
5. Gjennomfør sjekker "Før start".		4.13
6. Start generatoren.		4.15
7. Forvarm HTF (hvis nødvendig) og start HTF-strømmen.		4.16
8. Still inn driftstemperaturen.		4.17
9. Kveil ut og plasser slangene.		4.18
10. Overvåk driftsparameterne.		4.19
11. Spol tilbake slangene.		4.22
12. Stopp maskinen.		4.20
13. Steng av og pakk inn maskinen.		4.23

4.10 Anbefalt drivstoff

Lave omgivelsestemperaturer kan få diesel til å størkne. Størknet drivstoff vil føre til brennerfeil og/eller skade på drivstoffpumpen. Bruk alltid rett drivstoff etter forholdene.

Retningslinjer for drivstoffblanding		
Lavest forventede omgivelsestemperatur i °C	Generator på	Strøm på
Under -15	50-50 blanding av nr. 2 diesel og nr. 1 diesel, pluss tilsetningsstoffer ELLER 50-50 blanding av nr. 2 diesel og K1 parafin, pluss tilsetningsstoffer	100 % nr. 1 diesel, pluss tilsetningsstoffer ELLER 100 % K1 parafin, pluss tilsetningsstoffer
-15 til -4	70-30 blanding av nr. 2 diesel og nr. 1 diesel, pluss tilsetningsstoffer ELLER 70-30 blanding av nr. 2 diesel og K1 parafin, pluss tilsetningsstoffer	
Over -4	Vinterblandet diesel	

**FORSIKTIG**

Brannfare.

- ▶ Ikke bruk bensin, veivhusolje eller olje som inneholder bensin.

4.11 Bruk av tyverisikkert drivstofflokk

Bakgrunn

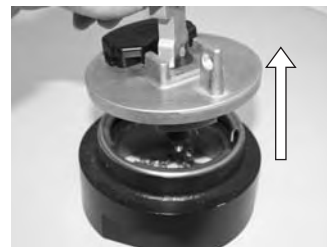
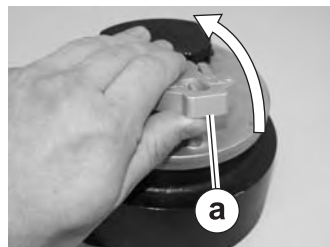
Drivstofflokket er beregnet på å hindre tyveri av diesel fra tanken. Lokket har en låsemekanisme som er lett å bruke og som låses med en vanlig hengelås (leveres ikke av Wacker Neuson Corporation).

LES DETTE: Se avsnittet *Anbefalt drivstoff* for kravene til drivstoffet.

Åpne

For å åpne det tyverisikre tanklokket, gjør følgende:

1. Lås opp og ta av hengelåsen.
2. Løft låsespaken (**a**) og vri mot klokken for å åpne.
3. Løft lokket av tanken.

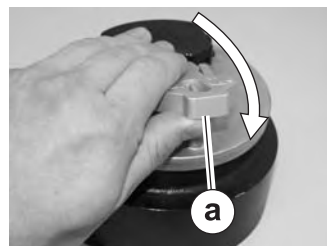
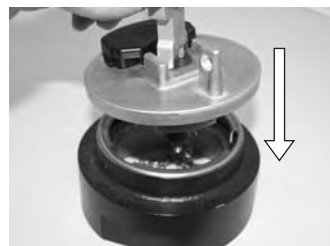


ghi_gr005294

Installering

For å installere det tyverisikre tanklokket, gjør følgende:

1. Sett lokket på tankåpningen.
2. Drei låsespaken (**a**) med klokken for å låse, og drei låsespaken ned over låseøyet.
3. Sett på en hengelås (ikke vist).



ghi_gr005470

4.12 Plassere maskinen

**FARE**

Fare for kvelning.

Eksosgass fra brenneren inneholder karbonmonoksid, som er en dødelig gift du verken kan se eller lukte. Eksponering for karbonmonoksid kan drepe deg i løpet av få minutter.

- ▶ Plasser maskinen slik at brennereksosen ikke kommer inn i nærliggende strukturer.

**ADVARSEL**

Brannfare. Ikke flytt på maskinen mens den er i gang.

- ▶ Slå av maskinen før du flytter på den.

**ADVARSEL**

Brannfare. Maskiner som er plassert i en bakke eller en skråning, kan skli, rives løs eller rulle.

- ▶ Ikke plasser maskinen i en bakke eller skråning.

CO-alarmer

Ettersom denne maskinen produserer karbonmonoksid (CO), anbefaler Wacker Neuson at det installeres CO-alarmer i alle strukturer som befinner seg i nærheten av maskinen. CO-alarmer gir ekstra beskyttelse mot denne giftgassen, som du verken kan se eller lukte.

Installer batteridrevne CO-alarmer, eller alarmer med batterireserve i henhold til produsentens instruksjoner. CO-alarmer må være sertifiserte og i overensstemmelse med de siste sikkerhetsstandardene (UL 2034, IAS 6-96 eller CSA 6,19.01). Test batteriene i CO-alarmeren hver måned.

Krav

Plasser maskinen:

- Slik at brennereksosen ikke kommer inn i nærliggende strukturer.
- Slik at maskinen ikke blokkerer trafikken.
- Slik at maskinen ikke er i nærheten av brennbare materialer.
- Slik at alle maskinens tilgangsdører og -paneler er lett tilgjengelige.
- Slik at HTF-slangene ikke utgjør snublefare, og slik at HTF-slangene ikke kan skades av maskiner eller annet utstyr på arbeidsstedet.

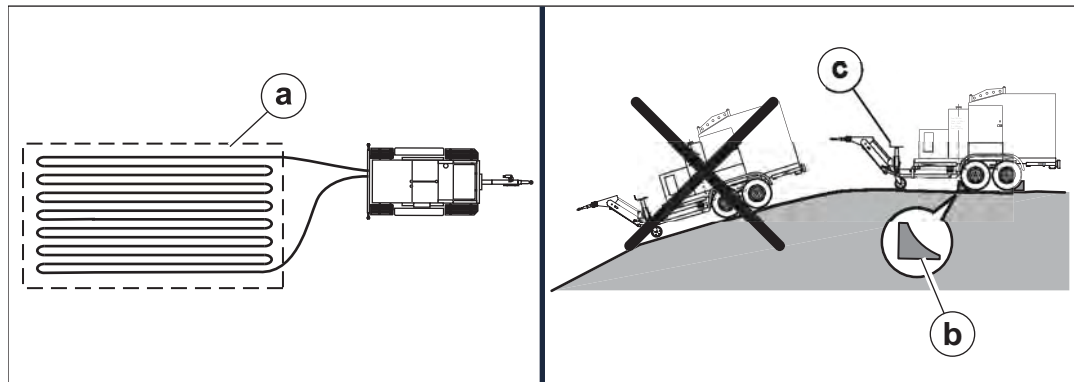
Prosedyre

Denne prosedyren fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Følg denne fremgangsmåten når du plasserer maskinen.

1. Plasser maskinen i nærheten av bruksområdet **(a)** og på et solid, stabilt og jevnt underlag.



wc_gr007783

2. For maskiner med hengere må du sette klosser **(b)** under hjulene.

Resultat

Maskinen er nå korrekt plassert.

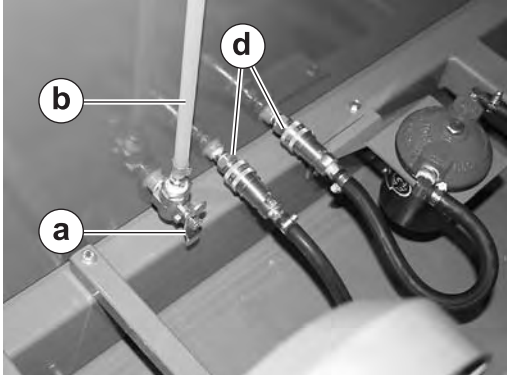
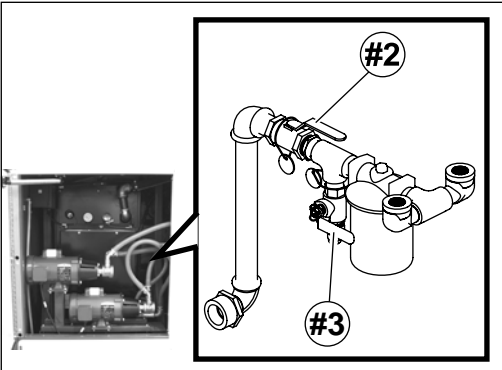
4.13 Sjekker før start

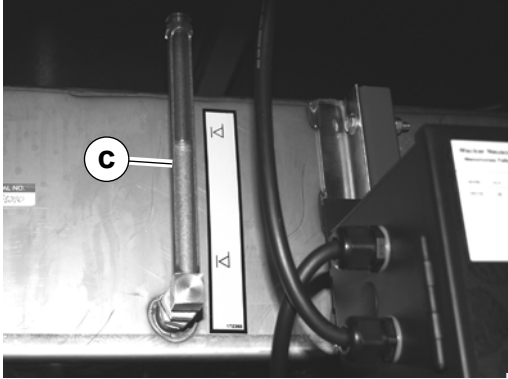
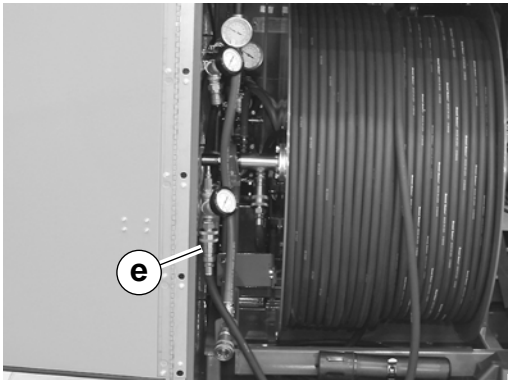
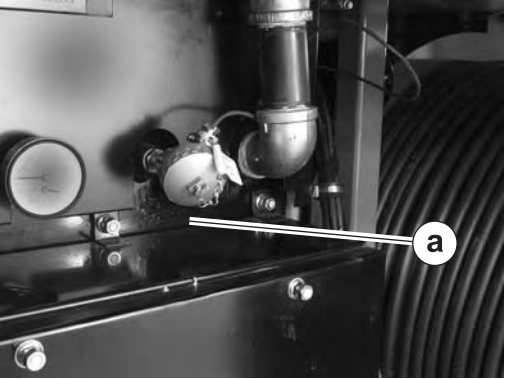
Forutsetninger

- Maskinen er riktig plassert

Sjekker

Før start av maskinen, må du sjekke følgende punkter:

Drivstoffsystem	
<p>Drivstoffmålerventil (a)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontroller at drivstoffmåler-ventilen er åpen. 	 <p>ghi_gr006159</p>
<p>Drivstoffmålerventil (b)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontroller at det er drivstoff på tanken. 	
<p>Hurtigkoblinger (d)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontroller at hurtigkoblingene er sikret. 	
Varmeoverføringsvæske- (HTF) system	
<p>Innsugingsventil (nr. 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontroller at innsugingsventil (nr. 2) er åpen. 	 <p>wc_gr007784</p>
<p>HTF-påfyllingsventil (nr. 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontroller at HTF-påfyllings-ventil (nr 3) er lukket og låst med låsepinnen. <p>LES DETTE: HTF-påfyllingsven-tilen må fortsatt være lukket og låst under normal drift. En åpen HTF-påfyllingsventil vil forårsake HTF-lekkasje.</p>	

<p>HTF-måler (c)</p> <p>► Kontroller at HTF-nivået er innenfor driftsområdet.</p> <p>LES DETTE: Start av maskinen med lavt HTF-nivå vil skade pum-pene.</p>	 <p>wc_gr007780</p>
<p>HTF-slangetilkoblinger (e)</p> <p>► Kontroller at alle hurtigkob-linger for HTF-slanger er sikret.</p>	 <p>wc_gr007785</p>
<p>Hydronisk oppvarmingsenhet (a)</p> <p>► Se etter tegn på eksoslekka-sjer. Se emnet <i>Inspisere/skifte pakningen</i>.</p>	 <p>ghi_gr006509</p>

Resultat

Maskinen er klar til å settes under strøm.

4.14 Koble strøm til maskinen

Forutsetninger

- Generatoren fungerer
- Maskinen er riktig plassert. Se emnet *Plassere maskinen*.

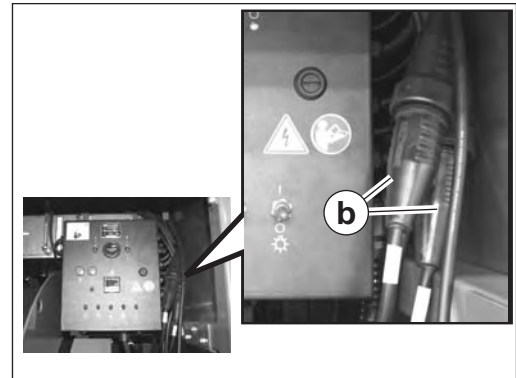
Fremgangs-måte

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å koble til strøm.

1. Åpne tilgangsdøren **(a)**.



wc_gr007782



wc_gr007781

2. Koble de to kablene fra generatoren til kabelen/pluggene på kontrollpanelet **(b)**.

Resultat

Maskinen er nå klar til å startes.

4.15 Starte og stoppe generatoren

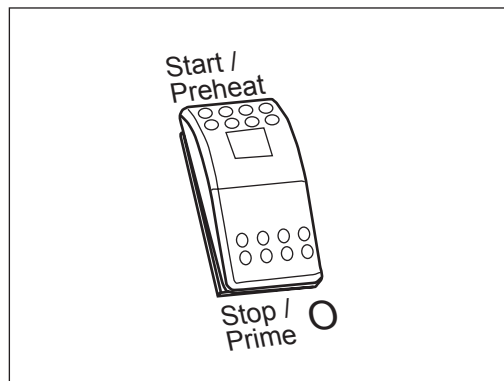
Bakgrunn

Bare generelle start- og stoppinstruksjoner for generatoren er inkludert i denne håndboken. Se generatorprodusentens driftshåndbok hvis du vil ha detaljerte prosedyrer.

Start

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å starte generatoren.

1. Flytt krets Bryterne på generatorsettet til AV-posisjon.
2. Sørg for at drivstoffsystemet primes etter behov. Drivstoffsystemet må primes hvis:
 - Drivstoffsystemet har kjørt seg tørt
 - Drivstoffsystemet er tappet
 - Drivstofffilteret er skiftet
 - Generatorsettet ikke er kjørt på flere uker
- ▶ Slik primer du drivstoffsystemet: Trykk på og hold kontrollbryteren i "Stopp/priming"-posisjon. Drivstoffpumpen vil starte to sekunder etter at kontrollbryteren først settes i "Stopp/priming"-posisjon. Fortsett å holde kontrollbryteren i minst ett minutt.



wc_gr007811

3. Trykk på og hold kontrollbryteren i "Stopp/forvarming"-posisjon. Generatorsettet vil først forvarmes (i opptil 15 sekunder avhengig av hvor kaldt det er). Deretter vil starteren gå i inngrep og motoren vil starte.

LES DETTE: Ikke prøv å starte motoren i mer enn 30 sekunder om gangen. Vent minst to minutter før du prøver å starte motoren igjen.

Stopping

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å stoppe generatorsettet.

1. Flytt generatorens krets brytere til AV-posisjon.
2. La generatorsettet kjøre i to minutter for å kjøles ned.
3. Trykk kontrollbryteren til "Stopp/priming"-posisjon.

4.16 Forvarming av HTF og starte HTF-strømmen

Forutsetninger

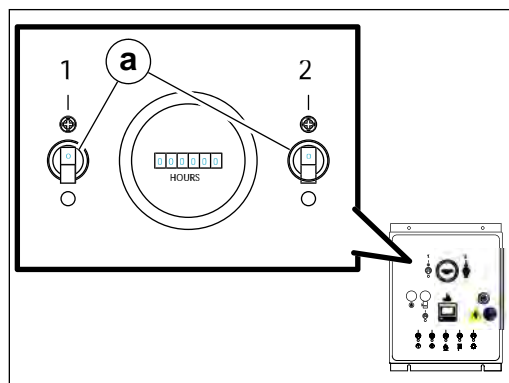
- Maskinen er riktig plassert. Se emnet *Plassere maskinen*.
- Sjekkene "Før start" fullført. Se emnet *Sjekker før start*.

LES DETTE: Drift med frossen varmeoverføringsvæske (HTF) vil skade maskinen permanent. Forvarm HTF før du slår på pumpene.

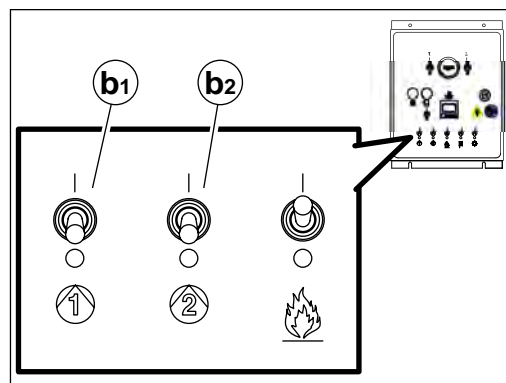
Forvarming

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å forvarme HTF.

1. Koble strøm til maskinen. Se emnet *Koble strøm til maskinen*.
2. Flytt kretsbryterne **(a)** til AV-posisjon.

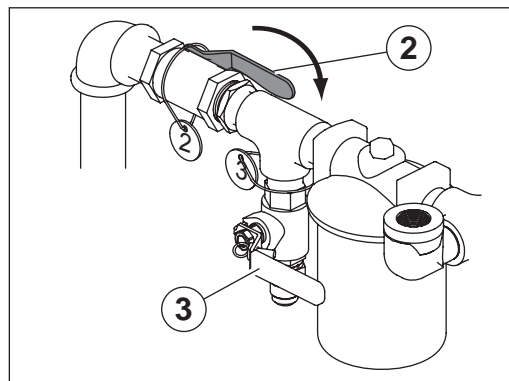


wc_gr007792

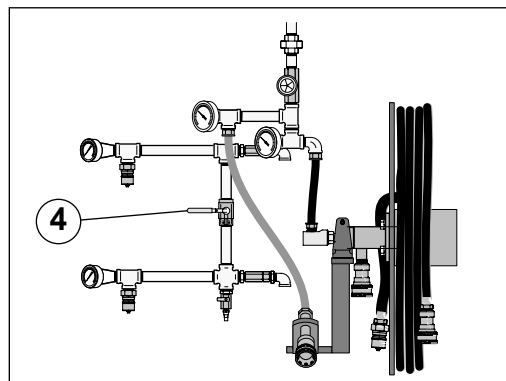


wc_gr007791

3. Flytt pumpebryterne **(b₁** og **b₂)** til AV-posisjon.
4. Bekreft at driftsventilen **(2)** er i ÅPEN posisjon.



wc_gr007786



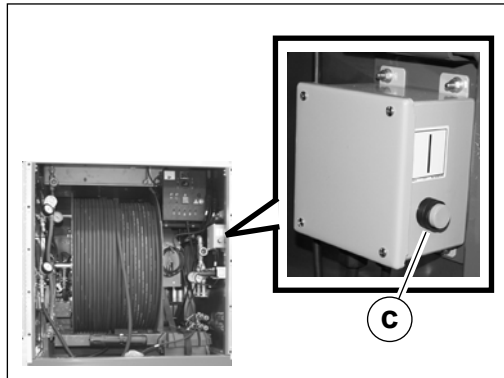
wc_gr007815

5. Bekreft at påfyllingsventilen **(3)** er i LUKKET posisjon. Lås den i lukket posisjon med låsepinnen.
6. Lukk krysskoblingsventilen **(4)**.
7. Start generatoren.
8. Flytt kretsbryterne til PÅ-posisjon.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

9. Trykk på PÅ-knappen (c) for å gi strøm til kontrollene.



wc_gr007793



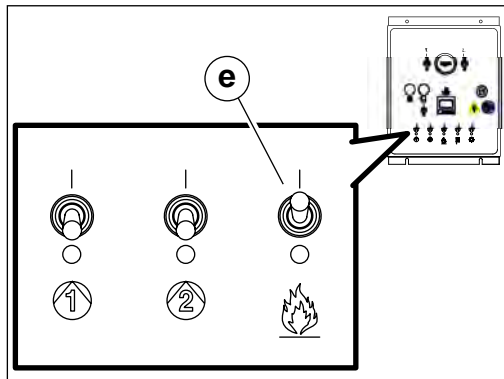
wc_gr007794

10. Bruk opp- og nedpilene (d) på temperaturkontrolleren til å sette innstillingspunktet ("SV") til 40 °C. "SV" (settpunktverdi) er ønsket temperatur på HTF.

Merk: Den faktiske temperaturen på HTF vises i rødt ("PV").

11. Flytt brennerens PÅ/AV-bryter (e) til PÅ-posisjon. Følgende skjer:

- Brennermotoren starter.
- Etter en kort forsinkelse tennes brenneren. Den vil operere uten synlig eksosrøyk.



wc_gr007795

Når HTF ("PV") når 40 °C:

- Brenneren slutter å tenne. Brenneren vil tennes på nytt etter behov for å holde HTF på 40 °C.
- Pumpe 1 kan slås på.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

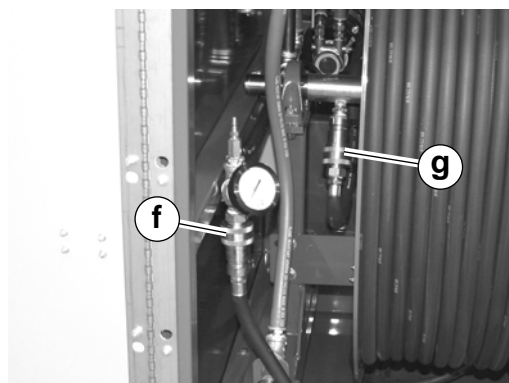
Fortsatt fra forrige side.

Slå på pumpe 1

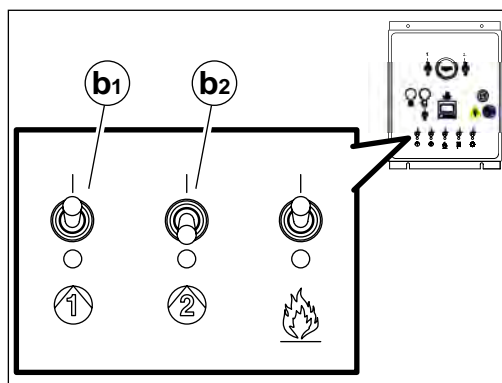
LES DETTE: Bruk bare pumpe 1 når begge slangeløkker er sammenkoblet. Å slå på pumpe 1 og pumpe 2 – med slangene sammenkoblet – kan føre til skade på pumpene.

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å starte HTF-strømmen.

1. Koble slangeløkke 1 (kvinnelig hurtigkobling) **(f)** til forsyningsporten (mannlig hurtigkobling).
2. Koble slangeløkke 2 (mannlig hurtigkobling) **(g)** til returporten (kvinnelig hurtigkobling).

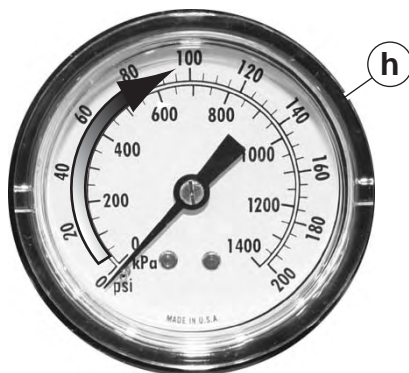


wc_gr007797

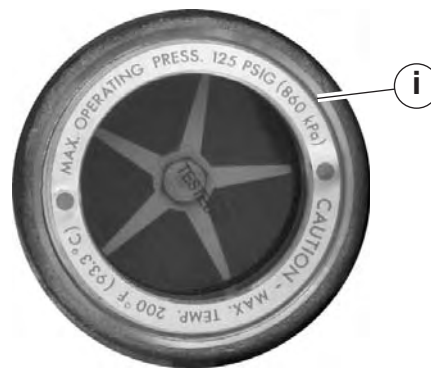


wc_gr007805

3. Flytt pumpens PÅ/AV-bryter 1 **(b₁)** til PÅ-posisjon. HTF vil strømme gjennom begge løkker.
4. Bekreft at trykket stiger ved å kontrollere manometeret for pumpe 1 **(h)** og strømmingsindikatoren **(i)**.



wc_gr007798



wc_gr007799

Resultat

HTF er nå forvarmet. Slangene kan nå kveiles ut og plasseres.

4.17 Stille inn driftstemperaturen

Driftstemperatur

Så snart HTF er forvarmet, stiller du inn temperaturkontrolleren på driftstemperaturen. Bruk diagrammet nedenfor som retningslinje.

Driftstype	Anbefalt temperaturinnstilling
Bakketining	80 °C
Betongforseling	7 °C over ønsket temperatur på betongen
Luftoppvarming	80 °C

4.18 Plassere slangene og operere maskinen

Forutsetninger

- Sjekk "Før start" fullført. Se emnet *Før start*.
- HTF forvarmet. Se emnet *Forvarme HTF og starte HTF-strømmen*.

**FORSIKTIG**

Slangene kan bli veldig varme. Du kan bli brent hvis du unnlater å følge fornuftige forholdsregler.

- ▶ Bruk håndbeskyttelse når du håndterer slanger og varme komponenter.

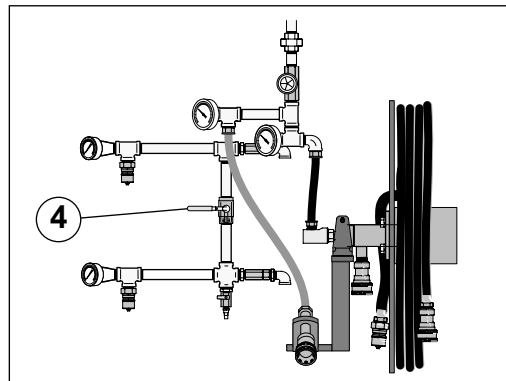
LES DETTE: Denne maskinen bruker to slangeløkker under drift (herding, tining, oppvarming). Slangeløkkene må være koblet fra hverandre før bruk av maskinen. Ikke slå på begge pumper med slangene koblet til hverandre.

Kveil ut og plasser slangene

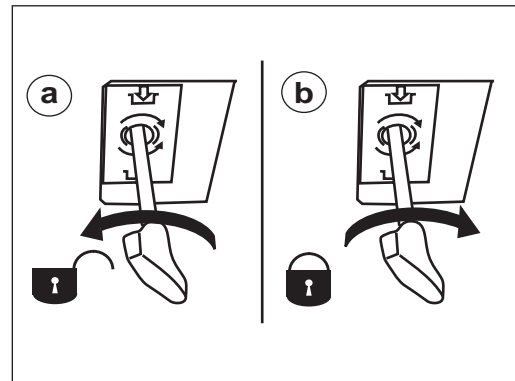
Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å kveile ut og plassere slangene.

Merk: Kveil ut slangeløkke 1 med pumpe 1 slått på.

1. Lukk krysskoblingsventilen (4).



wc_gr007815



wc_gr007801

2. Vri slangehjulbrensens T-håndtak mot klokken (a) for å frigjøre bremsen.
3. Kveil ut slangeløkke 1 (plasser slangeløkke 1 i bruksområdet under utkveiling) inntil hurtigkoblingen som kobler sammen løkke 1 og 2, blir synlig. Slå deretter av pumpe 1.
4. La trykket falle til 0 psig.

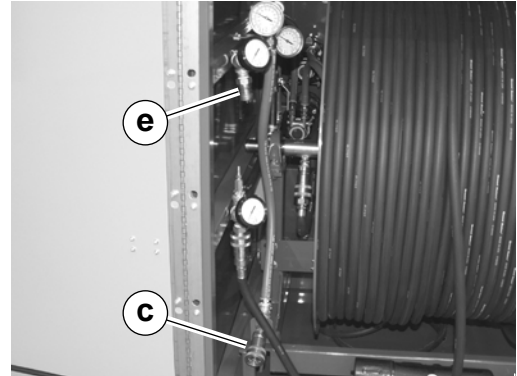
Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

5. Koble løkke 1 fra løkke 2.



wc_gr007803



wc_gr007800

6. Koble løkke 1 (mannlig hurtigkobling) til returporten **(c)**.
7. Koble løkke 2 (kvinnelig hurtigkobling) til forsyningsporten **(e)**.
8. Kveil ut løkke 2 fra slangehjulet og plasser den i bruksområdet. Vær forsiktig når du nærmer deg slutten på slangeløkken slik at slangeløkken ikke skades fordi slangehjulet spinner for langt.
9. Vri slangehjulbremsens T-håndtak med klokken **(b)** for å frigjøre bremsen.
10. Flytt PÅ/AV-bryterne for pumpe 1 og 2 til PÅ-posisjon.
11. Sett temperaturkontrolleren på riktig temperatur for applikasjonen. Se emnet *Stille inn driftstemperaturen*.

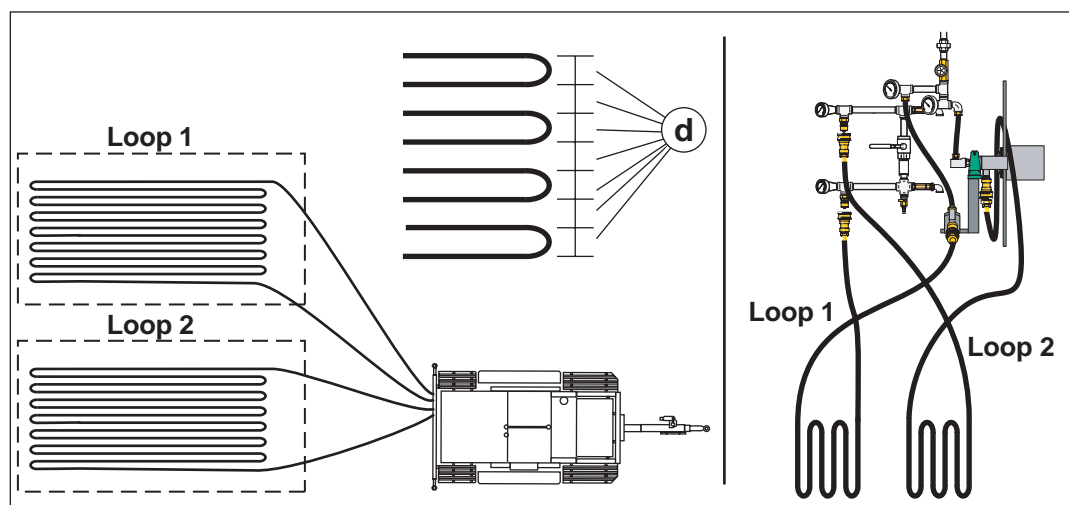
Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Slangeavstand

Se tabellen nedenfor for de aktuelle spesifikasjonene for slangeavstand.

Hvis du vil øke varmegjennomtrengningen, dekker du til slangene med en dampbarriere i plast og to lag med isolerte tepper. For betongforsegling dekker du til betongen med plast, plasserer slangene på toppen av plasten og dekker til slangene med to lag med isolerte tepper.



wc_gr007802

Avstand (d)	Påføring	Beskrivelse
91,5 cm (36 in)	Frostforebygging	Forhindrer frost i bruksområdet.
61 cm (24 in)	Betongforsegling	Lar betongen forsegles.
46 – 61 cm (18 – 24 in)	Utgravningstining	Tiner bakken delvis for utgraving.
30,5 – 46 cm (12 – 18 in)	Entreprenørens tining	Tiner bakken fullstendig for anleggsarbeid.
15 cm (6 in)	Fremskyndet tining	Opptil 50 % raskere enn entreprenørens tining.

Resultat

Maskinen kjører nå. Overvåk driftsparameterne mens maskinen er i drift. Se emnet *Overvåke driftsparameterne*.

4.19 Overvåking av driftsparametrene

Bakgrunn

Overvåk maskinen mens den brukes, av hensyn til sikkerhet og effektivitet.

Parametere

Kontroller følgende parametere hver 8-24 timer.

Parameter	Merknader
Drivstoffnivå	Fyll på drivstoff etter behov.
HTF-nivå	Fyll på varmeoverføringsvæske (HTF) etter behov.
Driftstrykk for HTF	Driftstrykk: 482–620 kPa Hvis driftstrykket er høyere enn 620 kPa, nør du sjekke om slangene har en knekk. Hvis driftstrykket er under 482 kPa, sjekker du HTF-nivået.
HTF-returtemperatur	Temperaturen i HTF-returen forteller deg hvor mye varme som overføres. Det kan også fortelle deg når en tineprosess er ferdig, da det blir overført veldig lite varme på dette tidspunktet. Ta kontakt med Wacker Neuson produktstøtte for mer informasjon.
Strobelys	Blinkende strobelys betyr at alle systemer er OK.

4.20 Stanse maskinen midlertidig

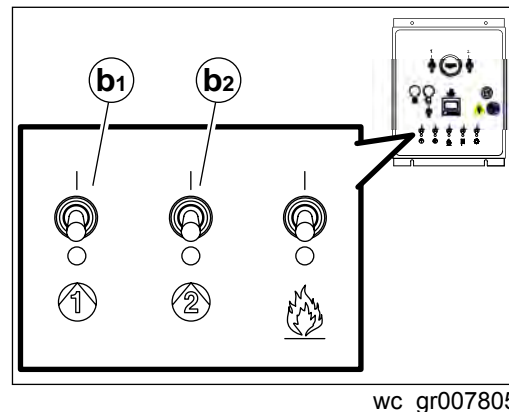
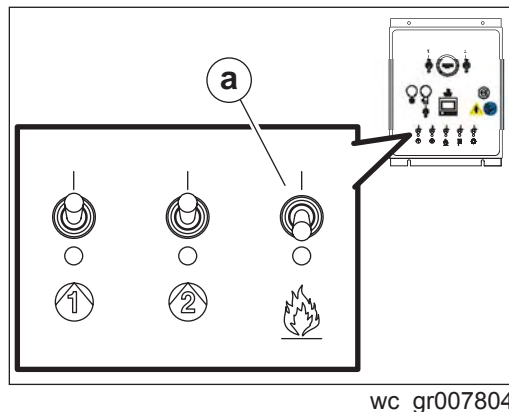
Forholdsregler

LES DETTE: Denne fremgangsmåten brukes til å stoppe maskinen midlertidig for rutineoppgaver som etterfylling og flytting av slanger. Ikke bruk denne fremgangsmåten til noe annet formål.

Fremgangs-måte

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å stoppe maskinen midlertidig.

1. Flytt brennerens PÅ/AV-bryter (**a**) til AV-posisjon.



2. Flytt pumpens PÅ/AV-brytere (**b₁** og **b₂**) til AV-posisjon.
3. Slå av alt eventuelt tilbehør.

Maskinen er nå midlertidig stanset.

Starte maskinen på nytt

Slik starter du maskinen på nytt:

1. Flytt brennerens PÅ/AV-bryter (**a**) til PÅ-posisjon.
2. Flytt pumpens PÅ/AV-brytere (**b₁** og **b₂**) til PÅ-posisjon.
3. Start eventuelt tilbehør.

4.21 Prosedyre for nødstop

Bakgrunn

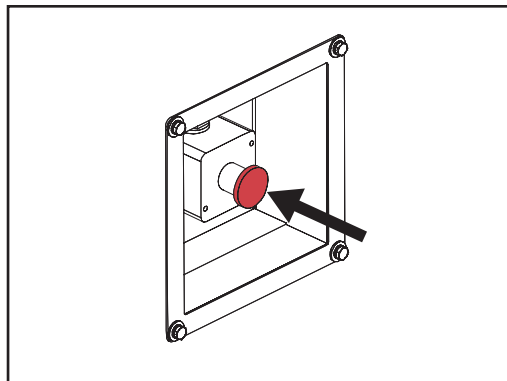
Denne maskinen er utstyrt med en nødstopknapp. Når du trykker på denne trykknappen, stenges maskinen av og kobler fra all strøm til maskinens betjeningskontroller.

LES DETTE: Ikke bruk nødstopknappen til normal avstenging.

Stoppe maskinen

Slik stopper du maskinen og kobler fra strøm til kontrollene:

1. Trykk på nødstopknappen.



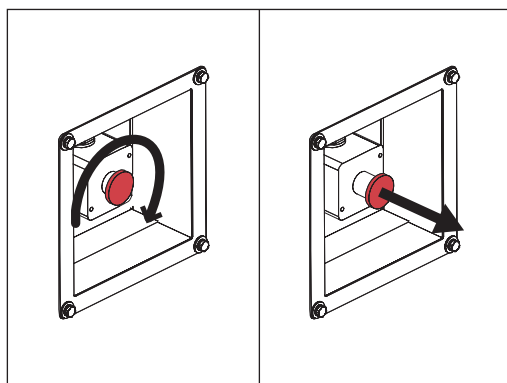
wc_gr007667

2. Hvis maskinen er utstyrt med generator, trykker du på STOPP-knappen på generatorens kontrollpanel.

Koble til strøm igjen

Slik kobler du strøm til kontrollene igjen:

1. Vri nødstopknappen i retning med klokken og trekk den ut.



wc_gr007668

2. Fortsett med normal drift.

4.22 Tilbakespoling av slanger

Forutsetninger

- Alt eventuelt tilbehør er slått av
- Maskinen slått på

**FORSIKTIG**

Fare for varm overflate. Slanger kan bli veldig varme.

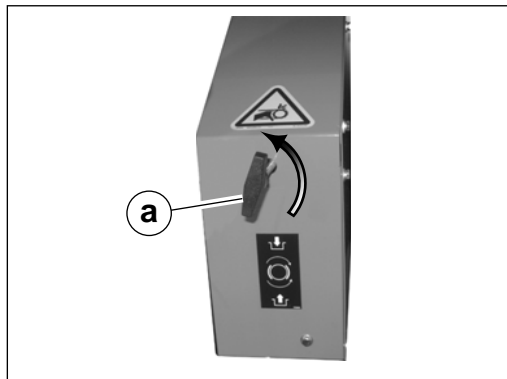
- ▶ Bruk håndbeskyttelse når du håndterer slanger.

Fremgangsmåte

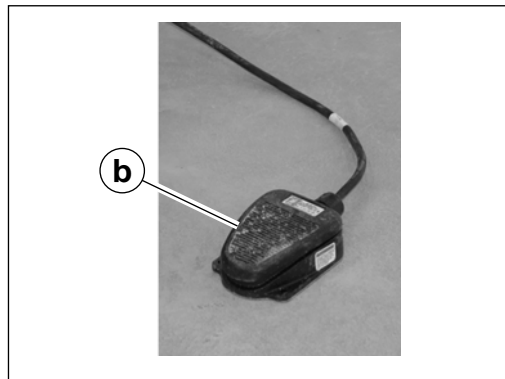
Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å spole tilbake slangen.

Merk: Hvis du lar varm HTF sirkulere gjennom slangen, blir det lettere å spole inn slangen igjen.

1. Vri T-håndtaket **(a)** mot klokken for å låse opp slangehjulet.

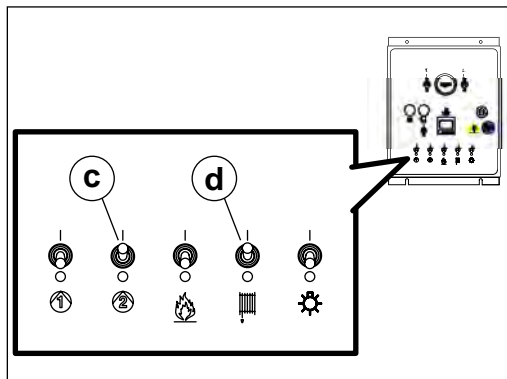


wc_gr007885

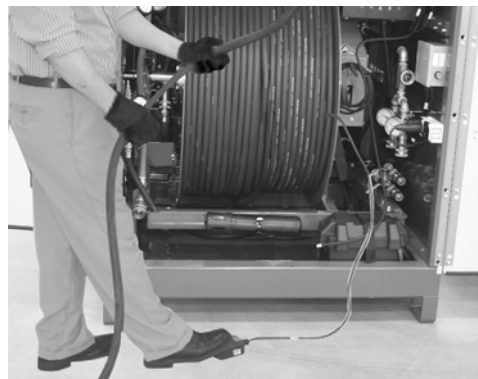


wc_gr007886

2. Fjern fotpedalen **(b)** og plasser den på en fast, flat og tørr overflate.
3. Flytt PÅ/AV-bryteren på pumpe 2 **(c)** til PÅ-posisjon.



wc_gr007893



wc_gr007892

4. Flytt PÅ/AV-bryteren for slange-tilbakespoling **(d)** til PÅ-posisjon.

Merk: Tilbakespolingsmotoren vil starte, men ikke rotere slangehjulet inntil clutchen går i inngrep.

5. Trykk ned fotpedalen for å la clutchen gå i inngrep. Slangehjulet vil rotere. Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

6. Før slangeløkke 2 jevnt inn på slangehjulet mens det roterer.

LES DETTE: Koble fra clutchen (slipp fotpedalen) før du når slutten på slangen. I motsatt fall kan det skade maskinen.

7. Slipp fotpedalen for å koble fra clutchen omtrent 2 m fra slutten av slangen.

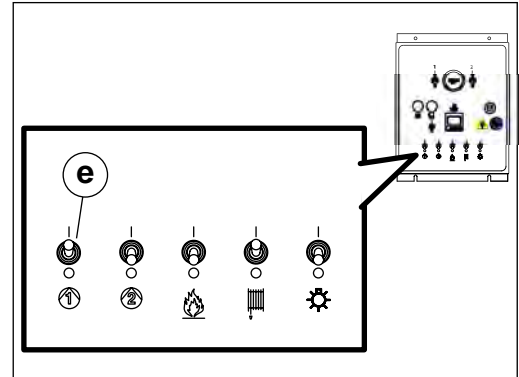
8. Spol resten av slangen over på hjulet for hånd.

9. Flytt PÅ/AV-bryteren på pumpe 2 til AV-posisjon.

10. Koble slangeløkke 1 til slangeløkke 2.



wc_gr007803



wc_gr007895

11. Flytt PÅ/AV-bryteren på pumpe 1 (**e**) til PÅ-posisjon.

12. Spol slangeløkke 1 tilbake slik du gjorde med slangeløkke 2.

13. Flytt PÅ/AV-bryteren på pumpe 1 til AV-posisjon

14. La slangehjulbremsen gå i inngrep ved å vri T-håndtaket (**a**) med klokken.

15. Returner fotpedalen til dens oppbevaringsplass.

Resultat

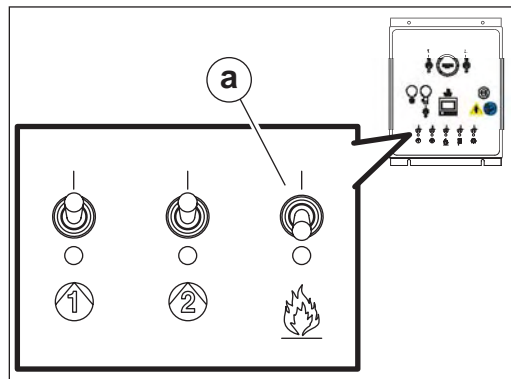
Slangene spoles nå over på slangehjulet, og maskinen er klar til å plasseres på oppbevaring. Se emnet *Oppbevare maskinen*.

4.23 Stenge av og pakke inn maskinen

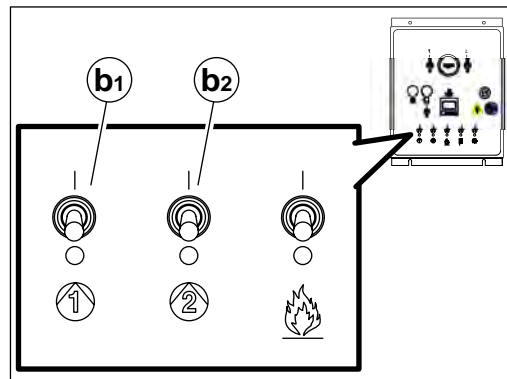
Avstengning

Følg fremgangsmåten nedenfor for å stenge av maskinen.

1. Flytt brennerens PÅ/AV-bryter (**a**) til AV-posisjon.

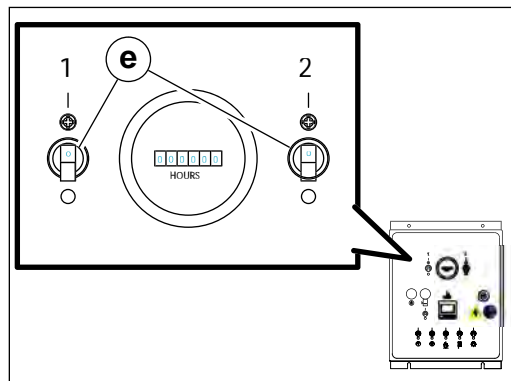


wc_gr007804



wc_gr007805

2. Flytt pumpens PÅ/AV-brytere (**b₁** og **b₂**) til AV-posisjon.
3. Slå av alt eventuelt tilbehør.
4. Spol tilbake slangene. Se emnet *Tilbakespoling av slangene*.
5. Flytt kretsbytersens PÅ/AV-brytere (**e**) til AV-posisjon.



wc_gr007806

Maskinen er nå stengt av og klar til å pakkes inn.

Pakke inn maskinen

Gjennomfør følgende fremgangsmåte for å pakke inn maskinen.

1. Koble fra og oppbevar alt tilbehør.
2. Koble strømmen fra maskinen.
3. Lukk og lås alle dører.

Maskinen er nå klar til å settes på oppbevaring.

4.24 Nullstille feil som gjelder lavt HTF-nivå

Forutsetninger

- Varmeoverføringsvæske av typen Genuine Wacker Neuson Heat Transfer Fluid eller Dowcal 20 Heat Transfer Fluid
- Strøm tilkoblet maskinen.

OBS: Bruk kun varmeoverføringsvæske (HTF) som er anbefalt av produsenten. Hvis ikke kan maskinen skades.

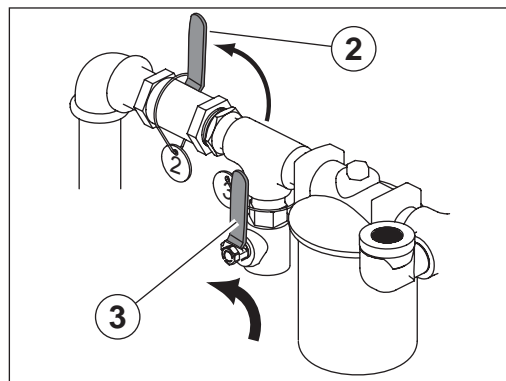
Bakgrunn

HTF-beholderen har en sensor som utløser avstengingskontrollen på lavt nivå for å stanse driften av maskinen, dersom HTF-nivået faller under minimums driftskapasitet. Hvis det registreres et lavt HTF-nivå, skjer følgende:

- Indikatorlampen for lavt nivå-feil på kontrollpanelet lyser
- Strømmen til brenneren slås av
- Strømmen til pumpene slås av

Fyll HTF-tanken.

1. Flytt ventilen **(2)** til LUKKET posisjon.



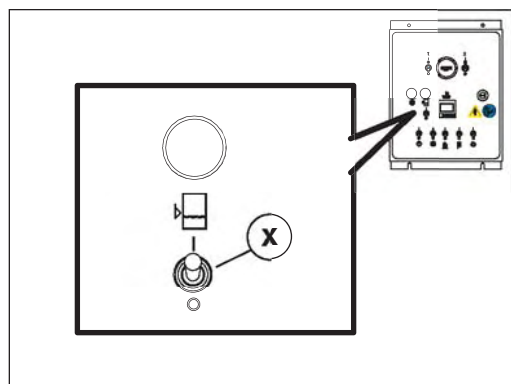
2. Fjern låsepinnen og drei påfyllingsventilen **(3)** til ÅPEN posisjon.
3. Ta fylleslangen ut av oppbevaringen under slangetrommelen. Fjern eventuelt lokket fra slangen. Rengjør fylleslangen om nødvendig.
4. Plasser den åpne enden av påfyllingsslangen i HTF-beholderen.

Denne prosedyren fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

5. Flytt forbikoblingsbryteren (**x**) til PÅ-posisjon og hold den nede. Fylling av varmeoverføringsvæsken (HTF) startes. Når HTF-nivået er mellom minimums- og maksimumsmerkene på nivåglasstet:
 - a. Fjern slangen fra HTF-tanken.
 - a. Slipp ut forbikoblingsbryteren.

OBS: Ikke overfyll HTF-beholderen.

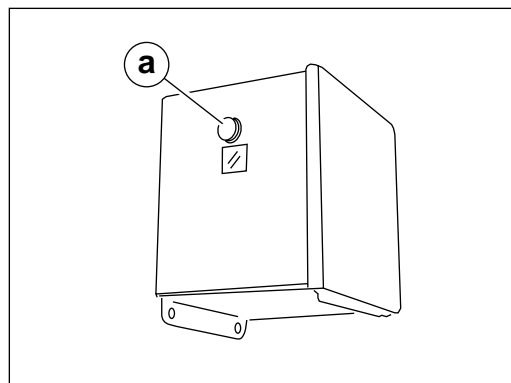


wc_gr008017

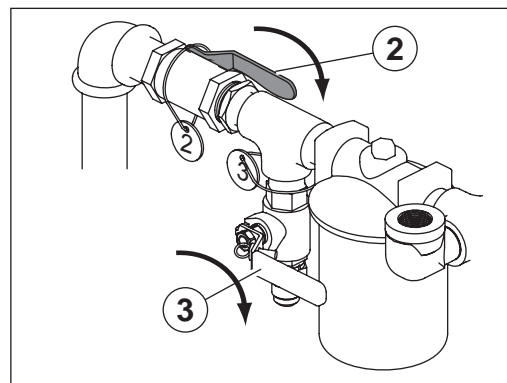
Klargjøre maskinen for drift

Etter fylling av HTF-tanken må du følge fremgangsmåten under for å klargjøre maskinen for drift.

1. Trykk på nullstillingsknappen for utkoblingsenheten for lavt nivå (**a**).



wc_gr007808



wc_gr007810

2. Flytt påfyllingsventilen (**3**) til LUKKET posisjon og sett inn låsepinnen.
3. Flytt ventilen (**2**) til LUKKET posisjon.
4. Rengjør fylleslangen, og sett lokket på slangen igjen dersom det finnes et lokk.
5. Legg fylleslangen tilbake i oppbevaringen under slangetrommelen.

Resultat

Maskinen er nå klargjort for drift.

4.25 Tilbakestille brennerkontrollen

Beskrivelse

Blokkeringsmodus er en sikkerhetsfunksjon i brennerkontrollen for å begrense antall startsykluser som forsøkes av brenneren i et forsøk på å minimere ansamlingen av rått drivstoff i forbrenningskammeret. Blokkeringsmodus finner sted etter at brennerkontrollen har stengt av brenneren og forsøkt å starte den på nytt uten suksess.

Blokkeringsmodus utløses av brennerkontrollen hvis flammeoppdagingsenheten (cad-cellen) ikke oppdager og reagerer på tilstedeværelsen av flamme (intenst gult lys) når flamme bør være til stede.

I blokkeringsmodus avslutter brennerkontrollen all brennerfunksjon inntil du trykker på brennerens tilbakestillingsknapp.

Merk: Fjerning og deretter gjenoppretting av strøm til maskinen vil ikke tilbakestille kontrollen. Så snart den er i blokkeringsmodus, vil den være der permanent. Den kan bare tilbakestilles ved å trykke på tilbakestillingsknappen når brennerkontrollen er strømdrevet OG det er behov for varme.

Hvordan identifisere

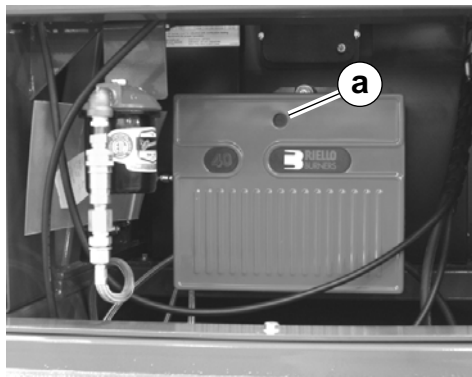
Blokkeringsmodus identifiseres av følgende tilstander:

- Det er behov for varme, men brenneren vil ikke utløses
- Tilbakestillingsbryteren (knappen) gløder

Tilbakestilling

Slik tilbakestill du brenneren:

1. Trykk på og slipp tilbakestillingsknappen (a).



wc_gr007812

LES DETTE: Ikke trykk på tilbakestillingsknappen mer enn to ganger. Hvis brenneren ikke utløses etter andre trykk på tilbakestillingsknappen (dvs. to forsøk på omstart), er det et problem med brenneren.

4.26 Bruk og ivaretaking av kontakten for hurtigkobling

**FORSIKTIG!**

Fare for brannskader. Slangene og rørkomponentene kan være svært varme. Varme slanger og rørkomponenter kan forårsake alvorlige brannskader.

- Bruk hansker når du håndterer slanger og rørkomponenter.

Forholdsregler

- Koble aldri hurtigkoblinger til eller fra mens trykkmåleren indikerer at linjene er under trykk.
- Koble aldri hurtigkoblinger til eller fra når HTF-temperaturen er over 48 °C.
- Ikke bruk skadede hurtigkoblinger.
- Ikke bruk skitne eller forurensede hurtigkoblinger.
- Ikke smør hurtigkoblinger.

Instruksjoner for bruk

Følg instruksjonene nedenfor når du bruker hurtigkoblinger.

1. Rengjør både hann (**a**) og hunn (**b**) koblinger før og etter hver bruk.
2. Skyv og hold låsekragen (**c**) på hunnkoblingen (**b**) nede.
3. Sett i hannkoblingen (**a**).
4. Slipp låsekragen.

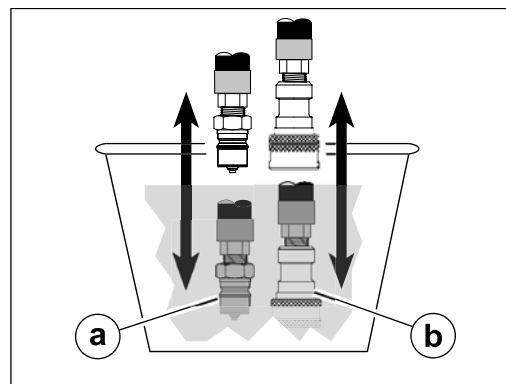
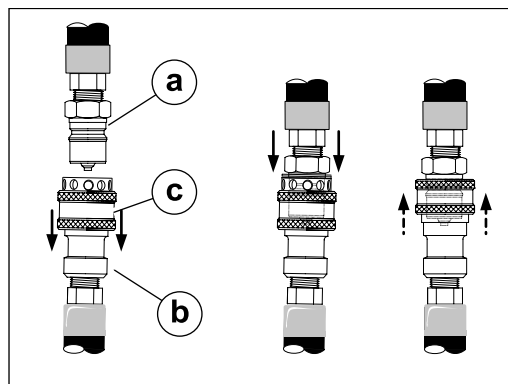
Rengjøring

Følg instruksjonene nedenfor når du rengjør hurtigkoblinger.

1. Skyll hver av koblingene med rent vann før og etter hver bruk.

Merk: Påse at hver av koblingene er fri for smuss og rusk.

2. Inspiser forseglinger og pakninger før og etter hver bruk.
3. Installer hetter eller beskyttelsesdeksler etter hver bruk.



ghi_gr005291

4.27 Tilbakestille hurtigbryteren

Bakgrunn

Termisk overbelastning-bryteren (dreiebryteren) åpnes når temperaturen på varmeoverføringsvæsken (HTF) når 88 °C (190 °F). Når hurtigbryteren åpnes, blir elektrisk strøm koblet fra brenneren. Hurtigbryteren må tilbakestilles manuelt for å koble strøm til brenneren.

LES DETTE: Hvis hurtigbryteren åpnes, må du finne årsaken til og løse problemet med at den ble åpnet før bruk av maskinen.



ADVARSEL

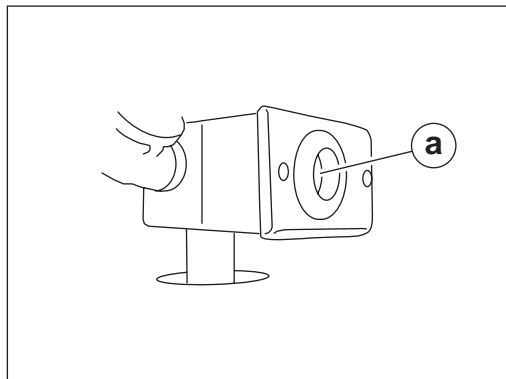
Fare for brannskader. Varme rør og varm HTF kan forårsake brannskader.

- La maskinen bli kald før du forsøker å tilbakestille hurtigbryteren.

Fremgangsmåte

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å tilbakestille hurtigbryteren.

1. Finn låsebryteren **(a)** på toppen av den hydroniske oppvarmeren.



wc_gr007878

2. Trykk på tilbakestillingsknappen.

Resultat

Dreiebryteren er nå tilbakestilt.

5 Tilbehør

5.1 Tilgjengelig tilbehør

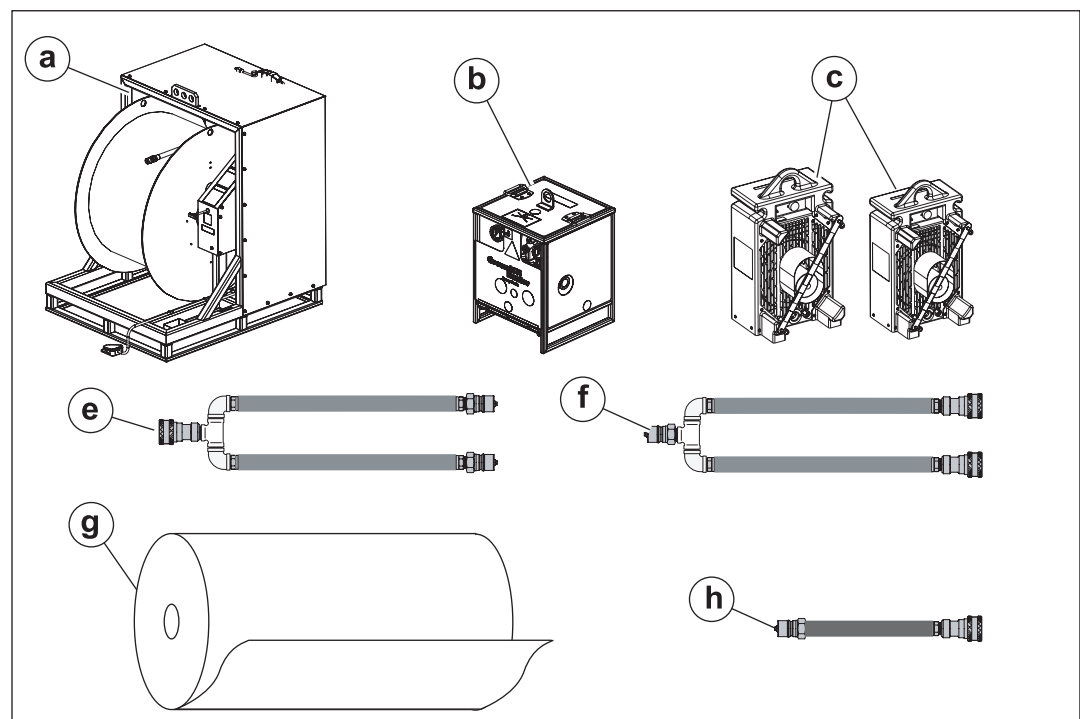
For å øke maskinens kapasitet og muligheter er følgende tilbehør tilgjengelig fra din lokale Wacker Neuson-forhandler:

- (a) Slangehåndteringssystem (HHS 702)
- (b) Dobbel pumpepakke (DPP 33)
- (c) Varmevekslere (HX 15, HX 30, HX 60)
- (e) 1-2-adapter
- (f) 2-1-adapter
- (g) Isolerende tepper
- (h) Tilbehørslanger – tilgjengelige i forskjellige lengder og diametere

Konfigurasjon

Dette utstyret muliggjør følgende konfigurasjoner:

- Å kombinere hovedmaskinen med varmevekslere gjør at den kan varme opp luft.
- Å kombinere hovedmaskinen med en DPP og HHS øker bakkeoppvarmings-, tinnings- og forseglingskapasiteten til hovedmaskinen.
- Tildekking av varmeoverføringslanger med isolerende tepper øker varmebevaringen og -penetrasjonen.
- 1-2- og 2-1-adapterne og tilbehørslangene gjør at utstyret kan kobles riktig til hovedmaskinen.



wc_gr007679

5.2 Koble til HX 200 eller HX 60 Varmeveksleren

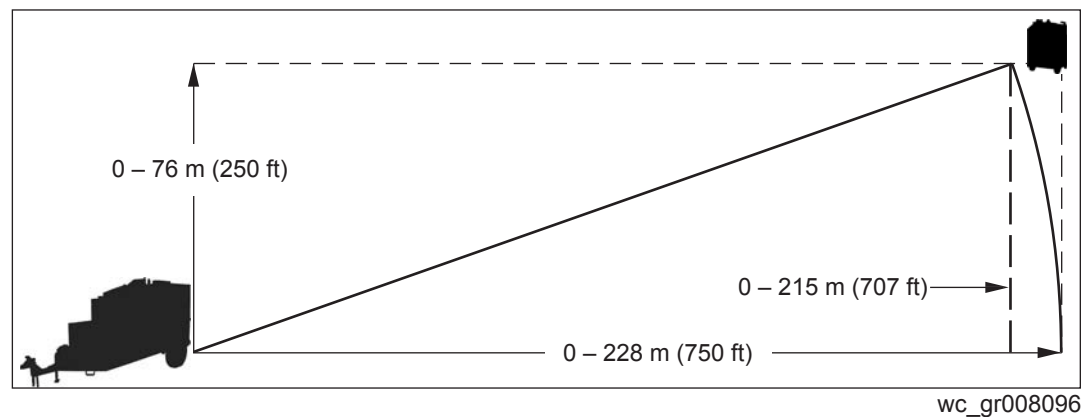
Krav

- Maskinen stanset
- En Varmeveksler (HX 60 eller HX 200)
- Slange: 2 deler på 5/8-in. ID eller 1-in. ID med hurtigkoblinger

Begrensninger

- Maksimal kjørelengde (horisontal avstand fra HX til maskinen): 228 m
- Maksimal stigning (vertikal avstand til HX over maskinen): 76 m
- Maksimal kjørelengde ved maksimal stigning: 215 m

Merk: Jo lengre HX er plassert fra hovedmaskinen, desto mer varme forsvinner gjennom slangen. Dette kan påvirke HX-ytelsen.



LES DETTE: Koble fra begge slangesløyfene for overflatevarme før du kobler til Varmeveksleren. Varmeveksleren krever all HTF-flyt fra begge pumpene for å yte nominell kapasitet.

Prosedyre

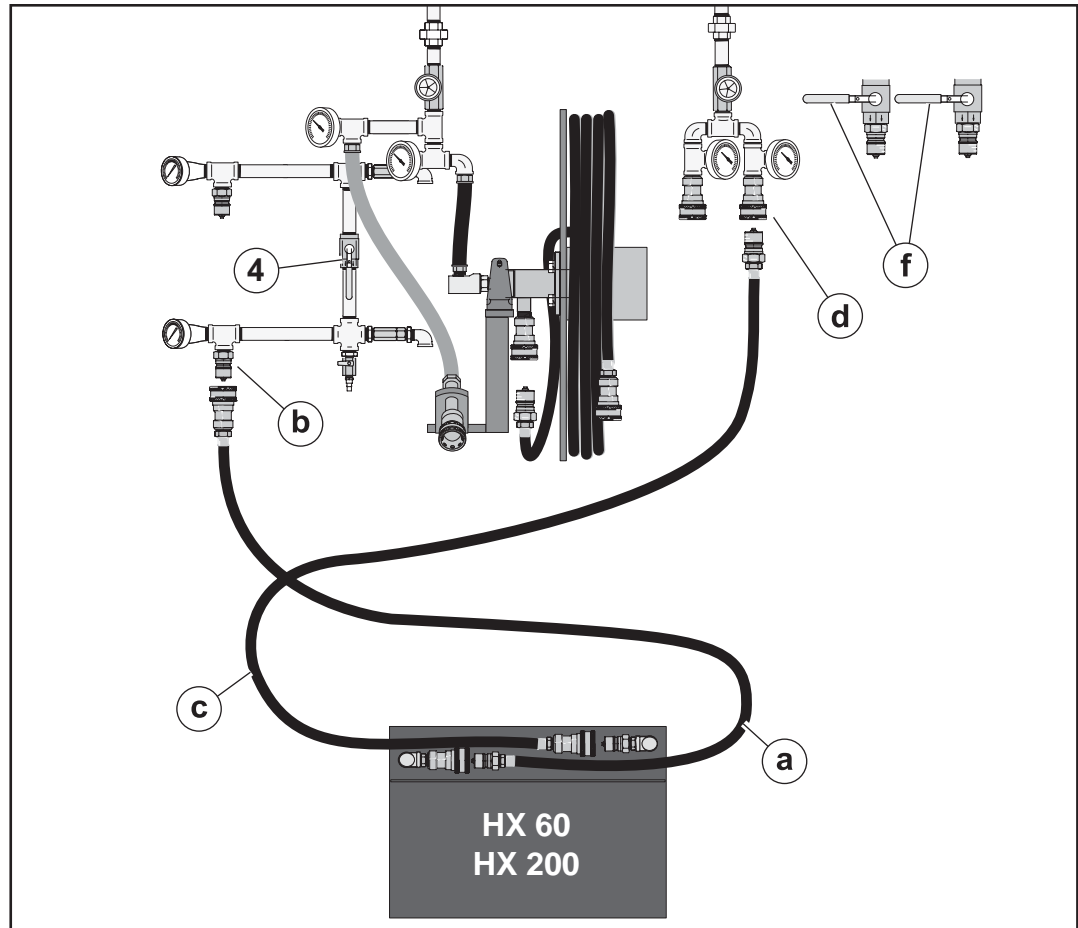
Utfør prosedyren nedenfor for å koble Varmeveksleren til maskinen.

1. Stans hovedmaskinen midlertidig.
2. Koble fra begge slangesløyfene for overflatevarme fra maskinen før du kobler til Varmeveksleren.

Denne prosedyren fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

3. Åpne ventil (4).



wc_gr007814

4. Plasser Varmeveksleren innenfor området som skal varmes opp.
5. Koble Varmeveksleren tilførselsslange (a) til HTF forsyningslinje (b).
6. Koble Varmevekslerens HTF-returslange (c) til tilbehørets HTF-returport (d).
7. Isoler forsynings- og returslangene.
8. Lukk pumpepakkenes HTF-forsyningsventiler (f).
9. Koble Varmeveksleren til en egnet strømkilde.

LES DETTE: Slå på pumpene bare etter at Varmeveksleren er koblet til. Hvis du slår på pumpene og Varmeveksleren ikke er koblet til, fører det til for høyt systemtrykk som skader pumpene.

10. Start hovedmaskinen. Bruk hovedmaskinen med temperaturkontrolleren innstilt på 80 °C.
11. Slå på Varmeveksleren og juster termostaten etter eget ønske.

Resultat

Varmeveksleren er nå koblet til og i funksjon.

5.3 Koble til HX 100 eller HX 30 Varmeveksleren

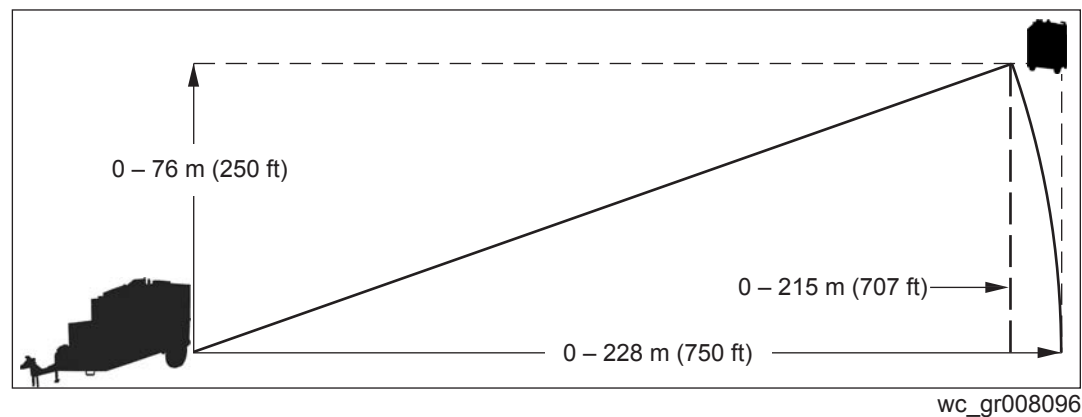
Krav

- Maskinen stanset
- En Varmeveksler (HX 100 eller HX 30)
- Slange: For lengre kjøring enn 12 m, 2 deler med 5/8". ID med hurtigkoblinger

Begrensninger

- Maksimal kjørelengde (horisontal avstand fra HX til maskinen): 228 m
- Maksimal stigning (vertikal avstand til HX over maskinen): 76 m
- Maksimal kjørelengde ved maksimal stigning: 215 m

Merk: Jo lengre en HX er plassert fra hovedmaskinen, desto mer varme forsvinner gjennom slangen. Dette kan påvirke HX-ytelsen.



LES DETTE: Koble fra begge slangesløyfene for overflatevarme før du kobler til Varmevekslerne. Varmevekslerne krever all HTF-flyt fra begge pumpene for å yte nominell kapasitet.

Prosedyre

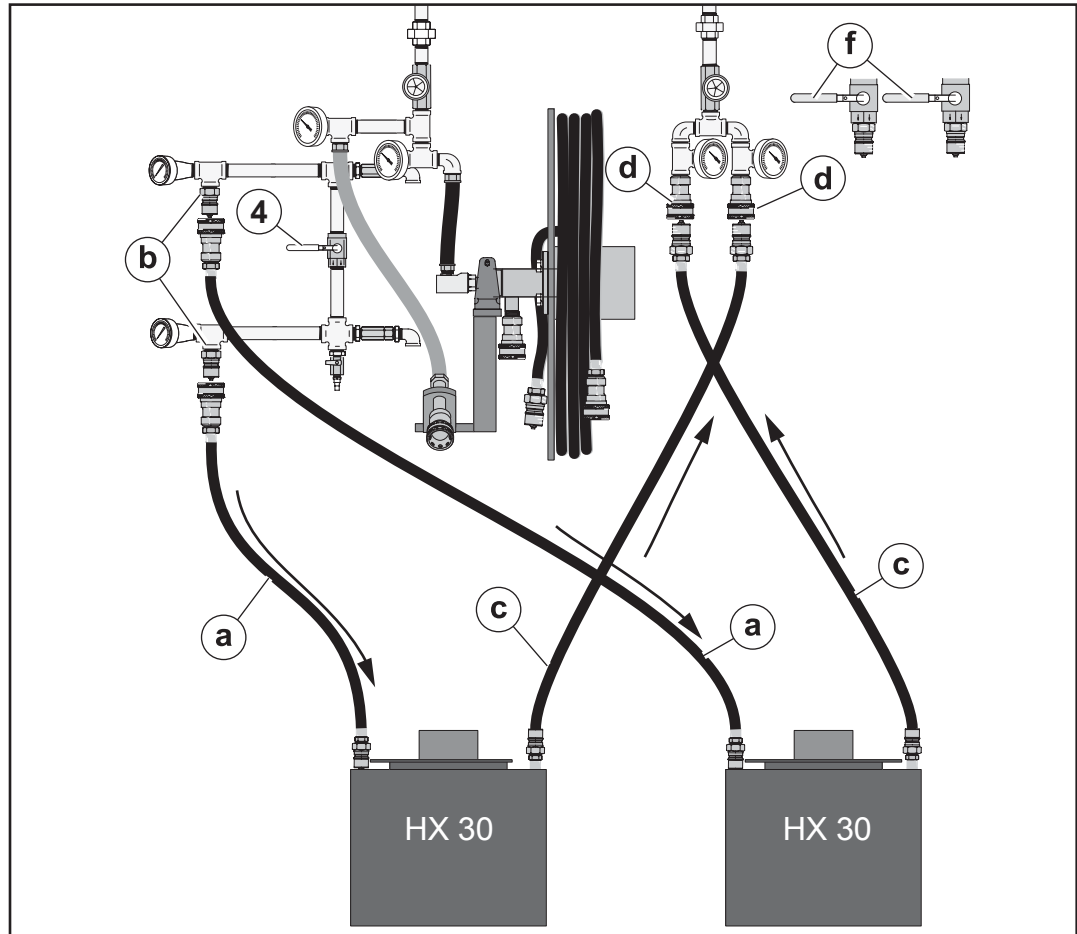
Utfør prosedyren nedenfor for å koble Varmeveksleren til maskinen.

1. Stans hovedmaskinen midlertidig.
2. Koble fra begge slangesløyfene for overflatevarme før du kobler til Varmevekslerne.

Denne prosedyren fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

3. Lukk ventil (4).



wc_gr008217

4. Plasser Varmevekslerne innenfor området som skal varmes opp.
5. Koble Varmevekslerens tilførselsslanger (a) til HTF forsyningslinje (b).
6. Koble Varmevekslerens returslanger (c) til tilbehørets HTF-returport (d).
7. Isoler forsynings- og returslangene.
8. Lukk pumpepakkenes HTF-forsyningsventiler (f).
9. Koble Varmevekslerne til egnede strømkilder.

LES DETTE: Slå på pumpene bare etter at Varmevekslerne er koblet til. Hvis du slår på pumpene og Varmevekslerne ikke er koblet til, fører det til for høyt systemtrykk som skader pumpene.

10. Start hovedmaskinen. Bruk hovedmaskinen med temperaturkontrolleren innstilt på 80 °C.

11. Slå på Varmevekslerne, og juster termostatene som du ønsker.

Resultat

Varmevekslerne er nå koblet til.

5.4 Koble til HX 50 eller HX 15 Varmeveksleren

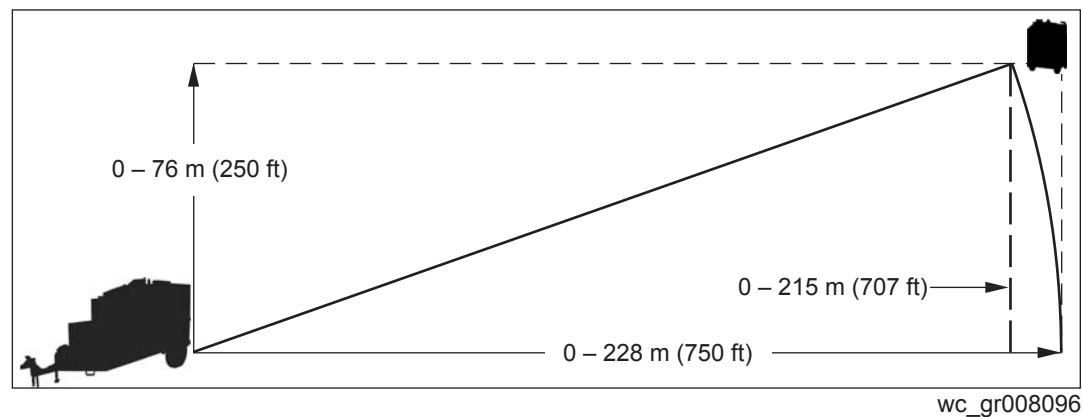
Krav

- Maskinen stanset
- En Varmeveksler (HX 50 or HX 15)
- Slange: For lengre kjøring enn 12 m, 2 deler med 5/8". ID med hurtigkoblinger

Begrensninger

- Maksimal kjørelengde (horisontal avstand fra HX til maskinen): 228 m
- Maksimal stigning (vertikal avstand til HX over maskinen): 76 m
- Maksimal kjørelengde ved maksimal stigning: 215 m

Merk: Jo lengre en HX er plassert fra hovedmaskinen, desto mer varme forsvinner gjennom slangen. Dette kan påvirke HX-ytelsen.



LES DETTE: Koble fra begge slangesløyfene for overflatevarme før du kobler til Varmevekslerne. Varmevekslerne krever all HTF-flyt fra begge pumpene for å yte nominell kapasitet.

Prosedyre

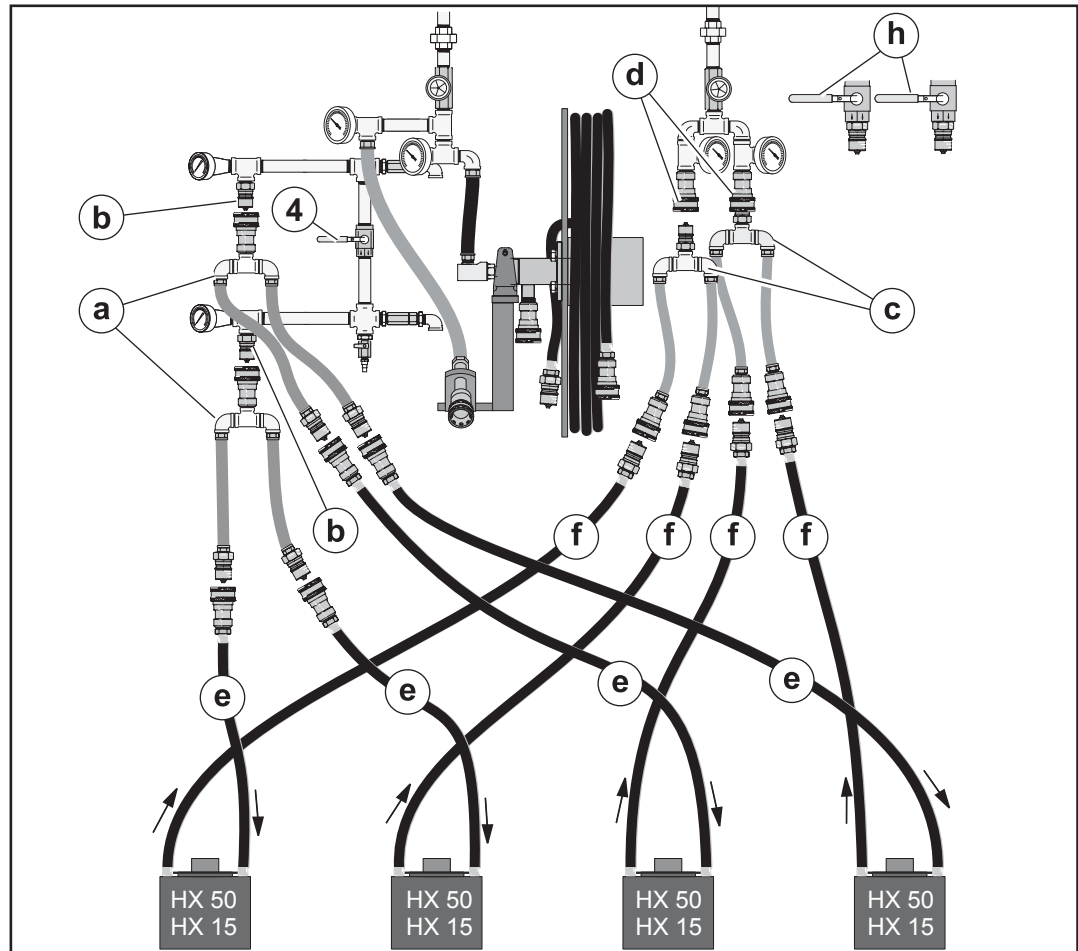
Utfør prosedyren nedenfor for å koble Varmeveksleren til maskinen.

1. Stans hovedmaskinen midlertidig.
2. Koble fra begge slangesløyfene for overflatevarme før du kobler til Varmevekslerne.

Denne prosedyren fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

3. Lukk ventil (4).



wc_gr007818

4. Plasser Varmevekslerne innenfor området som skal varmes opp.
5. Koble til 1-2-adapterne (a) til forsyningslinjene (b).
6. Koble Varmevekslerens forsyningslanger (e) til 1-2-adapterne (a).
7. Koble Varmevekslerens HTF-returslanger (f) til 2-1-adapterne (c).
8. Lukk pumpepakkens HTF-forsyningsventiler (h).
9. Isoler forsynings- og returslangene.
10. Koble Varmevekslerne til egnede strømkilder.

LES DETTE: Slå på pumpene bare etter at Varmevekslerne er koblet til. Hvis du slår på pumpene og Varmevekslerne ikke er koblet til, fører det til for høyt systemtrykk som skader pumpene.

11. Start hovedmaskinen. Bruk hovedmaskinen med temperaturkontrolleren innstilt på 80 °C.

12. Slå på Varmevekslerne, og juster termostatene som du ønsker.

Resultat: Varmevekslerne er nå koblet til.

5.5 Kombinere maskinen med en HHS og en DPP

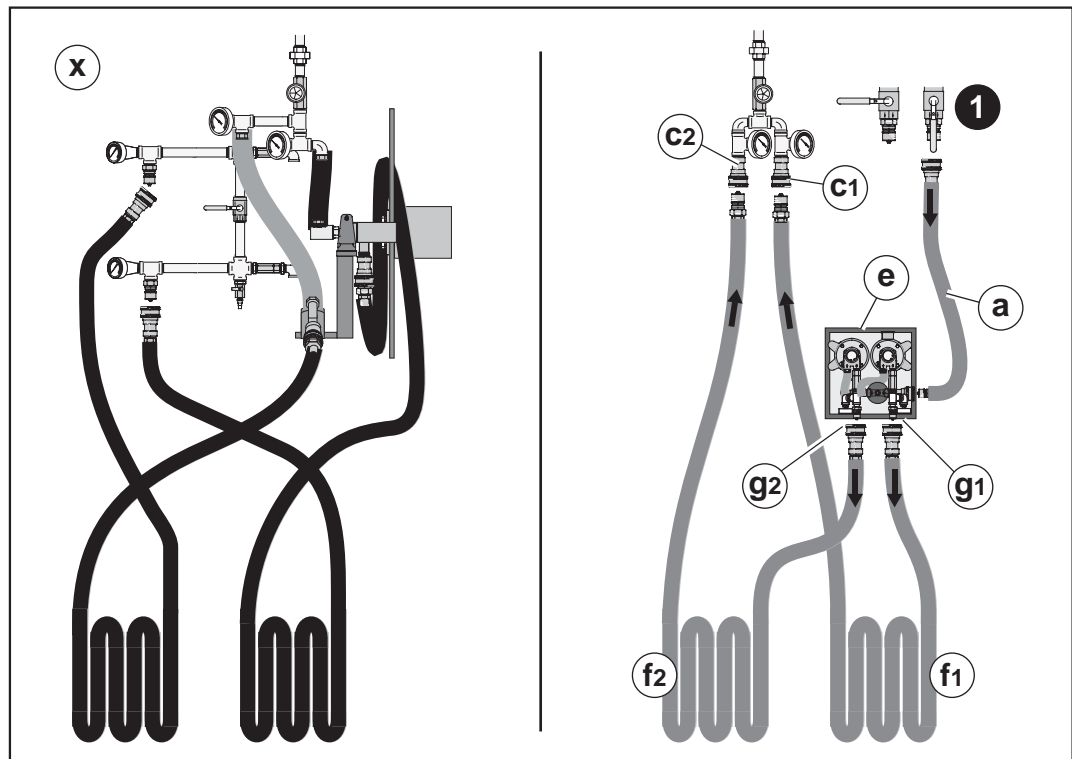
Forutsetninger

- Maskinen er stoppet
- Slangehåndteringssystem (HHS 702)
- Dobbel pumpepakke (DPP 33)

Fremgangsmåte

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å koble en HHS og en DPP til maskinen.

1. Kveil ut og plasser hovedmaskinens slange som normalt (x).
2. Plasser HHS og DPP (e) nær maskinen.



wc_gr008216

3. Koble DPP-forsyningsslangen (a) til den ekstra forsyningsventilen (1). Åpne deretter den ekstra forsyningsventilen (1).

HHS-slangeløkke 1

1. Koble HHS-slangeløkke 1 (f₁) til den ekstra returlinjen (c₁).
2. Kveil ut HHS-slangeløkke 1 og plasser den i bruksområdet.
3. Koble HHS-slangeløkke 1 fra HHS-slangeløkke 2.
4. Koble HHS-slangeløkke 1 (f₁) til en utslippsport (g₁) på DPP.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

HHS-slangeløkke 2

1. Koble HHS-slangeløkke 2 (**f₂**) til den andre ekstra returlinjen (**c₂**).
 2. Fortsett å kveile ut HHS-slangeløkke 2 og plasser HHS-slangeløkke 2 i bruksområdet.
 3. Fjern slangeløkke 2 fra HHS og oppbevar HHS på et trygt sted.
 4. Koble HHS-slangeløkke 2 (**f₂**) til den andre utslippporten (**g₂**) på DPP.
-

Bruk

HTF-slangene er nå tilkoblet.

1. Koble strømledningen på DPP til tilbehørkontaktene på hovedmaskinen.
2. Start hovedmaskinen og kjør den som normalt.
3. Start pumpene på DPP, en om gangen.
4. Overvåk HTF-strømmer, -trykk og -temperatur mens maskinen kjører.

6 Brenneroppsett

6.1 Fabrikkinstillinger

Dysetørrelse	Pumpetrykk		Turbulatorinnstilling (hovedinnstilling)	Luftdemperinnstilling
	bar	psi		
1,5 x 80°	10	145	4,0	5,0

6.2 Sette opp brenneren

Bakgrunn

Brenneren består av flere forskjellige komponenter og undersystemer. Hver enkelt av disse komponentene eller undersystemene må kjøre korrekt for at brenneren skal fungere som den skal.

Drivstoff

Lave utetemperaturer kan føre til at dieseldrivstoff stivner. Stivnet drivstoff vil føre til sviktende brennertening og/eller skade på brennerens drivstoffpumpe. Bruk alltid riktig drivstoff for forholdene.

Guide til drivstoffblanding		
Laveste forventede utetemperatur °C (°F)	Generatordrevet	Lokalt drevet
Under -15 (5)	50-50 blanding av nr. 2 diesel og nr. 1 diesel, pluss tilsetningsstoffer ELLER 50-50 blanding nr. 2 diesel og K1 parafin, pluss tilsetningsstoffer	100 % nr. 1 diesel pluss tilsetningsstoffer ELLER 100 % K1 parafin, pluss tilsetningsstoffer
-15 til -4 (5 til 25)	70-30 blanding av nr. 2 diesel og nr. 1 diesel, pluss tilsetningsstoffer ELLER 70-30 blanding av nr. 2 diesel og K1 parafin, pluss tilsetningsstoffer	
Over -4 (25)	Vinterblandet diesel	

Påkrevde verktøy

Følgende verktøy er påkrevd for å justere brenneren:

- Høykvalitets forbrenningsanalysator
- Røykspottester
- Testmanometer for drivstofftrykk
- Generelle håndverktøy

Krever

- Justeringer må foretas slik at maskinen overholder juridiske og kommersielle bestemmelser på bruksstedet.
- Justeringer må skje på jobbstedet.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Når

Juster brenneren:

- Før du opererer maskinen i høyder på 305 m (1 000 ft) over eller under plasseringen ved tidligere justeringer
- Før du starter på et nytt jobbsted
- Etter at vedlikehold eller reparasjon av brenneren er foretatt
- Hvis brennerens ytelse er gjenstand for tvil

Fremgangsmåte

Følg fremgangsmåten nedenfor for å sette opp brenneren.

1. Steng av maskinen.
2. Sjekk brennerdysen.
(Se emnet *Skifte ut brennerdysen.*)
3. Still inn brennerelektrodene.
(Se emnet *Sjekke og justere elektrodene.*)
4. Juster hodet.
(Se emnet *Justere hodet.*)
5. Start maskinen og brenneren.
6. Sjekk / still inn drivstofftrykket.
(Se emnet *Justere drivstofftrykket.*)
7. Still inn luftdemperen.
(Se emnet *Justere luftdemperen.*)
8. Gjennomfør en røykspottest. Følg opp røykspottesten ved å følge produsentens instruksjoner og de generelle retningslinjene nedenfor.



ghi_gr006184

- Bruk tilgangshullet i eksosstakken.
- Flere prøver bør tas etter hvert som varmeren varmes opp.
- Den siste prøven bør tas rett før varmeren når 71 °C (160 °F).

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

9. Analyser forbrenningen. Følg instruksjonene til produsenten av forbrenningsanalysatoren og de generelle retningslinjene nedenfor.



ghi_gr006183

- Bruk tilgangshullet i eksosstakken.
- Ta flere prøver etter hvert som varmeren varmes opp.
- Ta den siste prøven rett før varmeren når 71 °C (160 °F).

10. Juster luftdemperen igjen etter behov inntil røykspottesten og forbrenningsanalysen er innenfor følgende parametere:

- O₂-innhold: 6 – 7 %
- Røykspot: 1 eller mindre

Resultat

Brenneren er nå satt opp.

6.3 Fjerne og installere brenneren

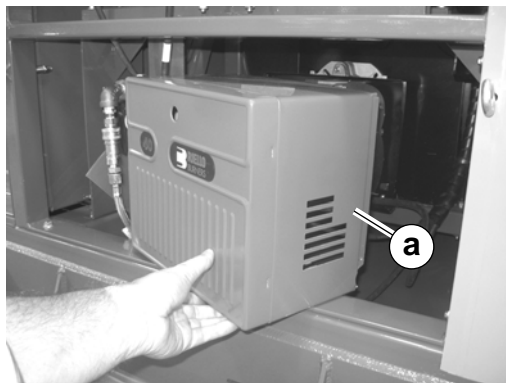
Forutsetninger

- Maskinen avstengt
- Brenner kald

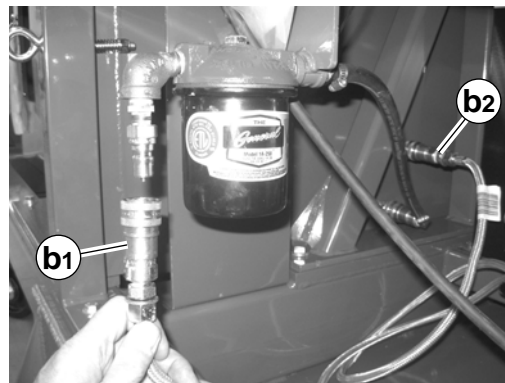
Fjerning

Følg fremgangsmåten nedenfor å sjekke og justere oljebrennerelektrodene.

1. Steng av maskinen og la den kjøles ned.
2. Koble maskinen fra generatoren.
3. Fjern brennerenhetsdekselet (**a**).

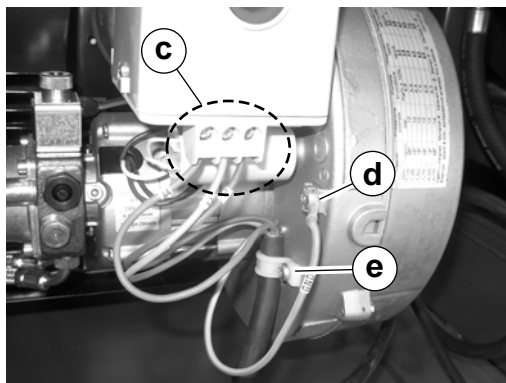


wc_gr007862

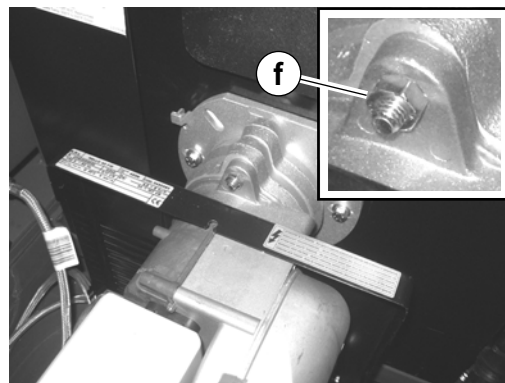


wc_gr007863

4. Koble fra drivstofflinjene (**b₁** og **b₂**).
5. Merk med etiketter, og koble fra ledninger (**c**), jordledning (**d**) og klemme (**e**).



wc_gr007864



wc_gr007866

6. Fjern mutteren (**f**) og fjern brenneren.

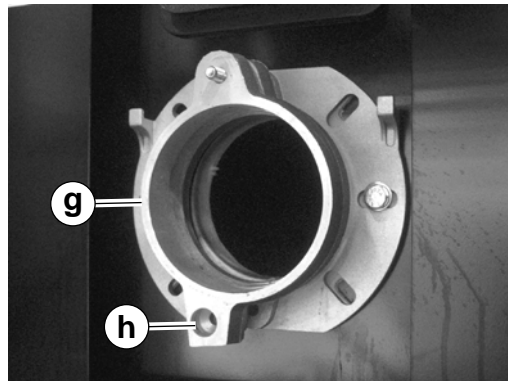
Montering

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å installere brenneren.

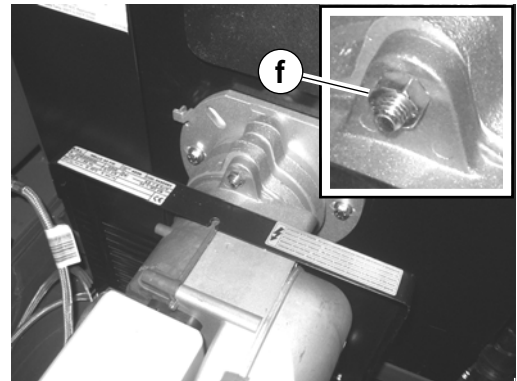
Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

1. Plasser avstandsstykker (g) som vist (forsenket hull (h) nederst).

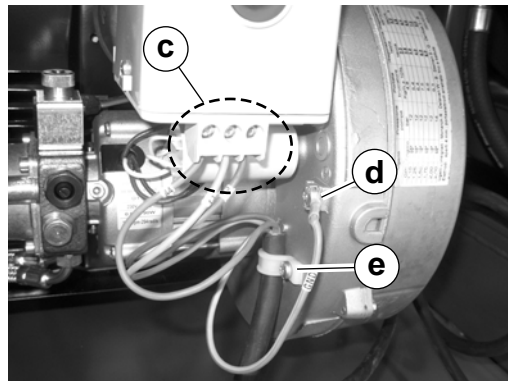


wc_gr007867

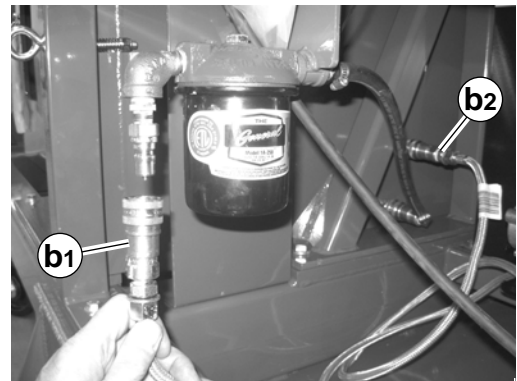


wc_gr007866

2. Installer brenneren med mutter (f).
3. Koble til ledninger (c), jordledning (d) og klemme (e).

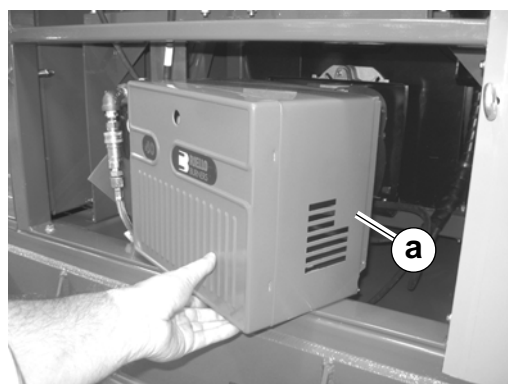


wc_gr007864



wc_gr007863

4. Koble til drivstofflinjene (b₁ og b₂).
5. Sett på brennerdekselet (a) igjen.



wc_gr007862

Resultat

Brenneren er nå installert.

6.4 Justere brennerelektrodene

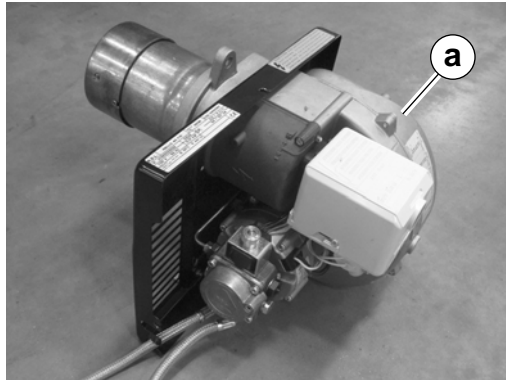
Forutsetninger

- Maskinen avstengt og kald
- Brenner fjernet

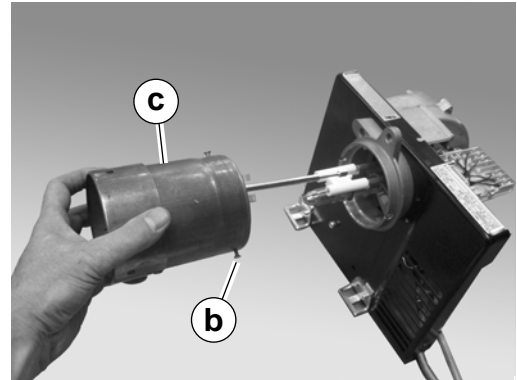
Fremgangsmåte

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å justere elektrodene.

1. Fjern brenneren (**a**). Se emnet *Fjerne og installere brenneren*.

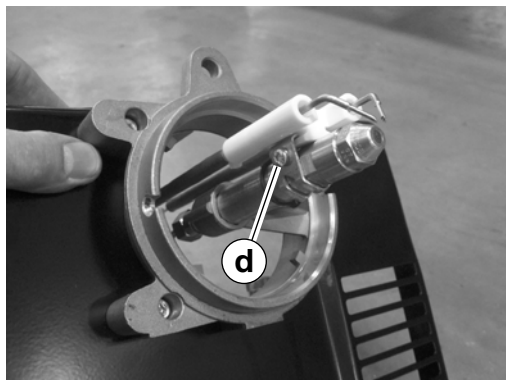


wc_gr007868

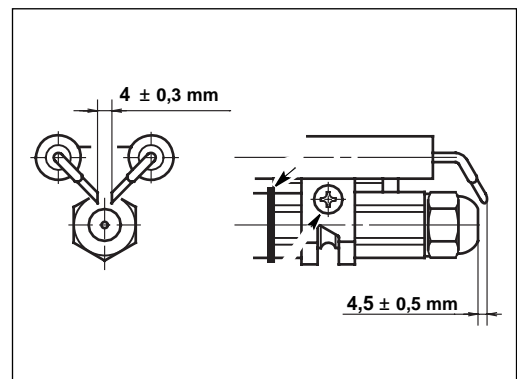


wc_gr007869

2. Løsne skruene (**b**) som holder forbrenningshodet (**c**), og fjern det.
3. Løsne justeringsskruen (**d**) og plasser elektrodene som vist.



wc_gr007870



wc_gr007871

4. Stram til justeringsskruen.

Resultat

Elektrodene er nå justert.

6.5 Skifte ut brennerdysen

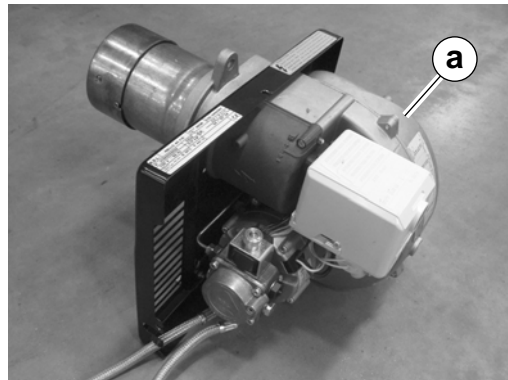
Forutsetninger

- Maskinen avstengt og kald
- Brenner fjernet

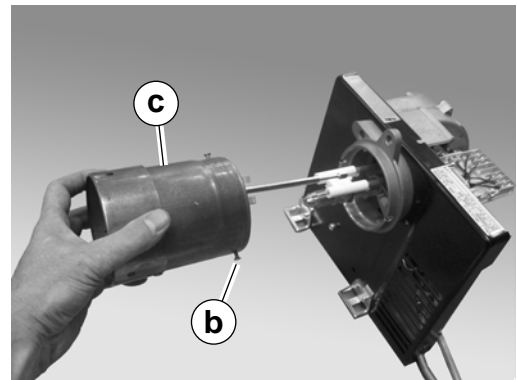
Fjerning

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å skifte ut brennerdysen.

1. Fjern brenneren (**a**). Se emnet *Fjerne og installere brenneren*.

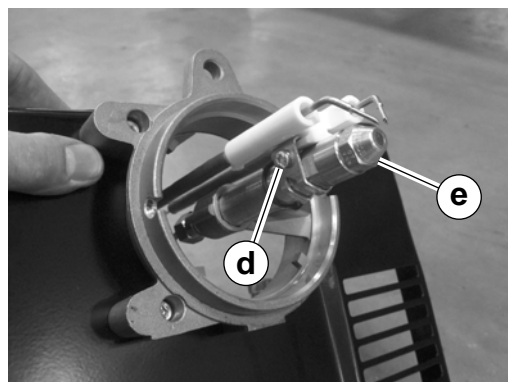


wc_gr007868



wc_gr007869

2. Løsne skruene (**b**) som holder forbrenningshodet (**c**), og fjern det.
3. Løsne justeringsskruen (**d**) og flytte elektrodeenheten bort fra brennerdysen.



wc_gr007872

4. Skru løs brennerdysen (**e**).

Montering

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å installere brennerdysen.

1. Monter den nye dysen på brennerenheten.
2. Juster elektrodeenheten. Se emnet *Justere brennerelektrodene*.
3. Installer forbrenningshodet igjen.
4. Installer brenneren igjen.

Resultat

Brennerdysen er nå skiftet ut.

6.6 Justere hodet

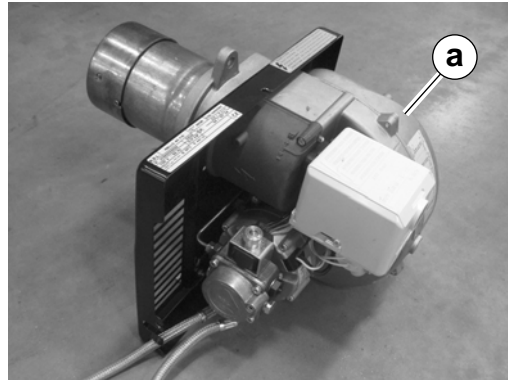
Forutsetninger

- Maskinen avstengt og kald
- Brenner fjernet

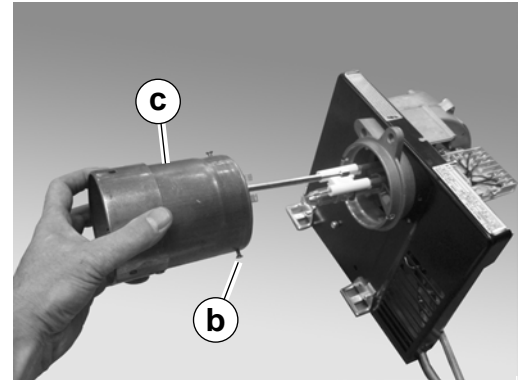
Fremgangsmåte

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å justere hodet.

1. Fjern brenneren (a). Se emnet *Fjerne og installere brenneren*.

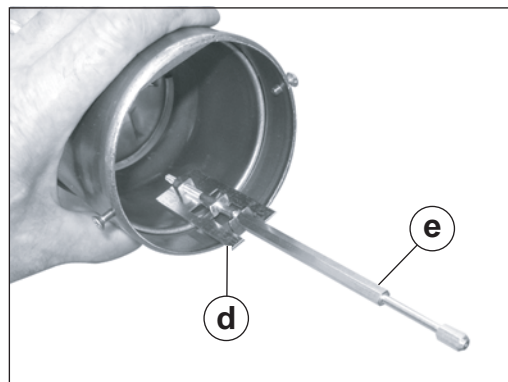


wc_gr007868

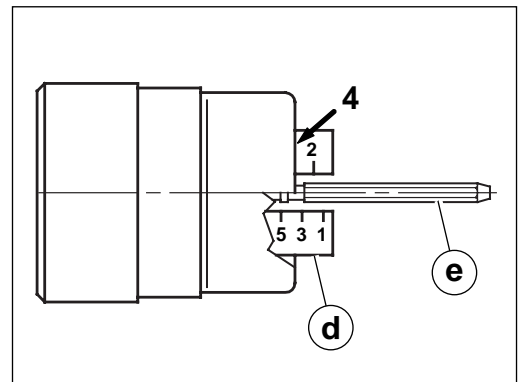


wc_gr007869

2. Løsne skruene (b) som holder forbrenningshodet (c), og fjern det.
3. Finn lukkeren (d) og justeringsstangen (e).



wc_gr007873



wc_gr007874

4. Vri justeringsstangen inntil lukkeren er på nivå med settpunkt 4.
5. Installer forbrenningshodet igjen.
6. Installer brenneren igjen. Se emnet *Fjerne og installere brenneren*.

Resultat

Hodet er nå justert.

6.7 Justere drivstofftrykket

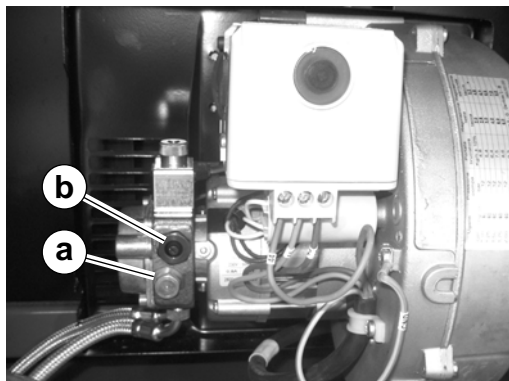
Bakgrunn

Alle pumpeporter har British Parallel gjengedesign. En måler med like gjenger må brukes, eller en passende adapter.

Fremgangsmåte

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å kontrollere og justere drivstofftrykket.

1. Stopp maskinen.
2. Fjern dekselet fra brenneren.
3. Fjern pluggen **(a)** fra drivstoffpumpen.



wc_gr007875

4. Sett inn måleren eller adapteren i stedet for pluggen.
5. Hvis maskinen har en generator, starter du den.
6. Kjør maskinen slik at brenneren tennes.
7. Vri justeringsskruen **(b)** med klokken for å øke drivstofftrykket, mot klokken for å redusere det. Se Fabrikkinnstillinger.
8. Når du er ferdig:
 - a. Stopp maskinen.
 - b. Fjern måleren.
 - c. Sett inn pluggen igjen.
 - d. Sett på brennerdekselet igjen.

Resultat

Fremgangsmåten er nå fullført.

6.8 Justere luftdemperen

Forutsetninger

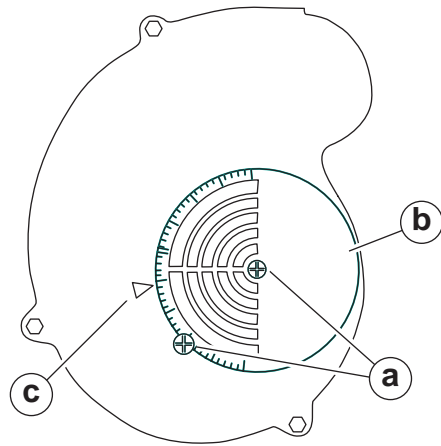
- Maskinen avstengt
- Brenner kald

Fremgangsmåte

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å justere luftdemperen.

Merk: Denne fremgangsmåten må gjennomføres på hvert nytt sted. Riktig innstilling avhenger av miljøforholdene på jobbstedet.

1. Steng av maskinen og la den bli kald.
2. Fjern brennerdekselet.
3. Løsne de to skruene **(a)** som fester luftjusteringsplaten **(b)**.



wcghi_gr005205

4. Roter luftjusteringsplaten slik at ønsket nummer på luftjusteringsplaten står overfor innstillingsindikatoren **(c)**.

Merk: Endelige justeringer bør foretas slik at oksygenprosenten faller innenfor intervallet på Fabrikkinnstillinger-diagrammet. Bruk forbrenningsanalysatoren til å fastslå oksygenprosenten.

5. Så snart luftjusteringsplaten er satt på plass, strammer du til de to skruene **(a)**.
6. Sett på brennerdekselet igjen.

Resultat

Luftdemperen er nå justert.

Merknader:

7 Vedlikehold

7.1 Rutinemessig vedlikehold

Tabellen nedenfor lister opp grunnleggende vedlikehold for motoren. Oppgaver med hakemerker kan utføres av operatøren. Oppgaver merket med firkanter krever spesialopplæring og -utstyr.

Oppgave	Intervall* (timer i bruk)		
	Daglig ---	2 uker (50)	Årlig (1 200)
Inspiser slangekoblingene.	✓		
Rengjør hurtigkoblinger.	✓		
Inspiser slanger og kontakter.	✓		
Inspiser strømledninger/ -tilkoblinger.		■	
Kontroller/juster brenne- rens luftinnstilling.		■	
Sjekk HTF-nivået. Etterfyll ved behov.		✓	
Sjekk/juster drivstofftrykket.		■	
Sjekk/juster elektroder.			■
Skift ut brennerdysen.			■
Rengjør HTF-filteret.			■
Skift ut drivstoffilteret.			■
Smør slangehulkjedet.			■
Smør slangehullageret.			■
Rengjør turbulatorrør.			■
Inspiser pakningen.			■
Test brennereksosen og juster innstillingene.	Etter behov eller ved endring av jobbsted		
* Bruk det som kommer først, kalendertid eller brukstimer.			

7.2 Reparere en slange

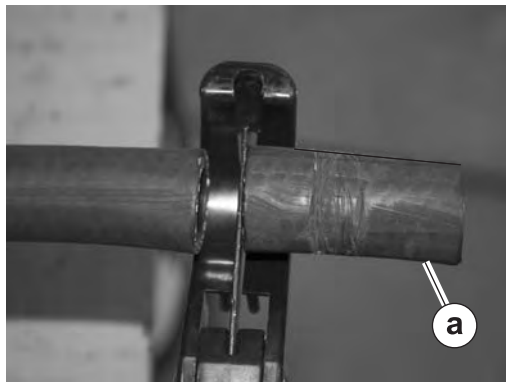
Forutsetninger

- Slangenippel
- To slangebeslag
- Slangekrympeverktøy Wacker Neuson 5000169002

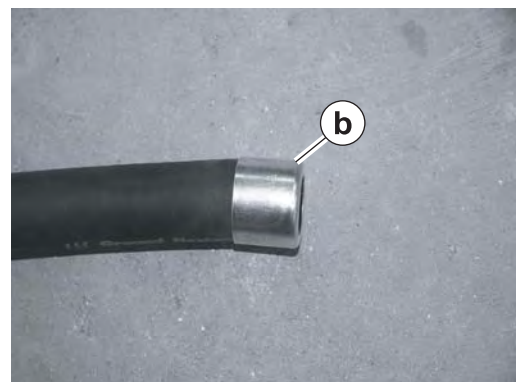
Prosedyre

Følg prosedyren nedenfor ved reparasjon av en skadet slange.

1. Steng av maskinen og la varmeoverføringsvæsken kjøles ned.
2. Finn slangens skadede del og klem en låsetang på begge sider av den skadede delen.
3. Kutt bort den skadede delen av slangen **(a)** med en kniv eller lignende.



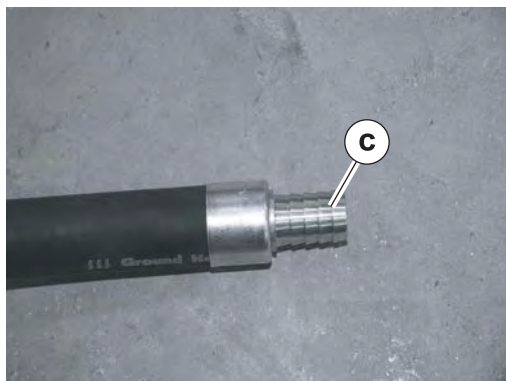
ghi_gr005622



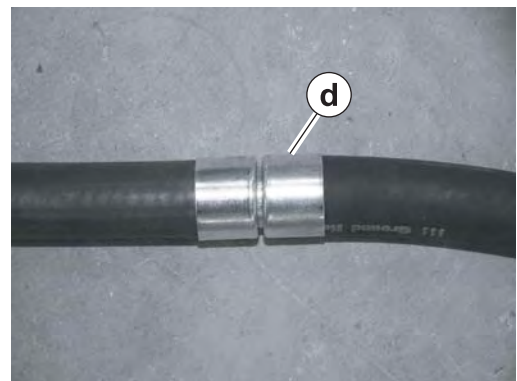
ghi_gr005623

4. Sett et beslag **(b)** på begge sider av den avkuttete slangen.
5. Sett nippelen **(c)** i en av slangene.

LES DETTE: Ikke bruk petroleum til smøring av nippelen. Hvis du må smøre den, bruk varmeoverføringsvæske.



ghi_gr005624



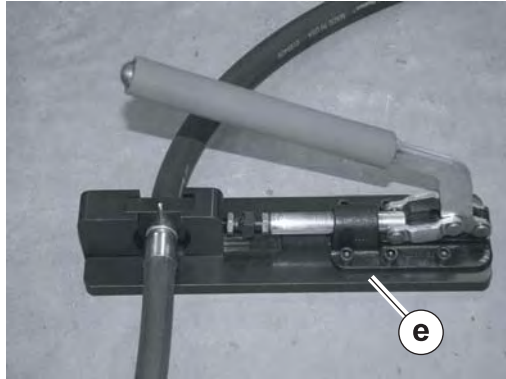
ghi_gr005625

6. Installer nippelen i den andre slangen med beslaget. Sørg for å skyve begge ender på begge slanger til leppen på nippelen.

Denne prosedyren fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

7. Bruk et Wacker Neuson krympeverktøy **(e)** til å krympe begge beslagene.



ghi_gr005626

8. Roter slangen 90 grader og krymp begge beslag igjen.

Prosedyren er nå fullført.

7.3 Inspisere HTF-systemet og drivstoffsystemet

Forutsetninger

- Maskinen avstengt
 - Brenner kald
-

HTF-system

Slanger:

1. Roter slangehjulbremsens T-håndtak mot klokken for å frigjøre bremsen.
2. Kveil ut hele slangen fra hjulet. Inspiser slangen for lekkasjer og/eller skade.
3. Reparer eventuelle lekkasjer og reparer / skift ut eventuelle skadde slanger. Se emnet *Reparere en slange*.
4. Slå på maskinen og spol tilbake slangen på hjulet.
5. Koble inn bremsen ved å vri T-håndtaket med klokken.

Pumpe, motor og hydronisk oppvarmer:

1. Inspiser pumpene og motorenheterne og tilhørende rørsystem for lekkasjer og/eller skade.
 2. Inspiser hydronisk oppvarmer og tilhørende rørsystem for lekkasjer og/eller skade.
 3. Reparer / skift ut eventuelle skadde komponenter.
 4. Reparer eventuelle lekkasjer.
-

Drivstoffsystem

Brenner:

1. Inspiser alle drivstoffslanger og -tilkoblinger for lekkasjer og/eller skade.
 2. Inspiser drivstoffilteret og tilhørende drivstoffslanger for lekkasjer og/eller skade.
 3. Reparer / skift ut eventuelle skadde slanger, rør eller kontakter.
 4. Reparer eventuelle lekkasjer.
-

Drivstofftank:

1. Inspiser alle drivstoffslanger som fører inn i eller ut av drivstofftanken for å se etter lekkasjer og/eller skade.
2. Reparer / skift ut eventuelle skadde slanger, rør eller kontakter.
3. Reparer eventuelle lekkasjer.

7.4 Inspisere elektriske kabler og kontakter

Forutsetninger

- Maskinen stanset
 - Strømbryter Av
 - All strøm koblet fra maskinen
-

Prosedyre

1. Åpne alle tilgangsdører og ta av alle tilgangsdeksler.
2. Inspiser kontrollpanelet og tilhørende elektrisk kabel for slitasje og/eller skade.
3. Inspiser pumpen og tilhørende elektrisk kabel for slitasje og/eller skade.
4. Inspiser slangetromlen og tilhørende elektrisk kabel for slitasje og/eller skade.
5. Inspiser brenneren og tilhørende elektrisk kabel for slitasje og/eller skade.
6. Reparer/skift ut slitte eller skadede kabler. Se deleboken for reservedeler.

7.5 Fylle HTF-tanken

Forutsetninger

- Varmeoverføringsvæske av typen Genuine Wacker Neuson Heat Transfer Fluid eller Dowcal 20 Heat Transfer Fluid
- Maskinen er på et flatt underlag

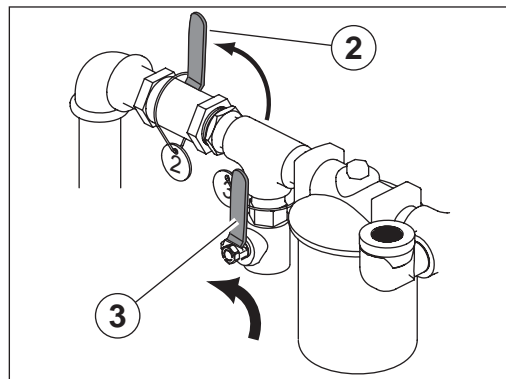
OBS: Bruk kun varmeoverføringsvæske (HTF) som er anbefalt av produsenten. Hvis ikke kan maskinen skades.

Bakgrunn

Prosedyren for rutinemessig fylling av HTF-tanken er litt forskjellig fra prosedyren som brukes når det oppstår en feil på grunn av lavt HTF-nivå. Hvis det har oppstått en feil på grunn av lavt HTF-nivå på maskinen, ser du emnet *Nullstille feil som gjelder lavt HTF-nivå*.

Fyll HTF-tanken.

1. Fjern låsepinnen og drei påfyllingsventilen **(3)** til ÅPEN posisjon.



wc_gr007807

2. Flytt ventilen **(2)** til LUKKET posisjon.
3. Ta fylleslangen ut av oppbevaringen under slangetrommelen. Fjern eventuelt lokket fra slangen.
4. Plasser den åpne enden av påfyllingsslangen i HTF-beholderen.

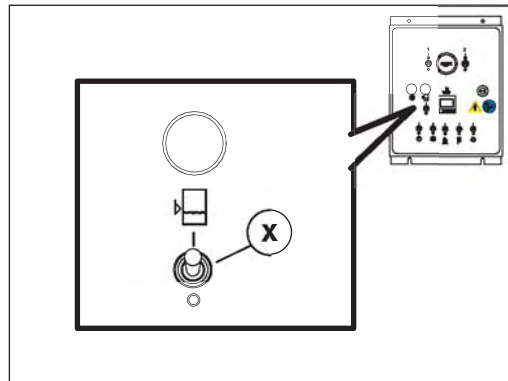
Denne prosedyren fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

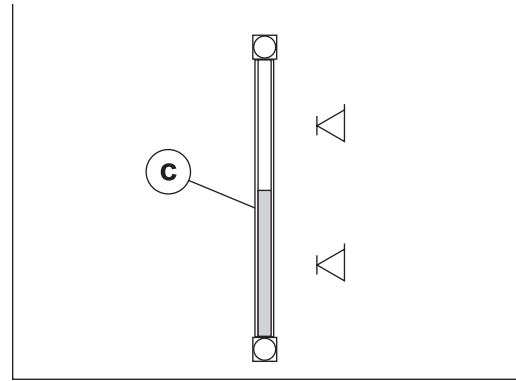
Fyll HTF-tanken.

5. Flytt forbikoblingsbryteren (**x**) til PÅ-posisjon og hold den nede. Fylling av varmeoverføringsvæsken (HTF) startes. Når HTF-nivået er mellom minimums- og maksimumsmerkene (**c**) på nivåglasset:
 - a. Fjern slangen fra HTF-tanken.
 - b. Slipp ut forbikoblingsbryteren.

OBS: Ikke overfyll HTF-beholderen. Hvis ikke kan maskinen skades.



wc_gr008017

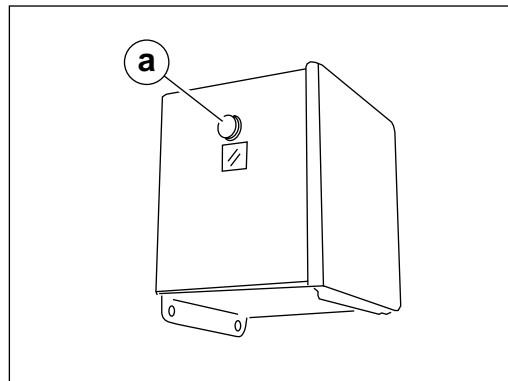


wc_gr007750

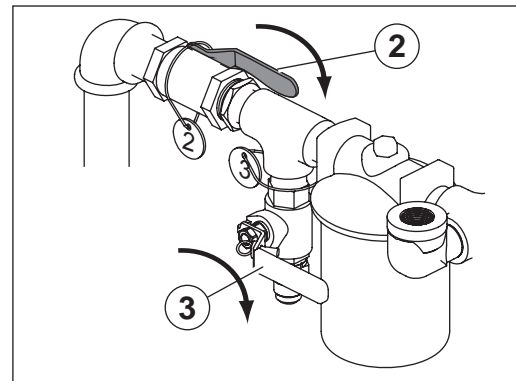
Klargjøre maskinen for drift

Etter fylling av HTF-tanken må du følge fremgangsmåten under for å klargjøre maskinen for drift.

1. Trykk på nullstillingsknappen for utkoblingsenheten for lavt nivå (**a**).



wc_gr007808



wc_gr007810

2. Flytt ventilen (**2**) til LUKKET posisjon.
3. Flytt påfyllingsventilen (**3**) til LUKKET posisjon og sett inn låsepinnen.
4. Rengjør fylleslangen, og sett lokket på slangen igjen dersom det finnes et lokk.
5. Ta fylleslangen ut av oppbevaringen under slangetrommelen.

Resultat

Maskinen er nå klargjort for drift.

7.6 Rengjøre HTF-silen

Forutsetning

- Maskinen avstengt
- Kilde til rent, varmt vann

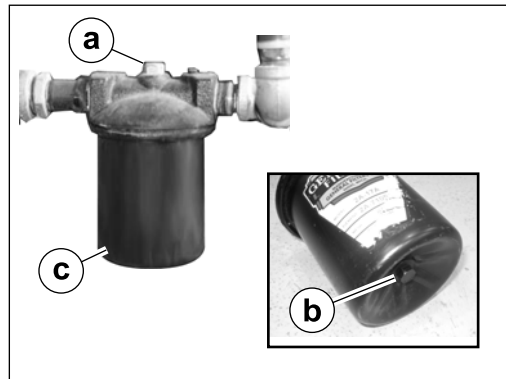
Fjerning

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å rengjøre HTF-silen.

Merk: Av miljøhensyn plasserer du en plastduk og en beholder under maskinen for å samle opp eventuell væske som renner ut. Kast denne væsken i samsvar med lokale miljøbestemmelser.

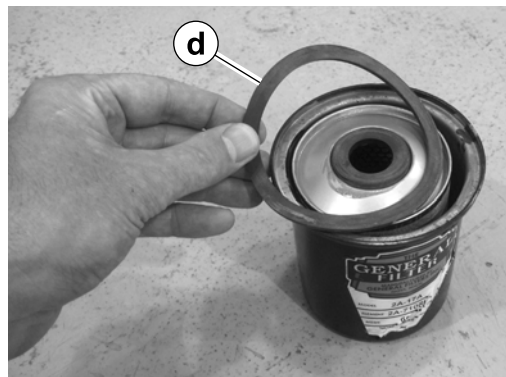
1. Løsne, men ikke fjern toppskruen **(a)**.

Merk: Det finnes en annen skrue **(b)** under beholderen **(c)**. Hold denne skruen mens du løsner skrue **(a)**.



wc_gr007694

2. Bank på skrue **(a)** med en hammer for å løsne pakningsforseglingen.
3. Fjern beholderen **(c)** ved å fjerne skrue **(a)** – støtt beholderen mens du gjør det.
4. Kast eventuell gjenværende HTF i beholderen.
5. Fjern pakningen **(d)** fra beholderen. Skift den ut hvis den er skadet.



wc_gr007695



wc_gr007696

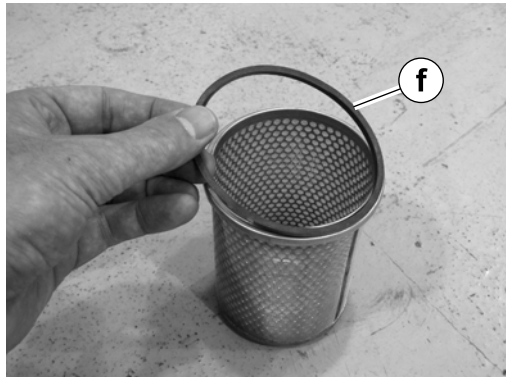
6. Fjern silkurven **(e)** fra beholderen.
7. Skyll silkurven og beholderen med rent, varmt vann.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

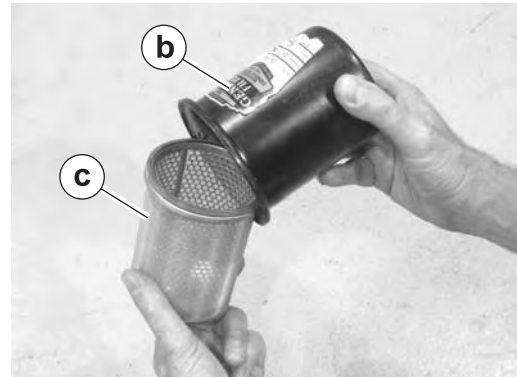
Fortsatt fra forrige side.

Montering

1. Inspiser silpakningen (**f**) og skift den ut ved behov.

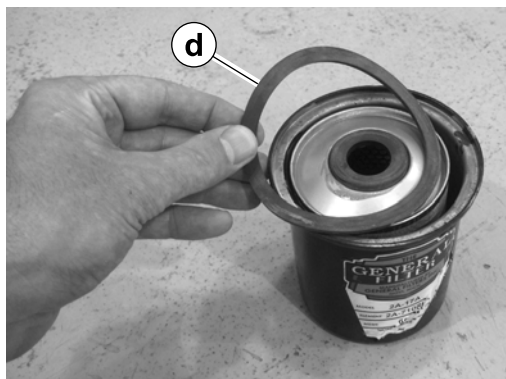


wc_gr007697

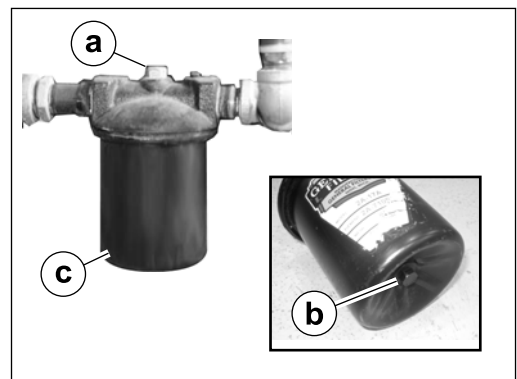


wc_gr007698

2. For å sikre riktig plassering av silrpakningen (**f**) må du plassere beholderen (**b**) over filter kurven (**c**).
3. Monter pakningen (**d**) på beholderen.



wc_gr007695



wc_gr007694

4. Monter filterhuset (medregnet filterkurv) (**c**) i maskinen ved hjelp av skrue (**a**) og skrue (**b**).

Resultat

HTF-filteret er nå rengjort og klar til drift.

7.7 Skifte ut drivstoffilteret

Forutsetning

- Maskinen avstengt
- Nytt drivstoffilterelement- og pakningssett

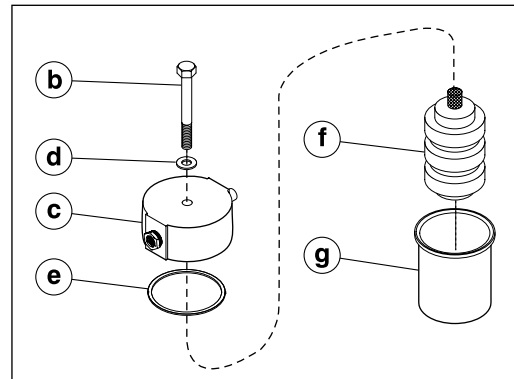
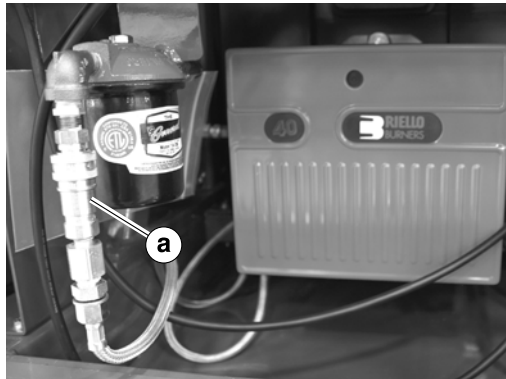
Fjerning

LES DETTE: Ikke fjern drivstoffilterenheten fra maskinen med mindre filterhusets hette må skiftes ut. Drivstofflinjene er permanent festet til drivstoffilterenheten.

Når du skal fjerne drivstoffilterelementet, må du gjennomføre følgende fremgangsmåte:

Merk: Av miljøhensyn plasserer du en plastduk og en beholder under maskinen for å samle opp eventuell væske som renner ut. Kast denne væsken i samsvar med lokale miljøbestemmelser.

1. Koble drivstofflinjene fra hurtigkoblingsbeslaget **(a)**.



wc_gr007822

2. Løsne (ikke fjern ennå) bolten **(b)** som fester filterhushetten **(c)**.
3. Hold filterhuset **(g)** og bank lett på bolten **(b)** med en hammer for å bryte forseglingen mellom pakningen **(e)** og huset **(g)**.
4. Fjern bolten **(b)** og pakningen **(d)**.
5. Fjern filterhushetten **(c)** og pakningen **(e)**.
6. Trekk drivstoffilterelementet **(f)** ut av huset.

Montering

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å installere det nye drivstoffilteret.

1. Fjern eventuelt gjenværende pakningsmateriale fra filterhushetten eller huset.
2. Plasser det nye drivstoffilterelementet **(f)**, med den synlige skjerm delen vendt opp, og inn i huset **(g)**.
3. Plasser den nye pakningen **(e)** på øverste kant av huset.
4. Skyv den nye pakningen **(d)** over på bolten **(b)**.
5. Installer filterhushetten **(c)** på huset **(g)** med bolten **(b)**.
6. Koble til drivstofflinjene igjen på hurtigkoblingsbeslaget **(a)**.

7.8 Smøre slangehjulsystemet

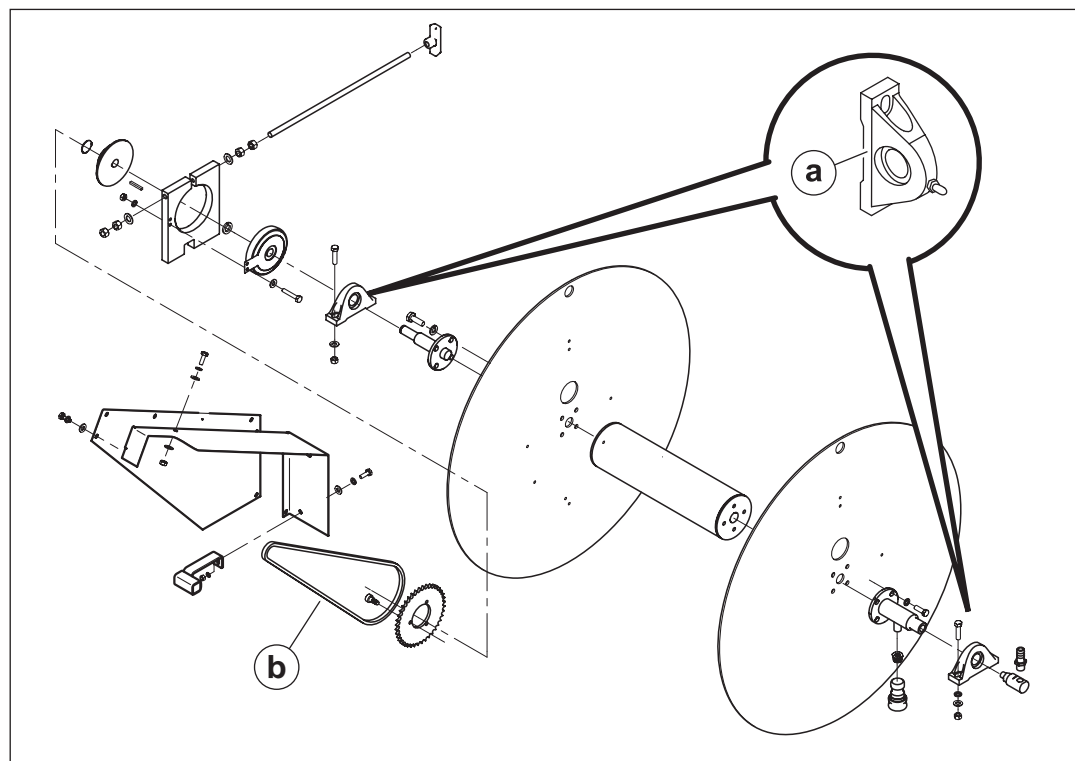
Forutsetninger

- Maskinen avstengt
- Maskinen kald

Fremgangsmåte

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å smøre slangehjulsystemet.

1. Koble strømmen fra maskinen.
2. Påfør lagerfett for lav temperatur med flere pumpinger fra en smørepistol på hvert lager **(a)**.



wc_gr007823

3. Påfør et lett strøk med smøreolje for lav temperatur på kjedet **(b)**.

Resultat

Slangehjulsystemet er nå smurt.

7.9 Skifte en turbulator og rengjøre et turbulatorrør

Forutsetninger

- Maskinen avstengt
- Maskinen kald

Fremgangsmåte

Følg fremgangsmåten nedenfor for å rengjøre/endre turbulatorrørene.

1. La maskinen bli kald.

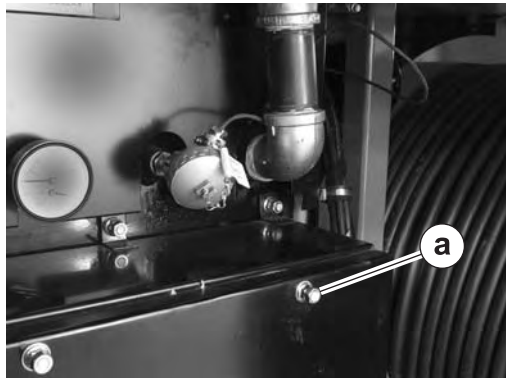


ADVARSEL

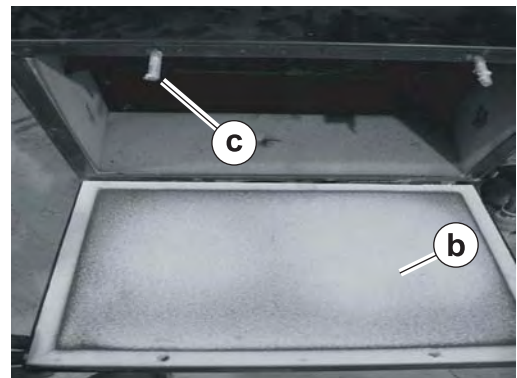
Fare for brannskader. Den hydroniske varmeren er veldig varm mens maskinen er i bruk. I varm tilstand kan den forårsake brannskader.

- La maskinen bli kald før du gjennomfører denne prosedyren.

2. Fjern mutterne **(a)** som fester røykrørboksdøren.



ghi_gr005628

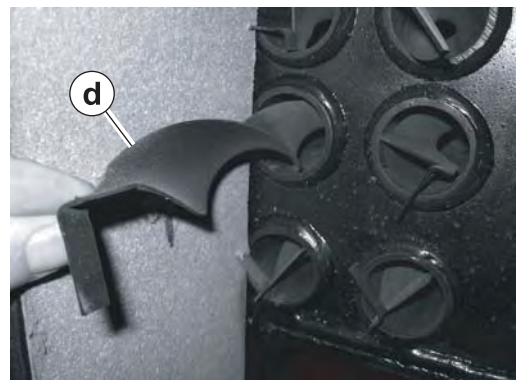


ghi_gr005627

3. Åpne røykrørboksdøren **(b)**.

LES DETTE: Hvis dørpanelets isolasjon ikke åpnes sammen med døren, fjerner du den forsiktig fra punktet der den sitter fast i boltene **(c)**.

4. Finn frem til turbulatoren som sitter på brennerrørene.



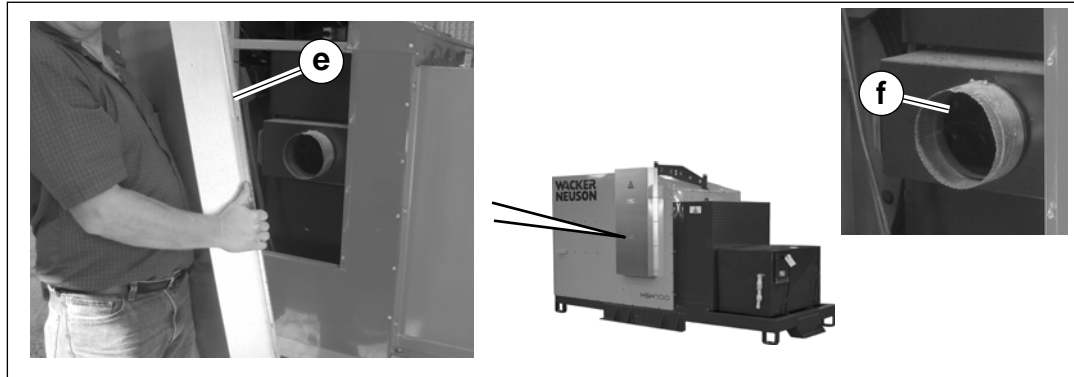
ghi_gr005629

5. Fjern turbulatorene **(d)** ved å trekke i turbulatorknasten. Skift ut alvorlig rustne turbulatorer.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

6. Rengjør hvert brennerrør med en flaskeborste.
7. Støvsug hvert brennerrør.
8. Fjern eksosstakken **(e)** (både indre og ytre panel).



wc_gr007899

9. Støvsug eksoskanalene **(f)** og oppvarmingsenheten.
10. Installer eksosstakken igjen.
11. Monter maskinen igjen.

Resultat

Fremgangsmåten er nå fullført.

7.10 Inspisere / skifte ut pakningen

Forutsetninger

- Maskinen avstengt
- Maskinen kald

Integritetsinspeksjon

Følg prosedyren nedenfor for å bekrefte integriteten til røykrørboksens pakning.

1. La maskinen bli kald.



ADVARSEL

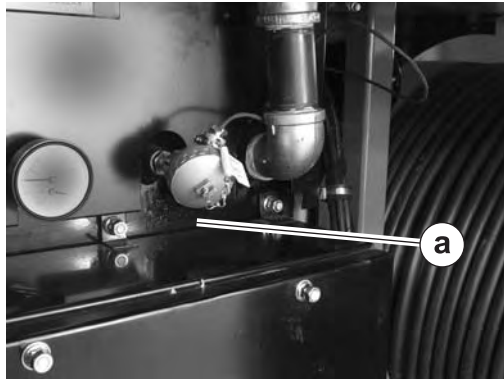
Fare for brannskader. Den hydroniske varmeren er veldig varm mens maskinen er i bruk. I varmtilstand kan den forårsake brannskader.

- La maskinen bli kald før du gjennomfører denne prosedyren.

-
2. Inspiser området rundt røykrørboksdøren (**a**) for følgende tegn på lekkasje.

- Hvite eller brune rester er synlige.
- Pakningen stikker ut fra røykrørboksen.
- Bobler er synlige på den svartlakkerte overflaten.

LES DETTE: Hvis noen av disse symptomene finnes, må du finne og utbedre kilden.



ghi_gr006509

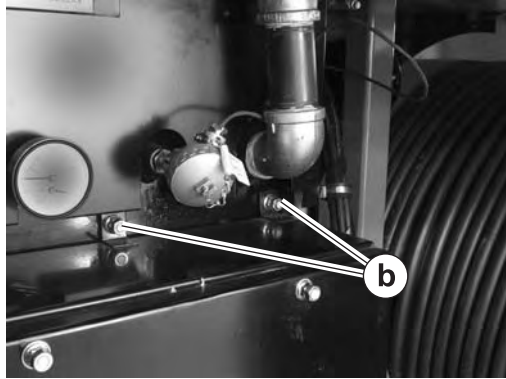
Skift ut pakningen

Følg prosedyren nedenfor for å skifte ut pakningen.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

1. Fjern mutterne **(b)** som fester røykrørboksdøren, og fjern døren.



ghi_gr006510



ghi_gr006511

2. Fjern den gamle pakningen **(c)** og erstatt den med en ny.

Merk: Du trenger kanskje et verktøy (for eksempel en skrutrekker) til å fjerne pakningen.

Prosedyren er nå fullført. Monter maskinen igjen.

7.11 Oppbevare maskinen

Kortsiktig oppbevaring

1. Fyll HTF-beholderen hvis nivået er lavt.
 2. Stopp maskinen. Se emnet *Stenge av og pakke inn maskinen*.
 3. Fjern og oppbevar eventuelt tilbehør.
 4. La varmeren få kjøle seg tilstrekkelig ned.
 5. Bekreft at alle kontrollbrytere er i AV-posisjon.
 6. Fyll drivstofftanken hvis nivået er lavt. La det være plass i drivstofftanken til at drivstoffet kan ekspandere.
-

Langsiktig oppbevaring

1. Fyll drivstofftanken med stabilisert drivstoff, og kjør brenneren i minst femten minutter for å sikre sirkulasjon gjennom hele drivstoffsystemet. Alle merker av drivstoffstabilisator er akseptable.
2. La varmeren få kjøle seg tilstrekkelig ned. Dekk til pipen og brenneren med plast eller annet vanntett materiale. Dette forhindrer ansamling av korroderende fuktighet og blokkeringer fra dyreaktiviteter, for eksempel redebygging.
3. Steng av og lås alle dører.
4. Hvis maskinen har en tilhenger, må dekkene beskyttes mot direkte sollys.
5. Når du fjerner den fra oppbevaring, må maskinen være klargjort for bruk. Se emnet *Klargjøre maskinen for sesongmessig drift*.

7.12 Lagring av gensett

Kortsiktig

Hvis gensettet ikke skal brukes på over en måned, må det kjøres minst 2 timer hver måned på ca. halv nominell effekt. Det er bedre med en enkelt totimersperiode enn flere korte perioder.

Langsiktig

Hvis gensettet ikke skal brukes på over 120 dager:

1. Skift motoroljen.
2. Heng et merke på gensettet som indikerer motoroljens viskositet.
3. Koble fra batteriet.
4. Plugg eksosrøret for å holde det fritt for urenheter, fuktighet, insekter osv.
5. Rengjør gensettet.

Når gensettet settes tilbake i drift:

1. Koble til batteriet igjen.
2. Sjekk oljemerket og skift motoroljen hvis oljens viskositet ikke egner seg til den forventede temperaturen.
3. Fjern pluggen fra eksosrøret.
4. Inspiser gensettet.
5. Rengjør gensettet ved behov.

7.13 Klargjøre maskinen for sesongdrift

Bakgrunn

Etter at maskinen tas ut av langvarig lagring, må den klargjøres for drift. Bruk prosedyrene nedenfor før hver sesongbruk.

Før oppstart av maskinen

Gjennomfør prosedyrene nedenfor før du starter opp maskinen.

Enhet	Oppgave
Maskinens ytre	Rengjør alle ytre flater
Varmeapparat og brenner	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fjern beskyttende deksler fra pipe og brenner. ■ Fjern alt sotbelegg fra varmer- og brennerenheten. ■ Skift brennerdysen. ■ Kontroller brennerens elektrode plassering.
Kontroller og ledninger	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inspiser alle ledninger for skade, korrosjon eller slitasje. Skift ut skadede ledninger. ■ Inspiser alle elektriske komponenter for skade, korrosjon eller slitasje. Skift ut skadede elektriske komponenter.
HTF-system	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inspiser alle slanger og koplinger for slitasje og skade. Skift ut skadede slanger og koblinger. ■ Rengjør HTF-silkurven.
Drivstoffsystem	Skift ut elementet til drivstoffilteret.

Med maskinen startet opp

Utfør prosedyrene nedenfor med maskinen i gang.

Enhet	Oppgave
Brenner	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontroller trykket i drivstoffpumpen. ■ Kontroller kvaliteten på forbrenningen i brenneren.

7.14 Ekstra HTF-informasjon

Maskinen kan fylles med én av to typer varmeoverføringsvæske (HTF):
Dowcal™ 20-G eller Dowfrost™ HD 50.

Dowcal™ 20-G og Dowfrost™ HD 50F er kompatible med hverandre.

Maskinen blir fylt på fabrikken med Dowfrost HD 50.

For maskiner solgt i Europa, bruk Dowcal 20-G når ekstra HTF er påkrevd eller når du skifter ut HTF.

Sikkerhetsdatablad (MSDS) er inkludert i denne håndboken for både Dowcal™ 20-G og Dowfrost™ HD 50F.

7.15 Tilkobling og vedlikehold av batteriet

**ADVARSEL**

Eksplisjonsfare. Batteriene kan slippe ut eksplosiv knallgass.

- ▶ Hold alle gnister og flammer på god avstand fra batteriet.
- ▶ Ikke kortslutt batteripolene.

**ADVARSEL**

Batterisyre er giftig og sterkt etsende.

- ▶ Ved inntak eller kontakt med hud eller øyne må du straks søke medisinsk hjelp.

Batterikoblinger

Slik kobler du til batteriet:

- Koble den positive (+) batterikabelen til batteriet.
- Koble den negative (-) batterikabelen til batteriet.

Slik kobler du fra batteriet:

- Stopp motoren.
- Sett alle elektriske brytere i AV-stilling.
- Koble den negative (-) batterikabelen fra batteriet.
- Koble den positive (+) batterikabelen fra batteriet.

Vedlikehold av batteriet

- Følg batteriproducentens anbefalinger for vedlikehold.
- Hold batteripolene rene og koblingene stramme.
- Ved behov skal kablene strammes og kabelklemmene smøres med vaselin.
- Hold batteriet fullt oppladet for å gi bedre start i kaldt vær.

Forholdsregler

Vær oppmerksom på de følgende punktene for å unngå alvorlig skade på maskinens elektriske system:

- Ikke koble fra batteriet med motoren i gang.
- Gjør aldri forsøk på å kjøre maskinen uten batteri.
- Ikke gjør noe forsøk på å starte maskinen med startkabler.
- Hvis maskinens batteri er utladet, skal det enten skiftes ut med et fulladet batteri ellers må batteriet lades med en passende batterilader. Se *Tekniske data* for tilsvarende batterispesifikasjon.
- Utbrukte batterier må avhendes i følge de lokale miljøforskriftene.

Merknader:

8 Vedlikehold av generator

8.1 Rutinemessig vedlikehold

Tabellen nedenfor lister opp grunnleggende vedlikehold for motoren. Oppgaver med hakemerker kan utføres av operatøren. Oppgaver merket med firkanter krever spesialopplæring og -utstyr.

Oppgave	Intervall* (driftstimer)				
	Daglig —	Månedlig —	— (150)	Årlig (500)	Hver 2. år (1 000)
Utfør en generell inspeksjon	✓				
Sjekk motoroljenivået	✓				
Kontroller motor- kjølevæsknivået	✓				
Rengjør og kontroller bat- teriet		✓			
Skift motorolje og filter **, ***			✓		
Skift ut motorens luftfilter				✓	
Skifte motoroljefilteret					■
Spyl kjølesystemet					■
Skift kjølesystemets trykkhette					✓
* Bruk det som inntreffer først, kalendertid eller driftstimer. ** Utføres minst én gang i året. *** Skift motorolje og filter etter de 50 første driftstimene.					

8.2 Sjekke motoroljen

Krav

- Generator stanset
- Maskinnivå

Kontrollere

Følg prosedyren nedenfor for å sjekke motoroljen.

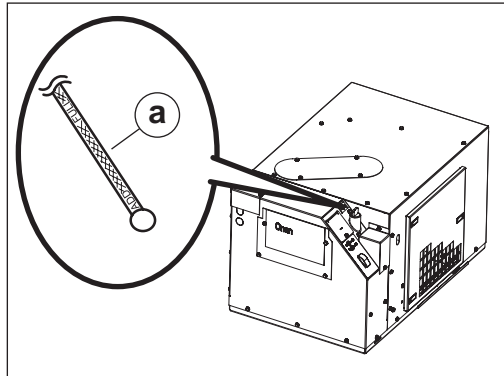


ADVARSEL

Fare for brannskader. Trykk i veivhuset kan blåse ut varm olje fra påfyllingsåpningen og forårsake alvorlige brannskader.

- ▶ Stans generatoren før du fjerner peilepinnen/nivåpluggen.

-
1. Ta peilepinnen/nivåpluggen **(a)** ut av oljepåfyllingsåpningen.



wc_gr008032

2. Tørk av peilepinnen/nivåpluggen.
3. Sett peilepinnen/nivåpluggen i motoren igjen. Peilepinnen/nivåpluggen vil klikke på plass.
4. Fjern peilepinnen/nivåpluggen og sjekk oljenivået på peilepinnen.

Fylle på olje

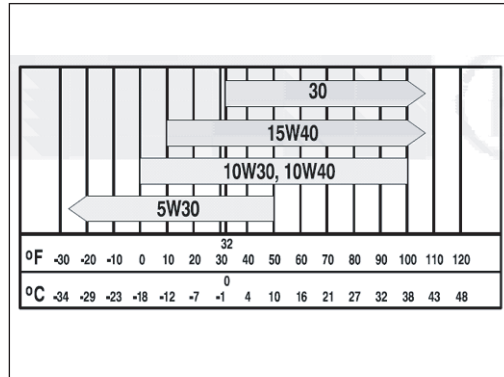
OBS: For mye olje kan føre til for høyt oljeforbruk. For lite olje kan forårsake alvorlig skade på motoren. Fyll på mer olje når oljenivået nærmer seg ADD-merket på peilepinnen/nivåpluggen.

1. Fyll på olje via påfyllingsåpningen til oljenivået når FULL-merket på peilepinnen/nivåpluggen.
2. Sett peilepinnen/nivåpluggen i motoren igjen.

8.3 Skifte motorolje og oljefilter

Krav

- Motoren oppvarmet
- Nytt oljefilter
- Ny, ren olje



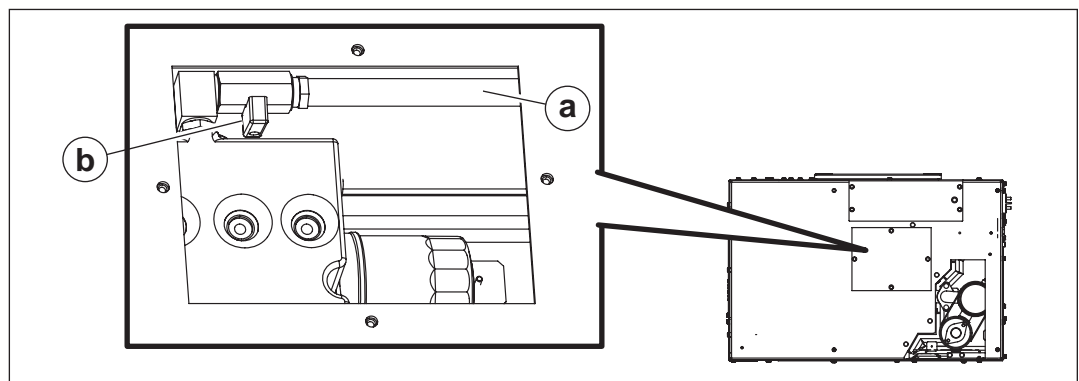
wc_gr008138

Drenere olje

Følg prosedyren nedenfor for å skifte oljen og oljefilteret.

Merk: Plasser en plastduk og en beholder under maskinen for å samle opp væsken som renner ut, for å verne miljøet. Denne væsken skal avhendes i henhold til de lokale miljøforskriftene.

1. Kjør generatoren til den er oppvarmet, og stopp deretter motoren.
2. Trekk ut peilepinnen/nivåpluggen omtrent 5 cm slik at oljen kan tappes av raskere.
3. Ta av tilgangsdekslene foran og i bunnen.
4. Plasser dreneringsslangen **(a)** i en beholder.



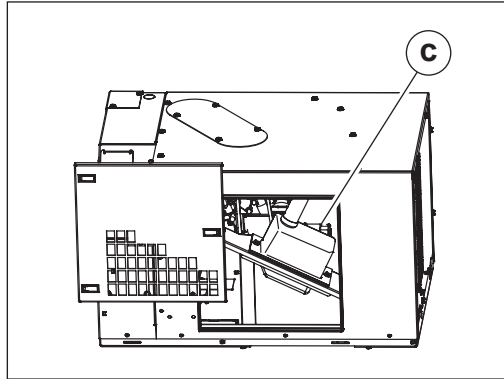
wc_gr008036

5. Åpne dreneringsventilen **(b)** og drener den brukte oljen. Den brukte oljen skal avhendes i henhold til de lokale miljøforskriftene.
6. Lukk dreneringsventilen.

Denne prosedyren fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

7. Skru av oljefilteret **(c)** og ta det av via tilgangsåpningen på fremsiden.



wc_gr008035

8. Rengjør filterets monteringsoverflate.
-

Påfylling

1. Påfør et tynt lag med olje på pakningen til det nye oljefilteret.
 2. Skru oljefilteret på motoren til pakningen berører blokken. Deretter dreier du oljefilteret ytterligere 180°–270°.
 3. Fyll opp motoren med 1,9 liter olje.
 4. Sett på tilgangsdekslene igjen.
 5. Start generatoren og la den gå i ca. 1–3 minutter.
 6. Sjekk oljenivået. Fyll på olje etter behov.
-

Resultat

Motoroljen og oljefilteret er nå skiftet.

8.4 Kontroller motorkjølevæsknivået.

Krav

- Generator stanset
- Motor nedkjølt

Kontrollere

Følg prosedyren nedenfor for å sjekke motorkjølevæsknivået.

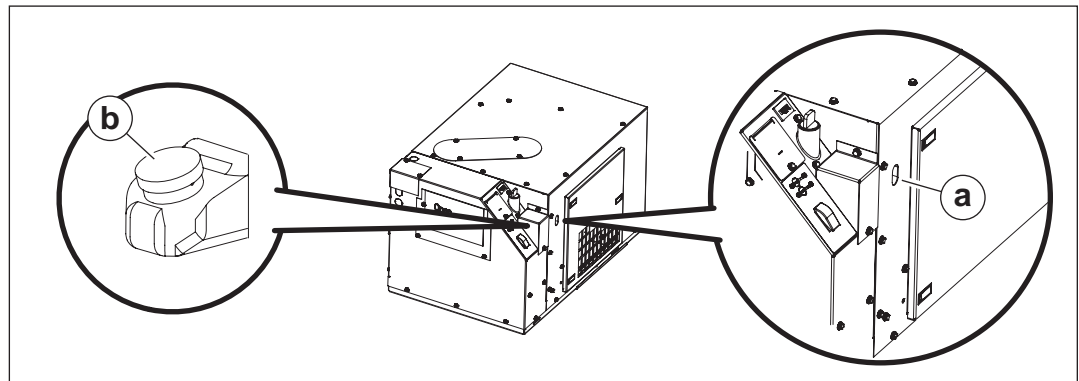


ADVARSEL

Fare for personskade. Kontakt med bevegelige deler og varm eksos kan forårsake alvorlige skader.

- ▶ Ikke kjør motoren når tilgangsdekslene er fjernet.

1. Sjekk nivået på motorkjølevæsken via åpningen **(a)** i panelet. Når motoren er kald, skal kjølevæsknivået stemme med COLD-merket på ekspansjonstanken (utvidelsesbeholderen) **(b)**.



wc_gr008033

2. Fyll ekspansjonstanken til COLD-merket på tanken når motoren er kald.

8.5 Skifte luftfilterelementet

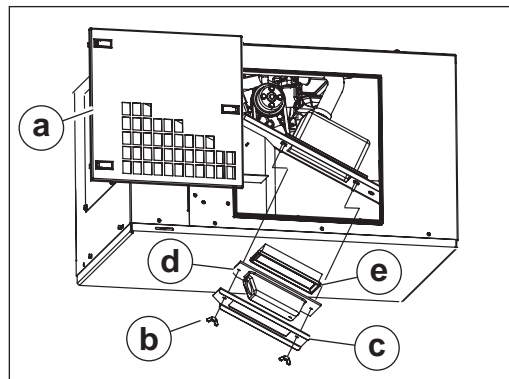
Krav

- Motor stoppet
- Nytt luftfilterelementet

Fjerne

Følg prosedyren nedenfor for å fjerne luftfilterelementet.

1. Koble fra batteriet.
2. Ta av fremre tilgangspanel (**a**).



wc_gr008038

3. Fjern vingemutre (**b**), braketter (**c**), filterhus (**d**) og filter (**e**).

Montere

1. Følg prosedyren nedenfor for å montere luftfilterelementet.
2. Monter det nye luftfilterelementet ved hjelp av filterhus, braketter og vingemutre. Stram vingemutrene godt.
3. Sett på tilgangsdekslet igjen.
4. Koble til batteriet igjen.

Resultat

Luftfilterelementet er nå montert.

8.6 Erstatte motordrivstoffilteret

Krav

- Stanse og avkjøle generatoren
- Nytt drivstoffilter



ADVARSEL

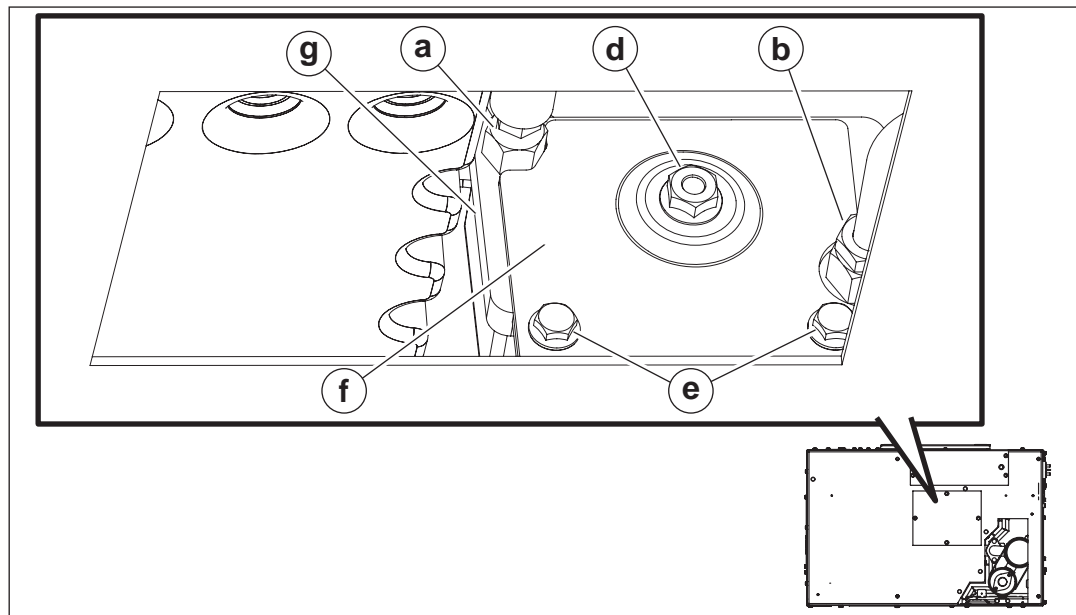
Brannfare. Diesel kan antennes og forårsake alvorlige brannskader.

- ▶ Ha et ABC-brannslukningsapparat (eller tilsvarende) for hånden når du utfører denne prosedyren.

Åpne

Utfør prosedyren nedenfor for å fjerne drivstoffilteret.

1. Steng tilførselsventilen for drivstoff.
2. Koble fra batteriet.
3. Koble fra de to kragemutrene som fester tilgangsdekslet til generatoren, og ta av tilgangsdekslet.
4. Koble fra drivstofføringene (**a** og **b**). Vær forsiktig så du ikke søler drivstoff.



wc_gr008031

5. Skru av mutteren som fester filteret (**d**), og de to festeskrueene (**e**) for filterbeslaget.
6. Fjern filterbeslaget (**f**) og filteret (**g**). Kasser filteret i henhold til gjeldende forskrifter.

Lukke

Utfør prosedyren nedenfor for å installere drivstoffilteret.

1. Fest filterbeslaget (**f**) så det sitter løst på det nye filteret (**g**). Sett filterbeslaget og det nye filteret i generatoren.

Denne prosedyren fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

2. Fest filteret og filterbeslaget (**f**), slik at det sitter løst på generatoren med de to festeskrueene (**e**) for filterbeslaget og koble til drivstofføringene (**a** og **b**) igjen.
Merk: Vær forsiktig så ikke drivstoffkoblingene blir kryssgjenget. Trø dem i for hånd, og stram ytterligere ett hakk.
 3. Stram mutteren som fester filteret (**d**), og de to festeskrueene for filterbeslaget (**e**).
 4. Sett tilbake tilgangsdekslet med de to kragemutrene.
-

Klargjøre maskinen

Klargjøre maskinen for bruk.

1. Koble til batteriet igjen.
 2. Åpne tilførselsventilen for drivstoff.
 3. Sett tilbake eventuelle deksler, vern eller tilgangspaneler.
 4. Fyll drivstoffsystemet.
 - Hold kontrollbryteren i STOPP/PRIM-stillingen i minst ett minutt.
Merk: Primesekvensen vil begynne etter to sekunder.
-

Resultat

Drivstofffilteret er nå skiftet.

8.7 Skifte motorkjølevæske

Krav

- Stanse og avkjøle generatoren
- 50/50-blanding av etylenglykol og vann
- 2-liters beholder
- Trakt

Bakgrunn

Generatoren fylles med en 50/50-blanding av etylenglykol og vann på fabrikken. Denne formelen egner seg til temperaturer ned mot $-37\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Bruk den beste etylenglykolblandingen som er å oppdrive, en som er formulert med rusthemmere og kjølevæskestabilisatorer. Bruk destillert vann eller ferskt vann som inneholder en liten andel mineraler eller korroderende kjemikalier.

LES DETTE: Skift ut trykketten (**x**) annethvert år. Trykketten gir riktig kjøletrykk, noe som er svært viktig for å gi best mulig motoravkjøling.

Merk: Legg en plastduk og sett en beholder under maskinen for å samle opp væsken som renner ut. Dette verner miljøet. Denne væsken skal fjernes i henhold til de lokale miljøforskriftene.

Tapping

Utfør prosedyren nedenfor for å tappe ut kjølevæsken.

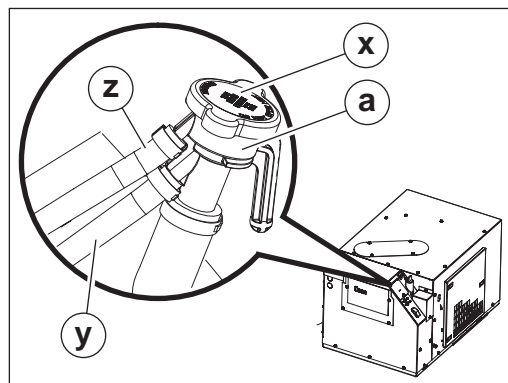


ADVARSEL

Fare for brannskader. Varm kjølevæskesprut kan føre til alvorlige brannskader.

- ▶ La motoren kjøles ned før du skifter kjølevæske.

1. Koble fra batteriet.
2. Ta av tilgangsdekselet. Påfyllingsslangen (**a**) er koblet til tilgangsdekselet. Koble påfyllingsslangen fra tilgangsdekselet.



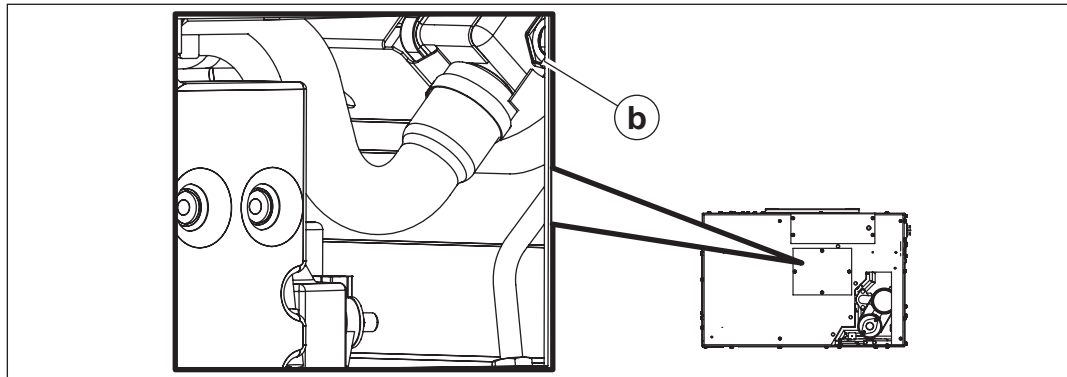
wc_gr008040

3. Trekk påfyllingsslangen så langt ut av generatoren som den vil gå.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

4. Fjern eventuelt trykk i slangen ved å vri trykkhetten **(x)** sakte uten å dytte den ned. Deretter fjerner du trykkhetten ved å vri og dytte den ned.
5. Fjern tilgangsdekselet i bunnen.
6. Plasser tolitersbeholderen under tappekranen **(b)**.



wc_gr008039

7. Åpne tappekranen, og tøm ut kjølevæsken. Det vil renne ut ca. 1,5 l.

Rengjøring

Rengjør og spyl kjølesystemet med rengjøringskjemikalier for radiatorer. Følg instruksene for rengjøring og spyling som er vedlagt rengjøringskjemikaliene.

Fylling

Utfør prosedyren nedenfor for å fylle på kjølevæske.

1. Lukk radiatorens tappekran.
2. Fyll kjølevæske på kjølesystemet gjennom påfyllingsåpningen ved hjelp av en trakt.
Merk: Ved å bruke trakt hindrer du at kjølevæsken kommer inn i ventilasjonsslangen **(y)**. Hvis kjølevæsken kommer inn i ventilasjonsslangen, kan den blokkere luft som slippes ut mens systemet fylles opp. Hvis ventilasjonsslangen er blokkert, virker det som om systemet er fullt selv om det ikke er det. Hvis ventilasjonsslangen blokkeres:
 - a. Klem igjen slangen for overskuddsvann **(z)**.
 - b. Blås ventilasjonsslangen ren.
3. Koble til batteriet igjen.
4. Start generatoren og la den gå i noen minutter, og slå den av.
5. Fyll på mer kjølevæske ved behov.
6. Sett trykkhetten tilbake på plass.
7. Sett tilgangsdekselet tilbake på plass.
8. Fyll opp gjenbruksbeholderen med kjølevæske til «COLD»-merket.

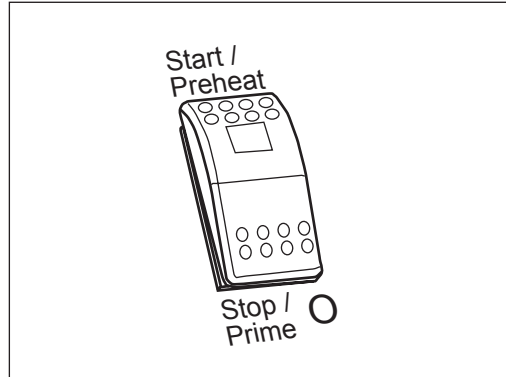
Resultat

Motorkjølevæsken er nå skiftet.

8.8 Driftsstanskode for generatoren

Bakgrunn

Generatorkontrolleren har innebygde diagnostiskegenskaper. Feil på generatoren kan diagnostiseres ved hjelp av blinkingen på varsellampen på kontrollbryteren. Etter avstengning pga. svikt, blinker varsellampen en kode som viser feiltypen.



wc_gr007811

Varsellampen blinker 1, 2, 3 eller 4 ganger gjentatte ganger.

- **Ett blink** betyr driftsstans på grunn av for høy temperatur.
- **To blink** betyr driftsstans på grunn av fallende motoroljetrykk.
- **Tre blink** betyr driftsstans på grunn av servicesvikt.

Hver servicefeiltype vises med en nivå to-driftsstanskode. Når lampen blinker tre ganger, vises nivå to-driftsstanskoden, som består av to sifre, hvis du trykker på Stop. (Blinkingen stopper hvis du trykker på Stop en gang til.) Den tosifrede koden består av 1, 2, 3, 4 eller 5 blink, en kort pause, 1 til 9 blink og så en lang pause. Deretter gjentas koden. Driftsstanskode 36 vises for eksempel slik:

blink-blink-blink – pause – blink, blink, blink, blink, blink, blink – lang pause – gjentakelse

- **Fire blink** viser at motorstarten varte lenger enn den forhåndsinnstilte tiden uten at motoren startet. Den forhåndsinnstilte tiden er 20 sekunder når omgivelsestemperaturen er over 0 °C, og 30 sekunder når omgivelsestemperaturen er under 0 °C.

Merk

- Vær oppmerksom på at driftsstanskodene med nummer 3 og 4 på første nivå ikke forstås som driftsstanskodene «33» og «44» på andre nivå. Disse er ikke angitt som driftsstanskode.
- Generatorkontrolleren stanser diagnostikkfeilblinkingen etter fem minutter. Hvis du vil fortsette blinkingen, trykker du på og slipper Stop raskt tre ganger etter hverandre (innen tre sekunder).
- Den siste feilen som ble logget, blinker også etter at tilstanden som forårsaket driftsstansen er blitt utbedret.

Kode	Feiltype	Korrigerende handling
1	Høy temperatur-feil Første-nivå feil; temperaturen på motorens kjølemiddel overskred 110 °C.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sjekk motorens kjølemiddelnivå og etterfyll som nødvendig. 2. Se etter og fjern objekter som blokkerer luftinntaks- eller utløpsåpninger i bunnen og sidene av generatorsettet. 3. Spyl kjølemiddelsystemet for å fjerne rester som kan tilstoppe passasjer.
2	Lavt oljetrykk-feil Første-nivå feil; Utkoblingsbryter for lavt oljetrykk er åpen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sjekk hydraulikkoljenivået og etterfyll med mer olje etter behov. 2. Tapp overflødig olje dersom oljenivået er over «FULL»-merket på peilestaven. (Oljen vil skumme dersom nivået er for høyt, noe som kan føre til tap av oljetrykk.)
3	Service-sjekk Første-nivå feilkode som angir at en andre-nivå kode har inntruffet.	Sjekk andre-nivå feilkode ved å trykke Stopp et øyeblikk. Andre-nivå feilen vil dukke opp.
4	Oversveivingsfeil Sveivetid uten starting ble overskredet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sjekk drivstoffnivået, etterfyll drivstofftanken. 2. Sjekk for drivstoffslekkasjer; reparer ved behov. 3. Klargjør motorens drivstoffsystem ved å holde kontrollbryteren på Stopp i et minutt. 4. Skift ut motorens luftfilter. 5. Skift ut drivstoffilteret.
12	Overspenningsfeil Kontrolleren kan ikke regulere til merkespenning.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.
13	Underspenningsfeil Kontrolleren kan ikke regulere til merkespenning.	Slå av linjens automatsikring på konsollen. Dersom generatoren nå starter og kjører, er belastningen på generatoren for stor. Koble fra de ekstra belastningene.
14	Overfrekvensfeil Kontrolleren kan ikke regulere til merkespenning.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koble fra ekstra belastninger. 2. Sjekk for og reparer drivstofflekkasjer. Luft i drivstofforsyningen kan avbryte frekvensen. Klargjør motorens drivstoffsystem ved å holde kontrollbryteren på Stopp i et minutt.
15	Underfrekvensfeil Kontrolleren kan ikke regulere til merkespenning.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koble fra ekstra belastninger. 2. Sjekk drivstoffnivået, etterfyll drivstofftanken. 3. Sjekk for og reparer drivstofflekkasjer. Luft i drivstofforsyningen kan avbryte frekvensen. Klargjør motorens drivstoffsystem ved å holde kontrollbryteren på Stopp i et minutt. 4. Skift ut motorens luftfilter. 5. Skift ut drivstoffilteret.

Kode	Feiltype	Korrigerende handling
19	Styreutløserfeil Kontrolleren merket at utløserkretsen enten er åpen eller kortsluttet.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.
22	Styreverbelastningsfeil Lengden på operasjonen ved eller nær full driftsperiode oversteget design-grensen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koble fra ekstra belastninger. 2. Sjekk for og reparer drivstofflekkasjer. Luft i drivstofforsyningen kan avbryte frekvensen. Klargjør motorens drivstoffsystem ved å holde kontrollbryteren på Stopp i et minutt. 3. Skift ut motorens luftfilter. 4. Rengjør gnistfangeren. 5. Skift ut drivstoffilteret.
24	Temperatursenderfeil Kontrolleren merket at utløserkretsen enten er åpen eller kortsluttet.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.
27	Vekselsspenningsansfeil Kontrolleren kunne ikke sanse utspenningen.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.
29	Høy batterispenningsfeil Kontrolleren sanset batterisystemspenning større enn 19 volt.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.
32	Lav sveivehastighetsfeil Sveivehastighet mindre enn 100 rpm (2,5 Hz) i mer enn 12 sekunder.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rengjør og stram batterikoblingene. 2. Lad eller skift ut batteriet. 3. Bytt ut motoroljen med olje av korrekt viskositet for omgivelsestemperaturen.
35	Kontrollkortfeil Mikroprosessor EEPROM-feil under selvtest.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.
36	Motorstoppefeil Generatoren stoppet uten kommando fra kontrolleren.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sjekk drivstoffnivået, etterfyll drivstofftanken. 2. Sjekk for og reparer drivstofflekkasjer. Luft i drivstofforsyningen kan avbryte frekvensen. Klargjør motorens drivstoffsystem ved å holde kontrollbryteren på Stopp i et minutt. 3. Skift ut motorens luftfilter. 4. Skift ut drivstoffilteret.
38	Feltverbelastningsfeil Feltspenning overskred 150VDC.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.
41	Kortsluttet rotorfeil Rotorkretsen er kortsluttet til jord.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.
42	Prosesorfeil Mikroprosessor ROM-feil under selvtest.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.
43	Prosesorfeil Mikroprosessor RAM-feil under selvtest.	Se autorisert Cummins Onan-forhandler.

Kode	Feiltype	Korrigerende handling
45	Hastighetssansefeil Kontroller kan ikke sanse kvadraturfrekvens.	<ol style="list-style-type: none">1. Sjekk drivstoffnivået, etterfyll drivstofftanken.2. Sjekk for og reparer drivstofflekkasjer. Luft i drivstofforsyningen kan avbryte frekvensen. Klargjør motorens drivstoffsystem ved å holde kontrollbryteren på Stopp i et minutt.
57	Overprimingsfeil Primemodus overskred 3 minutter.	<ol style="list-style-type: none">1. Sjekk kontrollbryter. Fjern alt som kan holde den i Prime-posisjon.

9 Feilsøking

9.1 Feilsøking på maskinen

Problem/symptom	Årsak	Løsning
Brenneren starter ikke.	Feilaktig bryterposisjon eller beskyttende funksjonelt tiltak.	Bekreft at bryteren er PÅ. Bekreft at HTF-nivået er innenfor rekkevidde og at avstengingsenheten for lavt nivå er tilbakestilt (indikatoren for lavt nivå må være AV).
	Brennerens primærkontroll er i blokkert modus.	Tilbakestill brennerkontrollen.
	Overtemperaturgrensen er utløst.	Tilbakestill den termiske bryteren.
Brenneren starter. Flammen antennes ikke.	Det finnes ikke drivstoff.	Fyll drivstofftanken.
	Brennerdysen er skadet eller slitt.	Skift ut brennerdysen.
	Elektrodene er defekte.	Skift ut elektrodene.
	Kadmiumcellen har feil.	Skift ut kadmiumcellen.
	Brennerens primære kontroll har feil.	Skift ut brennerens primære kontroll.
Brenneren starter og flammen tennes, men holdes ikke tent.	Drivstofftrykket er feilaktig innstilt.	Juster drivstofftrykket.
	Brennerdysen er skadet eller slitt.	Skift ut brennerdysen.
	Luftdemperen er feilaktig innstilt.	Juster luftdemperen.
	Kadmiumcellen har feil.	Skift ut kadmiumcellen.
	Brennerens primære kontroll har feil.	Skift ut brennerens primære kontroll.
Forbrenningen er svak eller støyende.	Brenneren får for lite frisk luft.	Sørg for adekvat luftforsyning.

Problem/symptom	Årsak	Løsning
Tinningsprosessen er under kapasiteten.	Isoleringen er utilstrekkelig.	Bruke flere isoleringstepper.
	Fuktigheten er utilstrekkelig.	Bekreft at det er stående vann på jobbstedet.
	Det finnes ingen dampbarriere.	Legg ned en dampbarriere.
	HTF strømmer ikke.	Bekreft at pumpetrykket er nominelt og at slangene ikke er begrenset på noen måte.
	Temperaturkontrollen er ikke riktig innstilt.	Still inn temperaturkontrollen optimalt. Denne innstillingen avhenger av miljøforholdene på jobbstedet.
	Bakkeforholdene er ikke som forventet.	Vurder tinningsforholdene på nytt basert på jobbstedets forhold.
Pumpen vil ikke starte.	Det finnes ikke strøm.	Bekreft at bryteren er PÅ. Bekreft at HTF-nivået er innenfor riktig intervall og at avstengingsenheten for lavt nivå er tilbakestillt (indikatoren for lavt nivå må være AV).
	HTF-temperaturen er under -26 °C (-15 °F).	Varm opp HTF og slanger før du slår på pumpene. Se emnet <i>Forvarme varmeoverføringsvæsken (HTF)</i> i denne håndboken.
Slangetilbakespuling virker ikke.	Slangehjulbremsen er ikke fullt frigjort.	Frigjør slangehjulbremsen.
	Motortemperaturen er under nominell verdi (<-18 °C [0 °F]).	Varm opp innkapslingen ved å kjøre brenneren med alle dører lukket, <i>eller</i> varm opp innkapslingen ved hjelp av en ekstern oppvarmingskilde.
	Fotpedalbryteren har feil.	Skift ut fotpedalbryteren.
Pumpen er støyende og HTF-strømmen er under nominell verdi.	Driftsventilen er ikke helt åpen.	Bekreft at driftsventilen er helt åpen.
	HTF-temperaturen er under -26 °C (-15 °F).	Varm opp HTF og slanger før du starter maskinen. Se emnet <i>Forvarme HTF</i> i denne håndboken.
	Silkurven er tilstoppet.	Rengjør silkurven. Se emnet <i>Rengjøre HTF-silen</i> .
	Slangeløkker ikke atskilt.	Skull slangeløkkene.

10 Tekniske data
10.1 Maskin

Artikkelnummer Modell		0620243 HSH 700G	0620991 HSH 650G
Vekt uten drivstoff (med tilhenger)	kg	2863	2600
Vekt med drivstoff (med tilhenger)	kg	3346	2950
Drivstofftankkapasitet	L	568	435
HTF-slangelengde	m	700 (2 x 350)	636 (2 x 318)
HTF-sirkuleringsløgger	antall	2	
HTF-beholderkapasitet	L	456	
Brennermerke/-modell	–	Riello 40F10	
Drivstoffinntak	kW	72,1	
Varmeeffekt	kW	62,7	
Oppvarmingseffektivitet	%	87	
Drivstofforbruk	L/t	8,4	8,4
Kjøretid	t	74	50 – 67
HTF-pumpestrøm	L/t	2 X 1003	
Normalt slangetrykk	bar	4,8 – 6,2	
Standard tiningskapasitet	m ²	204 – 408	194 – 388
Utvidet tiningskapasitet	m ²	408 – 816	388 – 776
Standard herdingskapasitet	m ²	408	388
Utvidet herdingskapasitet	m ²	816	796
Standard frostforebygging	m ²	614	582
Utvidet frostforebygging	m ²	1228	1196
Luftvarmingskapasitet	m ³	10200	9684

10.2 Tilhenger

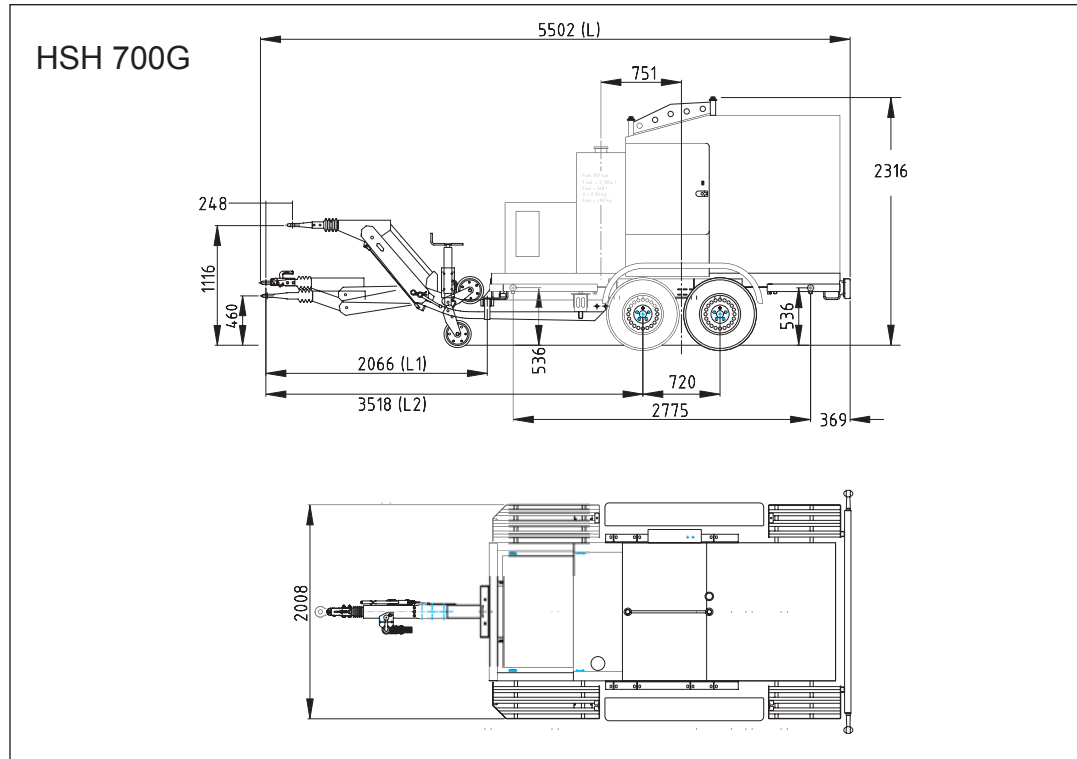
Artikkelnummer Modell		0620243 HSH 700G
Akseltrykk	kg	1 800
Hjuldiameter	mm	355
Hjulkode	–	5-1/2 J14 H2 ET 30
Hjultrykk	kg	850
Dekkode	–	195 R14 C - 102L
Dekktrykk	bar	4,25
Hjulmutteres tiltrekkingsmoment	N·m	110
GVWR (Rating Brutto kjøretøy- vekt)	kg	3 500
Bremsetype	–	Sentrifugal
Maksimum tauehastighet	km/h	100

10.3 Lydmålinger

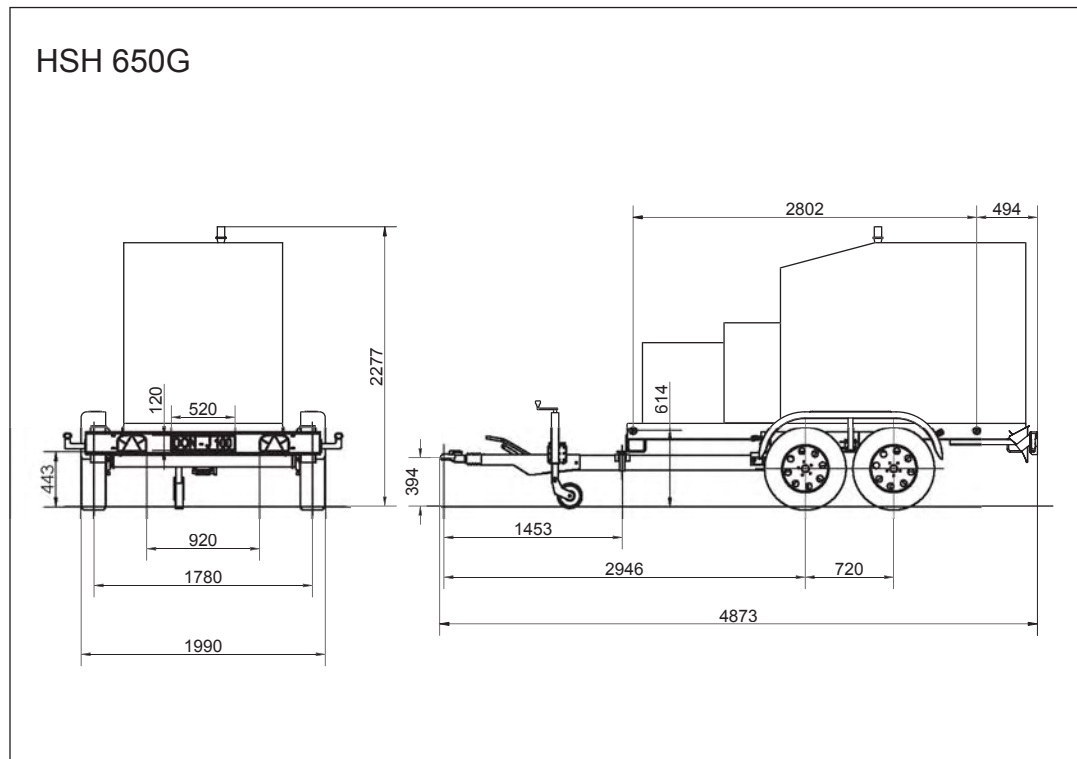
Produkter testes for lydtryknivå i samsvar med 98/37/EC – Støyutslipp til miljøet fra utstyr for utendørsbruk.

- Lydtryknivået på en meter (L_{pA}) = 70,2 dB(A).

10.4 Dimensjoner



wc_gr007861



wc_gr008097



MSDS: Dowfrost™ HD 50



Material Safety Data Sheet

The Dow Chemical Company

Product Name: DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed

Issue Date: 12/10/2007

Print Date: 01 Sep 2010

The Dow Chemical Company encourages and expects you to read and understand the entire (M)SDS, as there is important information throughout the document. We expect you to follow the precautions identified in this document unless your use conditions would necessitate other appropriate methods or actions.

1. Product and Company Identification

Product Name

DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed

COMPANY IDENTIFICATION

The Dow Chemical Company
2030 Willard H. Dow Center
Midland, MI 48674
USA

Customer Information Number:

800-258-2436

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

24-Hour Emergency Contact:

989-636-4400

Local Emergency Contact:

989-636-4400

2. Hazards Identification

Emergency Overview

Color: Yellow

Physical State: Liquid

Odor: Characteristic

Hazards of product:

No significant immediate hazards for emergency response are known.

OSHA Hazard Communication Standard

This product is not a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

Potential Health Effects

Eye Contact: May cause slight temporary eye irritation. Corneal injury is unlikely.

Skin Contact: Prolonged contact is essentially nonirritating to skin. Repeated contact may cause flaking and softening of skin.

Skin Absorption: Prolonged skin contact is unlikely to result in absorption of harmful amounts.

Inhalation: At room temperature, exposure to vapor is minimal due to low volatility. Mist may cause irritation of upper respiratory tract (nose and throat).

MSDS: Dowfrost™ HD 50

Product Name: DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed

Issue Date: 12/10/2007

Ingestion: Very low toxicity if swallowed. Harmful effects not anticipated from swallowing small amounts.

Effects of Repeated Exposure: In rare cases, repeated excessive exposure to propylene glycol may cause central nervous system effects.

3. Composition Information

Component	CAS #	Amount
Propylene glycol	57-55-6	> 48.0 - < 54.0 %
Water	7732-18-5	< 50.0 %
Dipotassium hydrogen phosphate	7758-11-4	< 3.0 %

4. First-aid measures

Eye Contact: Flush eyes thoroughly with water for several minutes. Remove contact lenses after the initial 1-2 minutes and continue flushing for several additional minutes. If effects occur, consult a physician, preferably an ophthalmologist.

Skin Contact: Wash skin with plenty of water.

Inhalation: Move person to fresh air; if effects occur, consult a physician.

Ingestion: No emergency medical treatment necessary.

Notes to Physician: No specific antidote. Treatment of exposure should be directed at the control of symptoms and the clinical condition of the patient.

5. Fire Fighting Measures

Extinguishing Media: To extinguish combustible residues of this product use water fog, carbon dioxide, dry chemical or foam.

Fire Fighting Procedures: Keep people away. Isolate fire and deny unnecessary entry. Use water spray to cool fire exposed containers and fire affected zone until fire is out and danger of reignition has passed. To extinguish combustible residues of this product use water fog, carbon dioxide, dry chemical or foam.

Special Protective Equipment for Firefighters: Wear positive-pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and protective fire fighting clothing (includes fire fighting helmet, coat, trousers, boots, and gloves). If protective equipment is not available or not used, fight fire from a protected location or safe distance.

Unusual Fire and Explosion Hazards: This material will not burn until the water has evaporated. Residue can burn.

Hazardous Combustion Products: Under fire conditions some components of this product may decompose. The smoke may contain unidentified toxic and/or irritating compounds. Combustion products may include and are not limited to: Carbon monoxide. Carbon dioxide.

6. Accidental Release Measures

Steps to be Taken if Material is Released or Spilled: Small spills: Absorb with materials such as: Cat litter. Sawdust. Vermiculite. Zorb-all®. Collect in suitable and properly labeled containers. Large spills: Dike area to contain spill. See Section 13, Disposal Considerations, for additional information.

Personal Precautions: Keep unnecessary and unprotected personnel from entering the area. Use appropriate safety equipment. For additional information, refer to Section 8, Exposure Controls and Personal Protection.

Environmental Precautions: Prevent from entering into soil, ditches, sewers, waterways and/or groundwater. See Section 12, Ecological Information.

Product Name: DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed

Issue Date: 12/10/2007

7. Handling and Storage

Handling

General Handling: No special precautions required. Spills of these organic materials on hot fibrous insulations may lead to lowering of the autoignition temperatures possibly resulting in spontaneous combustion. See Section 8, EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION.

Storage

Do not store in: Galvanized steel. Opened or unlabeled containers. Store in the following material(s): Carbon steel. Stainless steel. Store in original unopened container. See Section 10 for more specific information. Additional storage and handling information on this product may be obtained by calling your Dow sales or customer service contact.

8. Exposure Controls / Personal Protection

Exposure Limits

Component	List	Type	Value
Propylene glycol	WEEL	TWA Aerosol.	10 mg/m3

Personal Protection

Eye/Face Protection: Use safety glasses.

Skin Protection: Wear clean, body-covering clothing.

Hand protection: Use gloves chemically resistant to this material when prolonged or frequently repeated contact could occur. Examples of preferred glove barrier materials include: Butyl rubber. Natural rubber ("latex"). Neoprene. Nitrile/butadiene rubber ("nitrile" or "NBR"). Polyethylene. Ethyl vinyl alcohol laminate ("EVAL"). Polyvinyl alcohol ("PVA"). Polyvinyl chloride ("PVC" or "vinyl"). NOTICE: The selection of a specific glove for a particular application and duration of use in a workplace should also take into account all relevant workplace factors such as, but not limited to: Other chemicals which may be handled, physical requirements (cut/puncture protection, dexterity, thermal protection), potential body reactions to glove materials, as well as the instructions/specifications provided by the glove supplier.

Respiratory Protection: Respiratory protection should be worn when there is a potential to exceed the exposure limit requirements or guidelines. If there are no applicable exposure limit requirements or guidelines, wear respiratory protection when adverse effects, such as respiratory irritation or discomfort have been experienced, or where indicated by your risk assessment process. In misty atmospheres, use an approved particulate respirator. The following should be effective types of air-purifying respirators: Organic vapor cartridge with a particulate pre-filter.

Ingestion: Use good personal hygiene. Do not consume or store food in the work area. Wash hands before smoking or eating.

Engineering Controls

Ventilation: Use local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below exposure limit requirements or guidelines. If there are no applicable exposure limit requirements or guidelines, general ventilation should be sufficient for most operations. Local exhaust ventilation may be necessary for some operations.

9. Physical and Chemical Properties

Physical State	Liquid
Color	Yellow
Odor	Characteristic
Flash Point - Closed Cup	Not applicable, water boils off
Flammable Limits In Air	Lower: 2.6 %(V) <i>Literature</i> Propylene glycol

MSDS: Dowfrost™ HD 50

Product Name: DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed

Issue Date: 12/10/2007

Autoignition Temperature	Upper: 12.5 %(V) <i>Literature</i> Propylene glycol 371 °C (700 °F) <i>Literature</i> Propylene glycol
Vapor Pressure	15.5 mmHg @ 20 °C <i>Literature</i>
Boiling Point (760 mmHg)	104 °C (219 °F) <i>Literature</i> .
Vapor Density (air = 1)	>1.0 <i>Literature</i>
Specific Gravity (H2O = 1)	1.06 20 °C/20 °C <i>Literature</i>
Freezing Point	-33.8 °C (-28.8 °F) <i>Literature</i>
Melting Point	Not applicable to liquids
Solubility in Water (by weight)	100 % <i>Literature</i>
pH	9.5 <i>Literature</i>
Kinematic Viscosity	6.3 cSt <i>Literature</i>

10. Stability and Reactivity

Stability/Instability

Thermally stable at recommended temperatures and pressures.

Conditions to Avoid: Some components of this product can decompose at elevated temperatures. Generation of gas during decomposition can cause pressure in closed systems.

Incompatible Materials: Avoid contact with: Strong acids. Strong bases. Strong oxidizers.

Hazardous Polymerization

Will not occur.

Thermal Decomposition

Decomposition products depend upon temperature, air supply and the presence of other materials.

11. Toxicological Information

Acute Toxicity

Ingestion

LD50, Rat, female 20,300 mg/kg

Skin Absorption

For similar material(s): LD50, Rabbit > 10,000 mg/kg

Sensitization

Skin

For the major component(s): Did not cause allergic skin reactions when tested in humans.

Repeated Dose Toxicity

In rare cases, repeated excessive exposure to propylene glycol may cause central nervous system effects.

Chronic Toxicity and Carcinogenicity

Similar formulations did not cause cancer in laboratory animals.

Developmental Toxicity

For the major component(s): Did not cause birth defects or any other fetal effects in laboratory animals.

Reproductive Toxicity

For the major component(s): In animal studies, did not interfere with reproduction. In animal studies, did not interfere with fertility.

Genetic Toxicology

In vitro genetic toxicity studies were negative. For the major component(s): Animal genetic toxicity studies were negative.

Product Name: DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed**Issue Date:** 12/10/2007**12. Ecological Information****CHEMICAL FATE****Movement & Partitioning**

For the major component(s): Bioconcentration potential is low (BCF less than 100 or log Pow less than 3). Potential for mobility in soil is very high (Koc between 0 and 50).

Persistence and Degradability

For the major component(s): Material is readily biodegradable. Passes OECD test(s) for ready biodegradability.

ECOTOXICITY

For the major component(s): Material is practically non-toxic to aquatic organisms on an acute basis (LC50/EC50 >100 mg/L in the most sensitive species tested).

13. Disposal Considerations

DO NOT DUMP INTO ANY SEWERS, ON THE GROUND, OR INTO ANY BODY OF WATER. All disposal practices must be in compliance with all Federal, State/Provincial and local laws and regulations. Regulations may vary in different locations. Waste characterizations and compliance with applicable laws are the responsibility solely of the waste generator. DOW HAS NO CONTROL OVER THE MANAGEMENT PRACTICES OR MANUFACTURING PROCESSES OF PARTIES HANDLING OR USING THIS MATERIAL. THE INFORMATION PRESENTED HERE PERTAINS ONLY TO THE PRODUCT AS SHIPPED IN ITS INTENDED CONDITION AS DESCRIBED IN MSDS SECTION: Composition Information. FOR UNUSED & UNCONTAMINATED PRODUCT, the preferred options include sending to a licensed, permitted: Recycler. Reclaimer. Incinerator or other thermal destruction device. As a service to its customers, Dow can provide names of information resources to help identify waste management companies and other facilities which recycle, reprocess or manage chemicals or plastics, and that manage used drums. Telephone Dow's Customer Information Group at 1-800-258-2436 or 1-989-832-1556 (U.S.), or 1-800-331-6451 (Canada) for further details.

14. Transport Information**DOT Non-Bulk**

NOT REGULATED

DOT Bulk

NOT REGULATED

IMDG

NOT REGULATED

ICAO/IATA

NOT REGULATED

This information is not intended to convey all specific regulatory or operational requirements/information relating to this product. Additional transportation system information can be obtained through an authorized sales or customer service representative. It is the responsibility of the transporting organization to follow all applicable laws, regulations and rules relating to the transportation of the material.

MSDS: Dowfrost™ HD 50

Product Name: DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed

Issue Date: 12/10/2007

15. Regulatory Information

OSHA Hazard Communication Standard

This product is not a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Sections 311 and 312

Immediate (Acute) Health Hazard	No
Delayed (Chronic) Health Hazard	No
Fire Hazard	No
Reactive Hazard	No
Sudden Release of Pressure Hazard	No

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Section 313

To the best of our knowledge, this product does not contain chemicals at levels which require reporting under this statute.

Pennsylvania (Worker and Community Right-To-Know Act): Pennsylvania Hazardous Substances List and/or Pennsylvania Environmental Hazardous Substance List:

The following product components are cited in the Pennsylvania Hazardous Substance List and/or the Pennsylvania Environmental Substance List, and are present at levels which require reporting.

Component	CAS #	Amount
Propylene glycol	57-55-6	> 48.0 - < 54.0 %

Pennsylvania (Worker and Community Right-To-Know Act): Pennsylvania Special Hazardous Substances List:

To the best of our knowledge, this product does not contain chemicals at levels which require reporting under this statute.

California Proposition 65 (Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986)

This product contains no listed substances known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm, at levels which would require a warning under the statute.

Toxic Substances Control Act (TSCA)

All components of this product are on the TSCA Inventory or are exempt from TSCA Inventory requirements under 40 CFR 720.30

CEPA - Domestic Substances List (DSL)

This product contains one or more substances which are not listed on the Canadian Domestic Substances List (DSL). Contact your Dow representative for more information.

16. Other Information

Hazard Rating System

NFPA	Health	Fire	Reactivity
0	0	0	0

Recommended Uses and Restrictions

Intended as a heat transfer fluid for closed-loop systems. Dow recommends that you use this product in a manner consistent with the listed use. If your intended use is not consistent with Dow's stated use, please contact Dow's Customer Information Group.

Revision

Identification Number: 50551 / 1001 / Issue Date 12/10/2007 / Version: 3.0

Product Name: DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed

Issue Date: 12/10/2007

Most recent revision(s) are noted by the bold, double bars in left-hand margin throughout this document.

Legend

N/A	Not available
W/W	Weight/Weight
OEL	Occupational Exposure Limit
STEL	Short Term Exposure Limit
TWA	Time Weighted Average
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.
DOW IHG	Dow Industrial Hygiene Guideline
WEEL	Workplace Environmental Exposure Level
HAZ DES	Hazard Designation
Action Level	A value set by OSHA that is lower than the PEL which will trigger the need for activities such as exposure monitoring and medical surveillance if exceeded.

The Dow Chemical Company urges each customer or recipient of this (M)SDS to study it carefully and consult appropriate expertise, as necessary or appropriate, to become aware of and understand the data contained in this (M)SDS and any hazards associated with the product. The information herein is provided in good faith and believed to be accurate as of the effective date shown above. However, no warranty, express or implied, is given. Regulatory requirements are subject to change and may differ between various locations. It is the buyer's/user's responsibility to ensure that his activities comply with all federal, state, provincial or local laws. The information presented here pertains only to the product as shipped. Since conditions for use of the product are not under the control of the manufacturer, it is the buyer's/user's duty to determine the conditions necessary for the safe use of this product. Due to the proliferation of sources for information such as manufacturer-specific (M)SDSs, we are not and cannot be responsible for (M)SDSs obtained from any source other than ourselves. If you have obtained an (M)SDS from another source or if you are not sure that the (M)SDS you have is current, please contact us for the most current version.

MSDS: Dowfrost™ HD 50

MSDS: Dowcal™ 20-G


HMS-Datablad
 The Dow Chemical Company

Produktnavn: DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid

Revidert: 2010/08/17

Printdato: 18 Aug 2010

The Dow Chemical Company oppfordre og forventer at HMS-databladet leses og forstås, da dokumentet inneholder vesentlig informasjon. Vi venter at dere følger forholdsreglene angitt i HMS-databladet, med mindre dere bruksforhold skulle nødvendiggjøre andre passende metoder eller tiltak.

1. Identifikasjon av kjemikaliet og ansvarlig firma
Produktnavn

DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid

Bruk av stoffet/stoffblandningen

Brukes som varmeoverføringsvæske i lukkede kretssystemer. Vi anbefaler, at De bruker produktet som beskrevet. Såfremt De ikke bruker produktet som beskrevet, vær så vennlig at kontakte Deres forhandler eller tekniske servicerepresentant.

LEVERANDØR

The Dow Chemical Company
 2030 Willard H. Dow Center
 48674 Midland, MI
 USA

Kundeinformasjon:

800-258-2436

For opplysninger om dette HSM-datablad kontakt: SDSQuestion@dow.com

NØDTELEFONNUMMER, SOS ALARM
Nødtelefonnummer 24 timer:

989-636-4400

2. Viktigste faremomenter

Dette produktet er ikke klassifisert som farlig i henhold til norske kriterier.

3. Stoffblandningers sammensetning og stoffenes klassifisering

Komponent	Mengde	Klassifisering	CAS #	EC-nr.
Propylenglykol#	>= 30,0 - <= 96,0 %	Ikke klassifisert.	57-55-6	200-338-0
Vann##	>= 1,3 - <= 70,0 %	Ikke klassifisert.	7732-18-5	231-791-2
Kaliumtetraborat, 4-hydrat#	< 3,0 %	Ikke klassifisert.	12045-78-2	601-707-2

Stof(fer) tildelt administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfæren.

Frivilligt opplyste komponenter.

4. Førstehjelpstiltak

Øyekontakt: Skyll øynene grundig med vann i flere minutter. Fjern kontaktlinser etter de første 1-2 min og fortsett å skylle i flere minutter. Hvis virkninger inntreffer kontakt lege, fortrinnsvis en øyelege.

Hudkontakt: Vask av under rennende vann eller dusj.

Innånding: Gi personen tilgang til frisk luft, kontakt lege dersom det oppstår ettervirkninger.

Svelging: Ingen akutt medisinsk behandling nødvendig.

Beskjed til lege: Ingen spesiell motgift. Ved eksponering bør behandlingen fokusere på kontroll av symptomer og pasientens kliniske symptomer.

Beskyttelse til redningspersonale: Ved mulighet for eksponering, se seksjon 8 for personlige verne midler.

5. Tiltak ved brannslukning

Slokkemidler: Vanntåke eller tynn spraying. Pulverbrannslukningsapparat. CO₂-brannslukningsapparat. Skum. Bruk ikke direkte vannstråle. Kan spre ild. Alkoholbestandig skum (ATC type) foretrekkes. Universell syntetisk skum (inkludert AFFF) eller proteinskum kan brukes men vil være mindre effektiv.

Prosedyrer ved brandslokking: Mennesker må holde avstand. Isoler brannområdet og forby unødvendig tilgang. Beholdere som blir utsatt for brann avkjøles med vanntåke til brannen er slukket og det ikke lenger er noen fare for ny antenning. Bekjemp brannen fra et beskyttet område eller sikker avstand. Overvei bruk av ubemannet slangeholder eller vannkanondysespiess. Evakuer øyeblikkelig alt personale fra området hvis det oppstår økende lyd fra sikkerhetsventilen, eller dersom beholderen misfarges. Brennende væsker kan slukkes med vann. Unngå bruk av vann i hel stråle som muliggjør spredning av brannen. Beholdere fjernes fra området, om dette kan gjøres uten fare. Brennende væsker kan fjernes ved å spyle med vann, for å beskytte personale og redusere skade på eiendom.

Særlig beskyttelsesutstyr for brannen: Bruk oksygenflaske og vernetøy for brannslukking (hjelm, jakke, bukse, støvler og hansker). Hvis beskyttende utstyr ikke er tilgjengelig eller ikke brukes, utfør brannslukkingen fra et beskyttet sted eller på sikker avstand.

Brann- og eksplosjonsfare: I en brannsituasjon kan beholderen sprekke på grunn av gassdannelse. Kraftig dampdannelse eller erupsjon kan forekomme dersom vann tømmes direkte i varme væsker.

Helsefarlige forbrenningsprodukter: Ved brann kan røyken inneholde det opprinnelige stoffet i tillegg til forbrenningsprodukter av forskjellig sammensetning som kan være giftige og/eller irriterende. Forbrenningsprodukter kan inneholde, men er ikke begrenset til: Karbonmonoksid. Karbondioksid.

6. Tiltak ved utilsiktet utslipp

Tiltak ved utslipp av materialet: Små spill: Sug opp med materialer som: Kattestrø. Sagmugg. Vermikulitt. Zoerb-all (R). Samles opp i passende og godt merkede beholdere. Store spill: Grøft til lagring av utslipp. Se del 13, Forholdsregler ved kassering, for ytterligere informasjon.

Personlige forholdsregler: Det vises til del 7, Håndtering, for ytterligere sikkerhetsforanstaltninger. Bruk hensiktsmessig sikkerhetsutstyr. For ytterligere informasjon, se Del 8, Eksponeringsforskrifter/Personlig verneutstyr.

Miljømessige forholdsregler: La ikke stoffet komme ned i grunnen, i grøfter, kloakkledninger, kanaler og/eller grunnvann. Se del 12, Økologisk informasjon.

7. Håndtering og oppbevaring

Håndtering

Generel håndtering: Vask grundig etter håndtering. Hold beholdere tett lukket når de ikke er i bruk. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon. Utslipp av disse organiske materialer på varme fibrøse isolasjoner

Produktnavn: DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid

Revidert: 2010/08/17

kan føre til senkning av selvantennelsestemperaturen hvilket kan resultere i selvantennelse. Se Del 8, Eksponeringskontroll og personlig verneutstyr

Lagring

Må ikke oppbevares i: Åpne beholdere uten etikett. Lagres på et tørt sted. Unngå fuktighet. Må ikke lagres i direkte sollys. Oppbevares i tett lukket emballasje. Må bare brukes med tilstrekkelig ventilasjon. Mer konkrete opplysninger finnes i avsnitt 10. Ytterligere informasjon angående lagring av dette produktet kan fås ved å kontakte vår salgs- eller kundeservice.

8. Eksponeringskontroll og personlig verneutstyr

Administrative Normer

Komponent	Grenseverdier	Type	Verdi
Propylenglykol	WEEL	TWA Aerosol	10 mg/m ³
	Adm. norm		79 mg/m ³ 25 ppm
Kaliumtetraborat, 4-hydrat	ACGIH	TWA Inhalerbar fraksjon	2 mg/m ³
	ACGIH	15 min Inhalerbar fraksjon	6 mg/m ³

Personlig beskyttelse

Øye/ansiktsbeskyttelse: Bruk sikkerhetsbriller (med sidebeskyttelse). Vernebriller (med sidebeskyttelse) må være i overensstemmelse med EN 166 eller liknende. Ved fare for eksponering til partikler, som kan forårsake ubehag i øynene, brukes tettsittende briller. Vernebriller for kjemikalier bør være i samsvar med EN 166 eller tilsvarende.

Beskyttelse av huden: Bruk rene, langermede heldekkende klær.

Håndbeskyttelse: Bruk hansker som er kjemisk resistente mot stoffet dersom langvarig eller hyppig eksponering kan forekomme. Bruk hansker som er motstandsdyktige mot kjemikalier i følge standard EN 374: Vernehansker mot kjemikalier og mikroorganismer. Eksempler på egnede barrierematerialer for hansker inkluderer: Butylgummi. Naturlig gummi (lateks). Neopren. Nitril/butadiengummi (nitril eller NBR). Polyetylen. Etylvinyllalkohollaminat (EVAL). Polyvinylklorid (PVC eller vinyl). Unngå hansker laget av: Polyvinylalkohol (PVA). Når forlenget eller hyppig kontakt finner sted, anbefales det at man bruker en hanske av beskyttelsesklasse 4 eller høyere (gjennomtrengningstid er høyere enn 120 min i følge EN 374). Når det kun forventes kortvarig kontakt, anbefales det at man bruker hansker av beskyttelsesklasse 1 eller høyere (gjennomtrengningstid høyere enn 10 min i følge EN 374). BEMERK: Ved utvelgelse av hansker må dere ta hensyn til arbeidets art, varighet for bruk, alle relevante arbeidsstedforhold som: Andre kjemikalier som brukes, fysiske krav (beskyttelse mot snitt-/stikksår, fingerferdighet, varmebeskyttelse), potensiell reaksjon på hanskematerialer så vel som instruksjoner/spesifikasjoner fra hanskeleverandøren.

Åndedrettsvern: I tilfelle av fare for overskridelse av de administrative normer for forurensning brukes åndedrettsvern. Hvor ikke noen normer er fastsat brukes åndedrettsvern i tilfelle av skadelige effekter såsom luftveisirritasjon eller ubehag, eller hvor prosedyren for risikovurdering indikere nødvendigheten av åndedrettsvern. Bruk en godkjent partikkelgassmaske i tåkede områder. Bruk følgende CE godkjente vernemaske med filter. Kombifilter AP2, organiske stoffer med partikkelfilter.

Svelging: Bruk god personlig hygiene. Mat må verken inntas eller lagres på arbeidsområdet. Vask hendene før du røker eller spiser.

Ventilasjon

Ventilasjon: Bruk punktavsug eller annen mekanisk ventilasjon til å opprettholde de nivåer som spres gjennom luften under de fastsatte normer for forurensning. Hvor ikke noe normer er fastsat burde

Produktnavn: DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid

Revidert: 2010/08/17

allmenn ventilasjon være tilstrekkelig ved de fleste arbeidsoppgaver. Lokale avtrekk kan være nødvendig ved enkelte operasjoner.

9. Fysiske og kjemiske egenskaper

Fysisk form	væske
Farge	fargeløs
Lukt	luktfri
Luktterskel	Ingen test data tilgjengelig
Flammepunkt - lukket beger	101 °C <i>Litteraturdata</i> (basert på hovedingrediensen)
Brennbarhet (fast stoff, gas)	ikke anvendelig på væsker
Flammepunkt i luft	Laveste: 2,6 %(V) <i>Litteraturdata</i> (basert på hovedingrediensen) Høyeste: 12,5 %(V) <i>Litteraturdata</i> (basert på hovedingrediensen)
Tenntemperatur:	420 °C <i>Litteraturdata</i> (propylenglykol)
Damptrykk	3 mbar <i>Litteraturdata</i>
Kokepunkt (760 mmHg)	102 - 166 °C <i>Litteraturdata</i> .
Damptetthet (luft=1):	>1,0 <i>Litteraturdata</i>
Egenvikt (H2O = 1)	1,045 - 1,055 20 °C/20 °C <i>Litteraturdata</i>
Frysepunkt	-51 - -12 °C <i>Litteraturdata</i>
Smeltepunkt	ikke anvendelig på væsker
Løselighet i vann (vekt%)	blandbar i alle proportioner
pH	7,2 - 8,2 (@ 50 %) <i>Litteraturdata</i>
Oppløsningspunkt	Ingen test data tilgjengelig
Delingskoeffisient, n-oktanol/vann (log Pow)	Ingen data tilgjengelig for dette produkt. Se avsnitt 12 for data for de enkelte komponenter.
Fordampningshastighet (Butylacetat = 1)	<0,5 <i>skjønnsmessigt</i>
Kinematisk viskositet	50 - 75 mm ² /s @ 20 °C <i>Litteraturdata</i>

10. Stabilitet och reaktivitet

Stabilitet/ustabilitet

Stabil under anbefalte oppbevaringsforhold. Se kapittel 7 om oppbevaring. Hygroskopisk

Forhold som må unngås: Produktet kan brytes ned hvis det utsettes for høye temperaturer.

Gassdannelse under nedbryting kan forårsake trykk i lukkede systemer. Unngå direkte sollys eller ultrafiolette kilder.

Materialer som bør unngås: Hvis støv dannes: Sterke syrer. Sterke baser. Sterke oksydasjonsmidler.

Farlig polymerisering.

Vil ikke forekomme.

Termisk nedbrytning

Nedbrytingsstoffer avhenger av temperatur, lufttilførsel og tilstedeværelse av andre stoffer.

Nedbrytningsprodukter kan inkludere og er ikke begrenset til: Aldehyder. Alkoholier. Eter. Organiske syrer.

11. Opplysninger om helsefare

Akutt toksisitet

Svelging

Produktnavn: DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid**Revidert:** 2010/08/17

Svært lav giftighet ved inntak. Skadelige effekter ikke forventet ved inntak av små mengder. Produktet i sin helhet. Oral LD50 ved enkel dose er ikke fastslått.

For den viktigste komponenten: LD50, rotter > 20.000 mg/kg

Fare ved aspirasjon (lungeskade ved svelging)

Baseret på fysiske egenskaper. Forventes ikke at utgøre en aspirasjonsfare.

Dermal

Langvarig hudkontakt vil etter all sannsynlighet ikke føre til absorbering av skadelige mengder.

Produktet i sin helhet. Dermal LD50 er ikke fastslått.

For den viktigste komponenten: LD50, Kanin > 20.000 mg/kg

Innånding

Tåke kan forårsake irritasjon i de øvre luftveiene (nese og hals).

Produktet i sin helhet. LC50 er ikke bestemt.

For den viktigste komponenten: Ingen dødsfall forekom etter eksponering til mettet atmosfære. LC50, 8 t, Damp, rotter 4,1 mg/l

Øyenskade/øyenirritation

Kan forårsake midlertidig lett irritasjon i øynene. Skade på hornhinnen er usannsynlig. Damp kan føre til irritasjon i øynene.

Hudkorrosion/irritation

Langvarig kontakt er hovedsakelig ikke-irriterende for huden. Gjentatt kontakt kan forårsake flassing og oppmyking av huden.

Sensibilisering**Hud**

For den viktigste komponenten: Forårsaket ikke allergisk hudreaksjon ved forsøk med mennesker.

Innånding

Ingen relevant informasjon.

Toksisitet ved gjentatt dosis

I sjeldne tilfeller kan gjentatt overdreven eksponering overfor propylenglykol ha innvirkning på sentralnervesystemet. For mindre betydelige komponent(er): Hos dyr er det blitt rapportert effekter på følgende organer: Lever.

Kronisk toksisitet og kreftfremkallende egenskaper

For den viktigste komponenten: Forårsaket ikke kreft hos laboratoriedyr.

Utviklingstoksisitet

For den viktigste komponenten: Forårsaket ikke fødselsdefekter eller andre fostereffekter hos laboratoriedyr.

Reproduksjonstoksisitet

For den viktigste komponenten: Forstyrret ikke reproduksjon i dyrestudier. Har ikke forstyrret fruktbarheten i dyreforsøk.

Genetisk toksisitet

For den viktigste komponenten: Laboratorieprøver på genetisk toksisitet var negative. Prøver på genetisk toksisitet i laboratoriedyr var negative.

12. Miljøopplysninger**OPPFØRSEL I MILJØET**

Data for komponenten: **Propylenglykol**

Bevegelse og partisjonering

Biokonsentrasjonspotensialet er lavt (BCF mindre enn 100 eller logPow mindre enn 3).

Muligheten for bevegelse i jord er meget stor (Koc mellom 0 og 50). Under dets mye lave Henry's konstant, forventes fordampning fra naturlige vannområder eller fuktig jord ikke å være en viktig prosess.

Konstant ifølge Henrys lov: 1,2E-08 atm*m³/mole målt ved forsøk

Delingskoeffisient, n-oktanol/vann (log Pow): -0,92 målt ved forsøk

Delingskoeffisient, jordorganisk karbon/vann (Koc): < 1 skjønnsmessig

Persistens og Nedbrytbarhet

Materialet brytes biologisk lett ned (BOD28 større enn 60 %). Klarer OECD Test(er) for biologisk lett nedbrytbarhet. Biologisk nedbrytning kan forekomme under anaerobiske forhold (ved fravær av oksygen).

OECD Bionedbrytningstest:

Bionedbrytning	Eksponeerings- tid	Metode
81 %	28 d	OECD test 301F
96 %	64 d	OECD test 306

ØKOTOKSISITET

Data for komponenten: **Propylenglykol**

Materialet er ikke klassifisert farlig for miljøet da medianeffektkonsentrasjonen (LC50, EC50 eller IC50) er mere enn 100 mg/L for de mest følsomme arter.

Fisketoksisitet akut & langvarig

LC50, regnbueørret (*Onchorynchus mykiss*), statisk, 96 t: 44.000 - 51.600 mg/l

Toksisitet for vannlevende virvelløse dyr

EC50, vannloppen *Daphnia magna*, 48 t, immobilisasjon: 4.850 - 34.000 mg/l

Toksisitet for vannplanter

EbC50, grønnalgen *Pseudokirchneriella subcapitata* (tidligere kjent som *Selenastrum capricornutum*), hemning av biomassetilvekst, 96 t: 19.000 mg/l

Toksisitet over for mikroorganismer

EC50; bakterier, 16 t: 26.000 mg/l

13. Fjerning av kjemikalieavfall

Deponeres i henhold til lokale og nasjonale lover og forskrifter. Ikke dump i avløp, på bakken eller i vannmasser.

14. Opplysninger om transport

VEI- OG JERNBANETRANSPORT

Ikke regulert.

SJØTRANSPORT

Ikke regulert.

LUFFTRANSPORT

Ikke regulert.

FLOD OG KANALTRANSPORT

Ikke regulert.

15. Opplysninger om lover og forskrifter

European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)

Produktets ingredienser er oppført på EINECS-listen eller er unntatt fra krav om oppføring på listen.

Informasjon om klassifisering og merking

Dette produktet er ikke klassifisert som farlig i henhold til norske kriterier.

Produktnavn: DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid

Revidert: 2010/08/17

Sikkerhetsdatablad tilgjengelig for yrkesbrukere ved forespørsel.

16. Andre opplysninger av betydning for helse, miljø og sikkerhet

Revidering

Identifikasjonsnummer: 56010 / 1001 / Utstedelsesdato 2010/08/17 / Version: 3.1

Ny revideringer er vist med en kraftig markert dobbelt strek i venstre marg.

The Dow Chemical Company oppfordre kunde eller mottaker av dette HMS-datablad til å lese det grundig og konsultere rette ekspertise om nødvendig, for å forstå opplysninger angitt i HMS-databladet og enhver evt. fare forbundet med produktet. Opplysningene er basert på i god tro og antas å være akkurate på ovennevnte dato. Ingen garanti, uttrykt eller underforstått. Lovmessige krav er genstand for endringer og kan være forskjellige fra sted til sted. Det er kjøpers/brukers ansvar å oppfylle kravene fastlagt i nasjonal og lokal lovgivning. Opplysningene git vedrøre bare produktet, som leveret. Brukerens arbeidsforhold er utenfor vår kontroll og det er kjøpers/brukers ansvar å fastsette de nødvendige forholdsregler for sikker bruk av produktet. På grunn av spredningen av informasjonskilder som produsent-spesifikke HMS-datablade er vi, og kan vi ikke være ansvarlige for HMS-datablade skaffet fra andre. Vær så vennlig å kontakte os for gyldig versjon, om dere har fått HMS-datablade fra annen kilde, eller om dere ikke er sikker på at HMS-databladet er av gyldig dato.

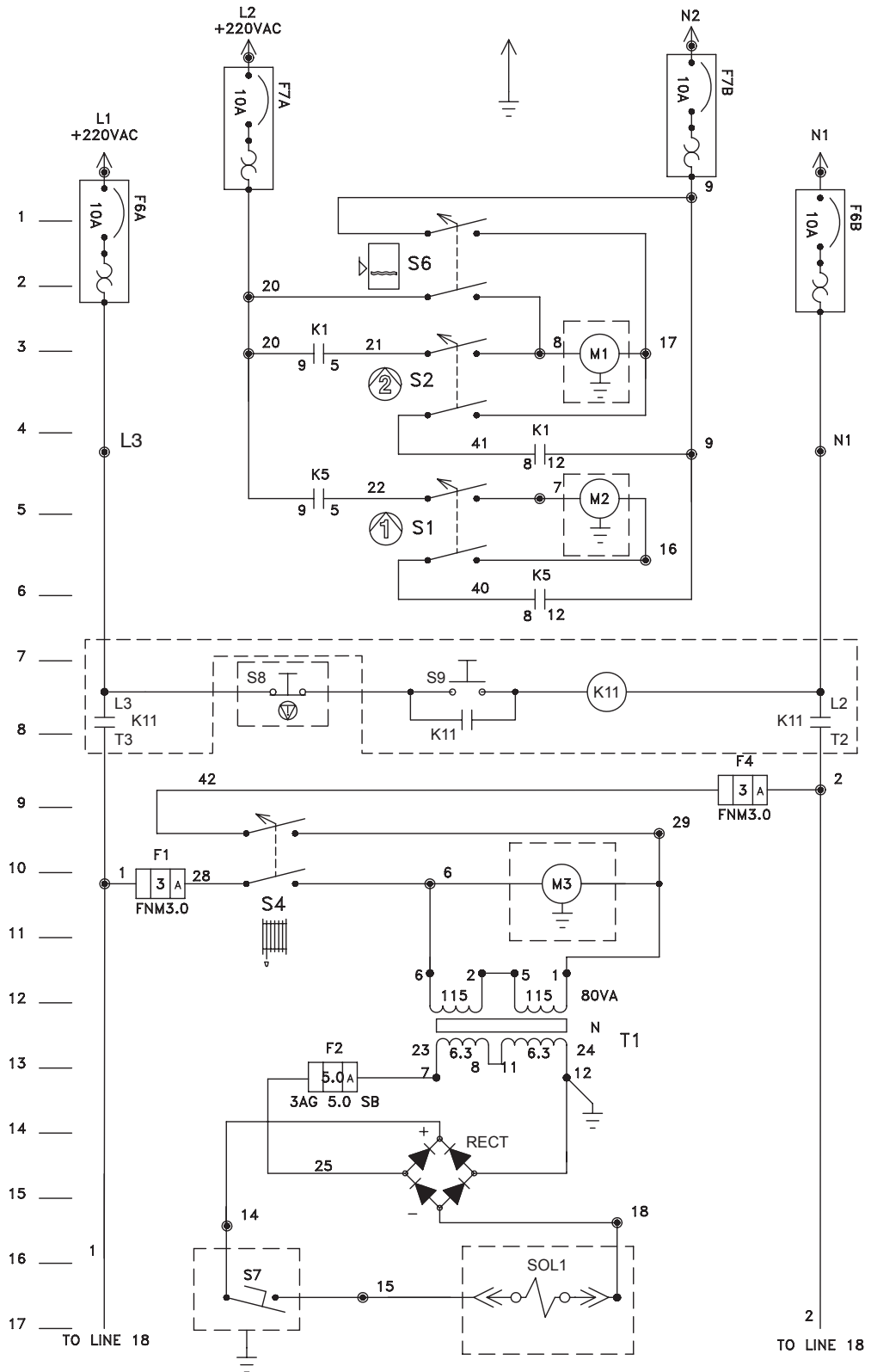
MSDS: Dowcal™ 20-G

Omron E5CN

<p>Låse opp</p>	<p>1 Trykk og hold i minst 3 sekunder (oAPt vises)</p>	<p>2 Bruk piltaster til å endre SV-verdi fra 2 til 0</p>	<p>3 Trykk én gang (iCPT vises)</p>	<p>4 Bruk piltaster til å endre SV-verdi fra 2 til 0</p>	<p>5 Trykk og hold inntil temperaturdisplayet vises</p>
<p>Angi termokoblingstype</p>	<p>6 Trykk og hold (in-t vises)</p>	<p>7 Bruk piltastene til å justere SV-verdien</p> <p>E5CN 9 = "T" termokobling E5CN 4 = "T" termokobling E5CN 2 = "J" termokobling</p>			
<p>Angi høy og lav grense</p>	<p>8 Trykk to ganger (SL-H vises)</p>	<p>9 Bruk piltastene til å sette øvre grense til 180° Se diagrammet nedenfor</p>	<p>10 Trykk én gang (SL-L vises)</p>	<p>11 Bruk piltastene til å sette nedre grense til 50°</p>	<p>12 Trykk i 1 sekund (temperaturdisplay vises)</p>
<p>Låse</p>	<p>13 Trykk og hold (oAPt vises)</p>	<p>14 Bruk piltaster til å endre SV-verdi fra 0 til 2</p>	<p>15 Trykk én gang (iCPT vises)</p>		
<p>Operere</p>	<p>17 Trykk og hold inntil temperaturdisplayet vises</p>				

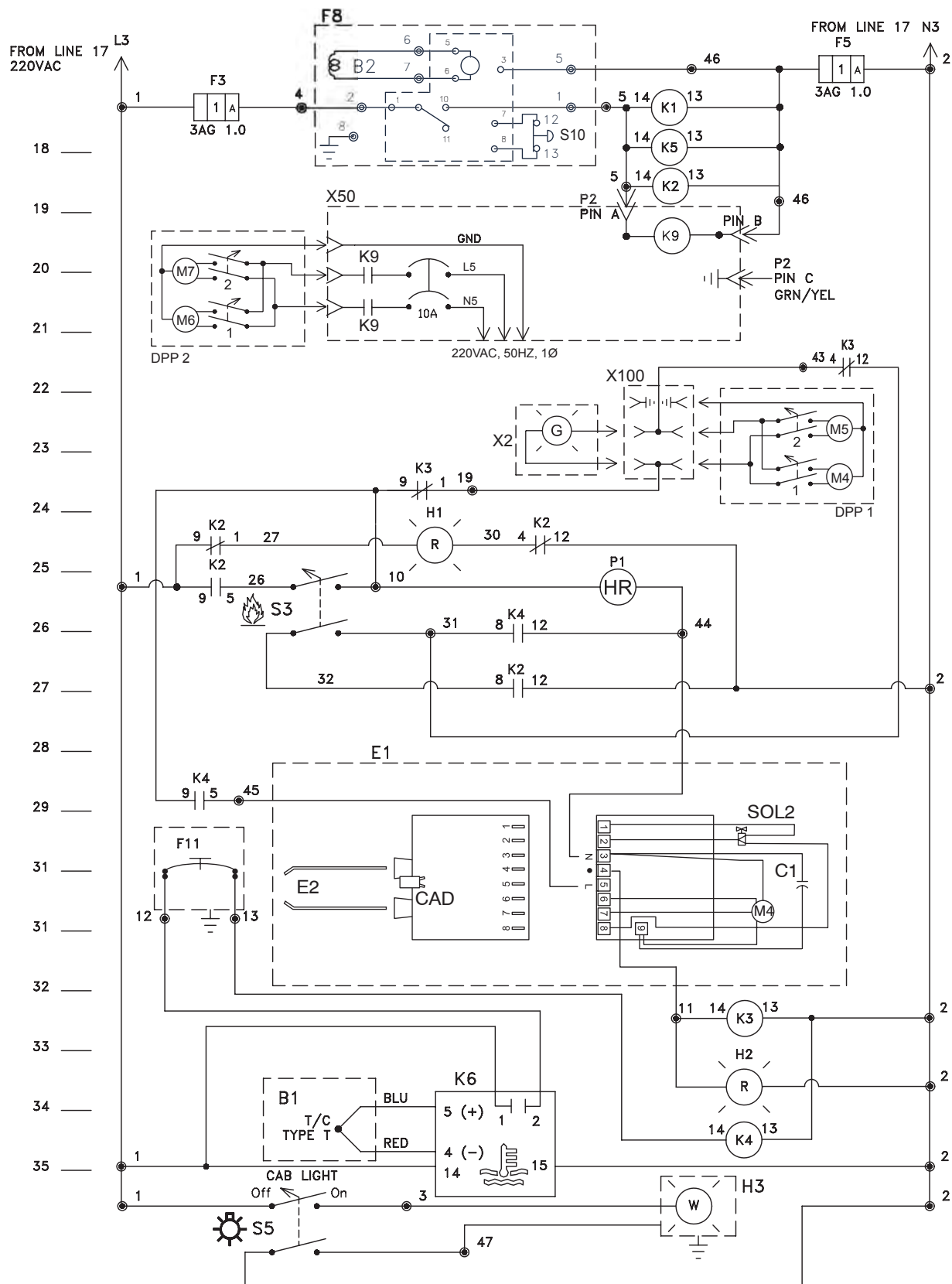
11 Diagrammer

11.1 Elektrisk koplingskjema - diagram 1



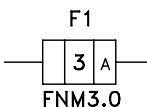
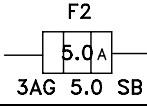
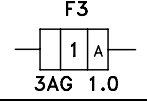
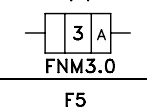
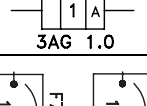
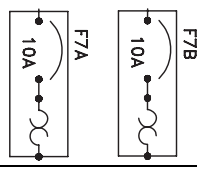
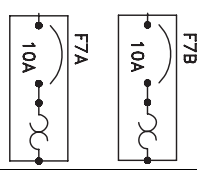
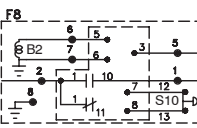
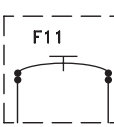
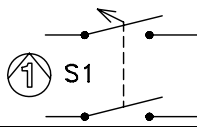
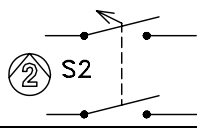
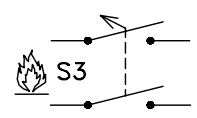
wc_gr007777

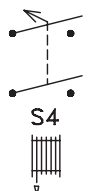
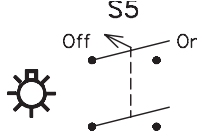
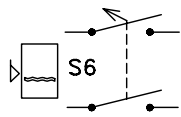
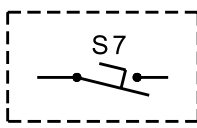
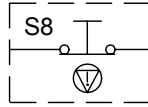
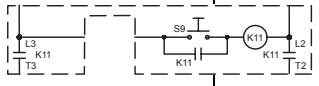
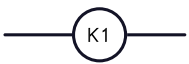

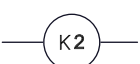



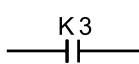
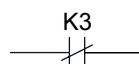

11.2 Elektrisk koplingskjema - diagram 2


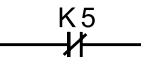

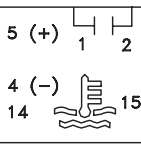

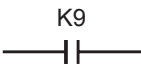

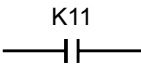
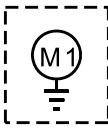
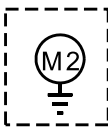
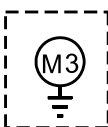
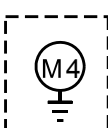
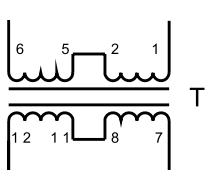


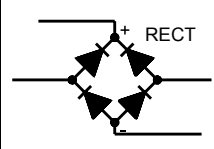
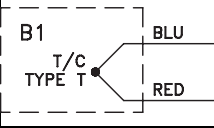
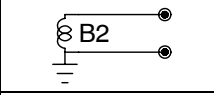
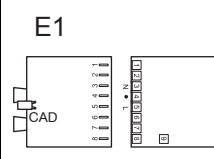

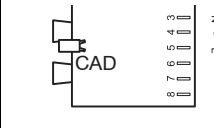

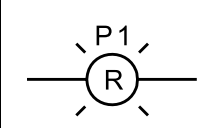
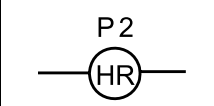
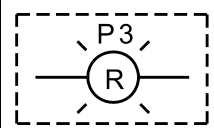
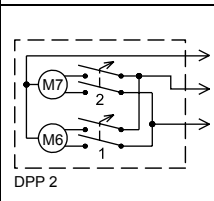
wc_gr007778

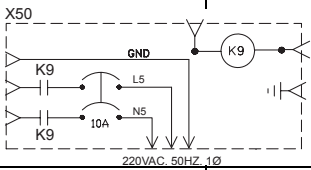
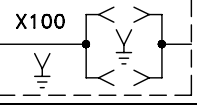
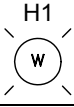
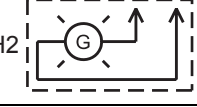
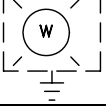
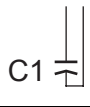


11.3 Elektrisk koplingskjemakomponenter

Symbol	Ref	Beskrivelse
	F1	Sikring 1
	F2	Sikring 2
	F3	Sikring 3
	F4	Sikring 4
	F5	Sikring 5
	F6A, F6B	Kretsbryter
	F7A, F7B	Kretsbryter
	F8	Avstengingsenhet for lavt nivå
	F11	Termisk bryter
	S1	PÅ/AV-bryter på pumpe 1
	S2	PÅ/AV-bryter på pumpe 2
	S3	PÅ/AV-bryter for brenner

Symbol	Ref	Beskrivelse
	S4	PÅ/AV-bryter for slangetilbakespøling
	S5	PÅ/AV-bryter for kupé
	S6	Pumpeforbikoblingsbryter
	S7	Fotbryter
	S8	PÅ-bryter (fjærende bryter)
	S9	Nødstopbryter
	K1	Relécoil (K1)
	K1	Relé normalt åpne kontakter (K1)
	K2	Relécoil (K2)
	K2	Relé normalt lukkede kontakter (K2)
	K2	Relé normalt åpne kontakter (K2)
	K3	Relécoil (K3)
	K3	Relé normalt åpne kontakter (K3)
	K3	Relé normalt lukkede kontakter (K3)
	K4	Relécoil (K4)

Symbol	Ref	Beskrivelse
	K5	Relécoil (K5)
	K5	Relé normalt lukkede kontakter (K5)
	K5	Relé normalt åpne kontakter (K5)
	K6	Temperaturkontroller
	K9	Relécoil (K9)
	K19	Relé normalt åpne kontakter (K9)
	K11	Relécoil (K11)
	K11	Relé normalt åpne kontakter (K11)
	M1	Pumpe 2-motor
	M2	Pumpe 1-motor
	M3	Slangetilbakespolingsmotor
	M4	Brennermotor
	T	Slangetilbakespolingsomformer

Symbol	Ref	Beskrivelse
	RECT	Likeretter
	B1	Termokobling
	B2	Lavnivåkontrollsensor
	E1	Brennerkontroller
	E2	Elektroder
	CAD	Cad-celle (fotoresistans)
	P1	Timemåler
	P1	Pilotlampe, lavnivåindikator
	P2	Timemåler
	P3	Pilotlampe, brennerfeil
	DPP 2 M6 M7	Dobbel pumpepakke Pumpemotor Pumpemotor

Symbol	Ref	Beskrivelse
	X50	Ekstra pumpepanel
	X100	Kontrollpanelkontakt (tilbehørstrøm)
	H1	Brennervarsellampe
	H2	Strobelys
	H3	Kupélyls
	C1	Brennermotorkondensator
	SOL 1	Clutchsolenoid for slangetilbakespoling
	SOL 2	Drivstoffpumpesolenoid

Wacker Neuson SE, Preußenstraße 41, D-80809 München, Tel.: +49-(0)89-3 54 02-0 Fax: +49 - (0)89-3 54 02-390
Wacker Neuson Production Americas LLC, N92W15000 Anthony Ave., Menomonee Falls, WI 53051
Tel.: (262) 255-0500 Fax: (262) 255-0550 Tel.: (800) 770-0957

Wacker Neuson Limited - Room 1701-03 & 1717-20, 17/F. Tower 1, Grand Century Place, 193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hongkong.
Tel: (852) 3605 5360, Fax: (852) 2758 0032