

Brukerhåndbok

Hydronisk overflatevarmer

HSH380



Type	HSH380
Dokument	5200016700
Utgave	1215
Versjon	02
Språk	NO

Merknad om opphavsrett

© Copyright 2015 Wacker Neuson Production Americas LLC

Med enerett, herunder kopierings- og distribusjonsrettigheter.

Denne publikasjonen kan kopieres av maskinens opprinnelige kjøper. All annen form for gjengivelse er forbudt uten skriftlig tillatelse fra Wacker Neuson Production Americas LLC.

Alle former for gjengivelse eller distribusjon som ikke er godkjent av Wacker Neuson Production Americas LLC, regnes som et brudd på gyldig opphavsrett. Overtredelse vil bli forfulgt rettslig.

Varemerker

Alle varemerker som er nevnt i denne håndboken, tilhører de respektive eierne.

Produsent

Wacker Neuson Production Americas LLC

N92W15000 Anthony Avenue

Menomonee Falls, WI 53051 USA

Telefon: (262) 255-0500 · Telefaks: (262) 255-0550 · Telefon: (800) 770-0957

www.wackerneuson.com

Opprinnelige anvisninger

Denne brukerhåndboken inneholder de opprinnelige anvisningene. Originalspråket i denne brukerhåndboken er amerikansk-engelsk.

Forord

DENNE VARMEREN SKAL BARE BRUKES UTENDØRS.

**ADVARSEL**

UNNLATELSE AV Å OPPTRE I SAMSVAR MED FORHOLDSREGLENE OG ANVISNINGENE SOM FØLGER MED DENNE VARMEREN, KAN FØRE TIL DØDSFALL, ALVORLIG PERSONSKADE OG MATERIELL SKADE SAMT TAP ELLER SKADE SOM FØLGE AV BRANN, FORBRENNING, KVELNING, KARBONMONOKSIDFORGIFTNING OG/ELLER ELEKTRISK STØT.

- ▶ BARE PERSONER SOM ER I STAND TIL Å FORSTÅ OG FØLGE DISSE ANVISNINGENE, SKAL BRUKE ELLER UTFØRE SERVICE PÅ DENNE VARMEREN.
- ▶ HVIS DU TRENGER HJELP MED, ELLER INFORMASJON OM, VARMEREN, F.EKS. EN HÅNDBOK, EN ETIKETT OSV., SKAL DU TA KONTAKT MED PRODUSENTEN.

**ADVARSEL**

FARE FOR BRANN, FORBRENNING, INHALASJON OG EKSPLOSJON PÅ ARBEIDSSTEDET.

- ▶ FASTE ANTENNELIGE MATERIALER, F.EKS. BYGGEMATERIALER, PAPIR ELLER PAPP, SKAL OPPBEVARES PÅ TRYGG AVSTAND FRA MASKINEN, SOM ANBEFALT I ANVISNINGENE.
- ▶ BRUK IKKE MASKINEN PÅ STEDER SOM INNEHOLDER, ELLER KAN INNEHOLDE, FLYKTIGE ELLER LUFTBÅRNE ANTENNELIGE STOFFER ELLER PRODUKTER SOM BENSIN, LØSEMIDLER, MALINGSTYNNERE, STØVPARTIKLER ELLER UKJENTE KJEMIKALIER.

**ADVARSEL**

SKAL IKKE BRUKES I BOLIGER ELLER CAMPINGVOGNER/-BILER.

- ▶ BRUK BARE MASKINEN TIL OPPGAVENE SOM ER SPESIFISERT UNDER *BESKRIVELSE AV MASKINEN OG TILTENKT BRUK*.

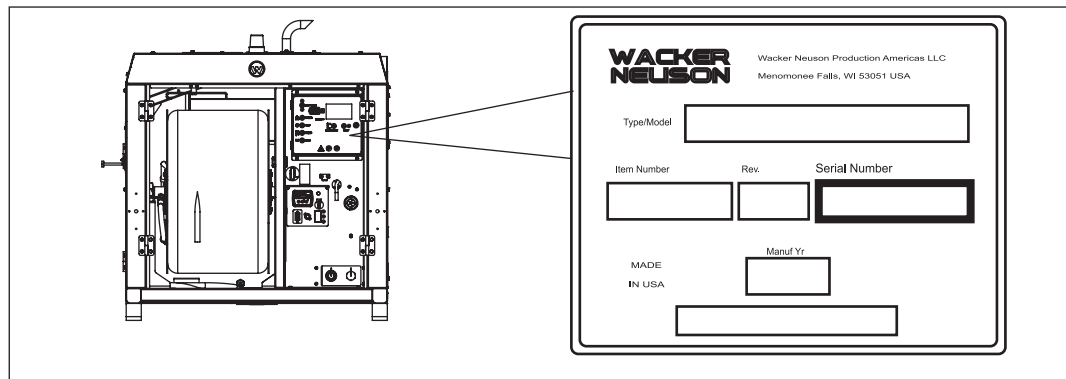
LES DETTE: GJØR FØLGENDE HVIS DU KJENNER GASSLUKT:

1. Slå ikke på apparater.
2. Ta ikke på strømbrytere, og bruk ikke telefon i bygningen.
3. Ring umiddelbart til gassleverandøren fra telefonen til en nabo. Følg anvisningene fra gassleverandøren.
4. Ring brannvesenet hvis du ikke får tak i gassleverandøren.

Installasjonen skal være i samsvar med kravene til myndigheten som har jurisdiksjon. Når maskinen er installert, skal den være jordnet i tråd med kravene til myndigheten som har jurisdiksjon.

TA VARE PÅ DISSE ANVISNINGENE—Denne håndboken inneholder viktige anvisninger for maskinmodellene nedenfor. Disse anvisningene er skrevet av Wacker Neuson Production Americas LLC og skal følges under installering, drift og vedlikehold av maskinene.

Maskin	Produktnummer	Revisjoner
HSH380B	5200007614	Alle
HSH380B	5200012359	Alle
HSH380S	5200012370	Alle
HSH380S	5200012371	Alle



wc_gr012569

Identifisering av maskin

Det er festet en merkeplate med modell-, produkt-, revisjons- og serienummer på hver enhet. Plasseringen til navneplaten er vist ovenfor.

Serienummer (S/N)

For fremtidig bruk noteres serienummeret i feltet under. Du vil trenge dette serienummeret når du ber om deler eller service for denne maskinen.

Serienummer:

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.
- For informasjon om reservedeler, vennligst kontakt din Wacker Neuson-forhandler, eller besøk Wacker Neusons nettside på <http://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.

Forventninger til informasjonen i denne håndboken

- Denne håndboken inneholder informasjon om, og prosedyrer for, trygg bruk og trygt vedlikehold av Wacker Neuson-modellen(e) som er angitt ovenfor. Les denne brukerhåndboken nøye, og sørg for å lese, gjøre deg kjent med og følge alle anvisninger, av hensyn til egen sikkerhet og for å redusere risikoen for personskade.
- Wacker Neuson forbeholder seg uttrykkelig retten til å gjennomføre tekniske modifikasjoner, selv uten varsel, som kan forbedre ytelsen og sikkerhetsstandarder på maskinene sine.
- Informasjonen i denne håndboken er basert på de maskinene som var produsert frem til publikasjonstidspunktet. Wacker Neuson forbeholder seg retten til å endre deler av denne informasjonen uten varsel.
- Illustrasjoner, deler og prosedyrer i denne håndboken henviser til fabrikkinstallerte komponenter fra Wacker Neuson. Din maskin kan avvike fra beskrivelsene her, avhengig av hvilke krav som gjelder i ditt område.

Produsentens godkjenning

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

- **Godkjente deler eller tilleggsutstyr** er slike som er produsert eller levert av Wacker Neuson.
- **Godkjente modifikasjoner** er slike som gjennomføres av et godkjent servicesenter for Wacker Neuson, i samsvar med skriftlige anvisninger fra Wacker Neuson.
- **Deler, tilleggsutstyr og modifikasjoner som ikke er godkjent**, er slike som ikke oppfyller de godkjente kriteriene.

Deler, tilleggsutstyr eller modifikasjoner som ikke er godkjent, kan forårsake følgende konsekvenser:

- Fare for alvorlig personskade for maskinoperatør og personer i arbeidsområdet.
- Permanent skade på maskinen, noe som ikke dekkes av garantien.

Ta straks kontakt med en forhandler for Wacker Neuson hvis du lurer på om deler, tilleggsutstyr eller modifikasjoner eller godkjent eller ikke.



EU-Samsvarserklæring

Produsent

Wacker Neuson Production Americas LLC, N92W15000 Anthony Avenue,
Menomonee Falls, Wisconsin 53051 USA

Produkt

Produkt	HSH380
Produktart	Oppvarmingsutstyr
Produktfunksjon	Varme opp overflater
Artikkelnummer	5200007614, 5200012359, 5200012370, 5200012371

Retningslinjer og normer

Vi bekrefter herved at dette produktet overholder gjeldende bestemmelser og krav i følgende retningslinjer og normer:

2006/42/EC, 2006/95/EC

IEC 61000-6-2:2005, IEC 61000-6-4:2011

IEC 60335-2-102, EN 60335-2-102

EN 60204-1: 2006/AC:2010

ISO 12100:2010 (E)

Autorisert for tekniske underlag

Leo Goeschka, Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG, Preußenstraße 41,
80809 München

Menomonee Falls, WI, USA, 21.12.2015

Keith Herr
Vice President and Managing Director
For Wacker Neuson

Jeff Volden
Director, Product Engineering
For Wacker Neuson

Michael Hanson
Manager, Product Engineering
For Wacker Neuson

Forord	3
EU-Samsvarserklæring	7
1 Sikkerhetsinformasjon	13
1.1 Signalord som er brukt i denne håndboken	13
1.2 Beskrivelse av maskinen og tiltenkt bruk	14
1.3 Retningslinjer for trygg bruk av maskinen	15
1.4 Sikkerhetsinstruksjoner for løfting av maskinen	17
1.5 Retningslinjer for sikkerhet ved sleping av maskinen	18
1.6 Retningslinjer for sikkerhet ved bruk av forbrenningsbaserte brennere	19
1.7 Retningslinjer for sikkerhet ved bruk av generatoren	20
1.8 Sikkerhet under service	22
2 Etiketter	24
2.1 Etikettens betydning	25
3 Løfting og transport	31
3.1 Klargjøre maskinen til transport på lastebil eller tilhenger	31
3.2 Sjekkliste før sleping	32
3.3 Løfte maskinen	33
4 Bruk	34
4.1 Klargjøre maskinen til første gangs bruk	34
4.2 Innkjøring av motoren	34
4.3 Generell brukssekvens	35
4.4 Eksterne komponenter	36
4.5 Innvendige komponenter—tilgangsdeksel til brenner	37
4.6 Innvendige komponenter—tilgangsdeksel på baksiden	38
4.7 Komponenter på hovedkontrollpanelet	39
4.8 Komponenter på generatorens kontrollpanel	40
4.9 Kontrollskjerm	41
4.10 Kontrollere nivået for varmeoverføringsvæske	42
4.11 Anbefalt drivstoff og veiledning for blanding av drivstoff	43
4.12 Fylle drivstoff på maskinen	44
4.13 Posisjonere maskinen	45
4.14 Før maskinen startes	47

4.15	Koble strøm til maskinen	48
4.16	Start, Drift og stopp av maskiner med generatorer	49
4.17	Start, Drift og stopp av maskiner uten generatorer	54
4.18	Valgmenyen	57
4.19	Endring av driftsmodus	59
4.20	Rulle ut og posisjonere slangene	61
4.21	Veiledning for slangeavstand	62
4.22	Bruke maskinen	63
4.23	Rulle inn slangene	65
4.24	Bruk og vedlikehold av hurtigkoblingen	66
4.25	Fylle tanken for varmeoverføringsvæske (feil på grunn av lavt nivå) ..	67
5	Ekstrautstyr	69
5.1	Varmevekslere i HX-serien	69
5.2	Pumpepakker	69
5.3	Slangehåndteringssystemer	70
5.4	Isolasjonstepper	70
5.5	Utvidelseskapasitet for ekstrautstyr	71
5.6	Utvidelsesdiagram—1 X HHS1101 + 1 X SPP (bare i USA)	72
5.7	Utvidelsesdiagram—1 X HHS2202 (702) + 1 X DPP + adapter	73
5.8	Koble til to varmevekslere av typen HX50 (HX15)	74
5.9	Koble til en HX100 (HX30) varmeveksler	76
6	Justere brenneren—Diesel (Riello)	78
6.1	Fabrikkinnstillinger	78
6.2	Sette opp brenneren	78
6.3	Fjerne og installere brenneren	81
6.4	Sjekke og justere elektrodeplasseringen	83
6.5	Skifte brennerdysen	85
6.6	Justere brennerens luftdemper	86
6.7	Justere drivstofftrykket	87
7	Justere brenneren—Gass (Riello)	88
7.1	Fabrikkinnstillinger—naturgass/propan	88
7.2	Justere brenneren	89
7.3	Ta ut brennerhodet	91
7.4	Justere ioniseringssensoren og elektroden	93
7.5	Skifte brenneråpning	94
7.6	Kontrollere innstillingen for luftspjeldet i brenneren	95

7.7	Justere innstillingen for brennerhodet	96
7.8	Konvertere brenneren fra å brenne naturgass til å brenne propan	97
8	Generelt vedlikehold	98
8.1	Forberedelse for vedlikehold	98
8.2	Plan for rutinemessig vedlikehold	99
8.3	Rengjøre maskinen	100
8.4	Inspisere maskinen	101
8.5	Vedlikeholde tilhengeren	102
8.6	Reparere en slange	103
8.7	Rengjøre filteret for varmeoverføringsvæsken	105
8.8	Skifte drivstoffilter	107
8.9	Smøre slangetrommelsystemet	108
8.10	Rengjøre turbulatorrørene	109
8.11	Lagring	111
8.12	Klargjøre maskinen til sesongbruk	113
8.13	Maskinavhending og driftsnedleggelse	114
9	Vedlikeholde generatoren	115
10	Feilsøking	117
10.1	Feilsøke maskinen	117
	MSDS: Dowfrost HD 50	121
	MSDS: Dowcal™ 20-G	129
11	Tekniske spesifikasjoner	137
11.1	Maskin—HSH 380B	137
11.2	Maskin—HSH380S	139
11.3	Mål—HSH380B	141
11.4	Mål—HSH380S	141
12	Diagrammer	143
12.1	Koblingsdiagram	144
12.2	Komponenter i koblingsdiagram	145
12.3	Generator- og stikkontakt-kabling—HSH380S	146
12.4	Generator- og stikkontakt-kabling	147

12.5	Kontrollpanel Kabling	148
12.6	Deler på kontrollpanelet	149
12.7	Kontrollpanel Kabling	150
12.8	Deler på kontrollpanelet	151
12.9	Kontrollpanel Kabling	152
12.10	Deler på kontrollpanelet	153

1 Sikkerhetsinformasjon

1.1 Signalord som er brukt i denne håndboken

Denne håndboken inneholder signalordene FARE, ADVARSEL, OBS!, *MERKNAD* og MERK, som skal følges for å redusere risikoen for personskade, skade på utstyr eller feilaktig bruk.



Dette er varselsymbolet. Det brukes til å advare om potensiell fare for personskade.
► Ta hensyn til alle sikkerhetsmeldinger som kommer etter dette symbolet.



FARE

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

- Ta hensyn til alle sikkerhetsmeldinger som er merket med dette signalordet, for å unngå dødsfall eller alvorlig personskade.
-



ADVARSEL

ADVARSEL varslers om en farlig situasjon som kan føre til alvorlig personskade eller dødsfall hvis den ikke unngås.

- Ta hensyn til alle sikkerhetsmeldinger som er merket med dette signalordet, for å unngå dødsfall eller alvorlig personskade.
-



FORSIKTIG

OBS! varslers om en farlig situasjon som kan føre til mindre eller moderat personskade hvis den ikke unngås.

- Ta hensyn til alle sikkerhetsmeldinger som er merket med dette signalordet, for å unngå mindre eller moderat personskade.
-

LES DETTE: *MERKNAD*, uten varselsymbolet, viser til en situasjon som kan føre til materiell skade hvis den ikke unngås.

Merk: *En melding som er merket med «Merk», inneholder tilleggsinformasjon som er viktig for en prosedyre.*

1.2 Beskrivelse av maskinen og tiltenkt bruk

Denne maskinen er en hydronisk overflatevarmer. Hydroniske overflatevarmere fra Wacker Neuson består av et tilhengermontert kabinett bestående av en dieselgenerator (ekstrautstyr), en hydronisk varmer, elektriske motorer, fastmontert(e) pumpe(r) med tilhørende røropplegg, en diesel- eller bensinbrenner, en drivstofftank og et slangehåndteringsystem.

Det hydroniske varmesystemet har en brenner som varmer opp varmeoverføringsvæsken indirekte. Oppvarmet varmeoverføringsvæske sirkulerer kontinuerlig gjennom et ventilert, lukket slangesystem. En positiv fortrenningspumpe skyver oppvarmet varmeoverføringsvæske gjennom slangesystemet, slik at varmen overføres til ønsket bruksområde.

Et isolasjonsteppe kan legges over slangene for å øke effektiviteten.

Beskyttelsesfunksjonen mot lite varmeoverføringsvæske sørger for at maskinen slås av hvis nivået for varmeoverføringsvæske blir lavere enn minimum driftsnivå.

Denne maskinen skal brukes som en overflatevarmer for å tine frossen jord, herde betong og hindre frost. Denne maskinen kan også brukes til å varme opp luft, hvis den brukes sammen med annet ekstrautstyr fra Wacker Neuson.

Denne maskinen er konstruert og bygd utelukkende for anvendelsen(e) som er beskrevet ovenfor. Hvis maskinen brukes til andre formål, kan den påføres permanent skade, og maskinoperatøren eller andre personer i området kan påføres alvorlig personskade. Maskinskader som skyldes feilaktig bruk, dekkes ikke av garantien.

Følgende er eksempler på feilaktig bruk:

- Bruk av maskinen til å varme opp andre ting enn det som beskrevet ovenfor.
- Bruk av maskinen til å pumpe annet enn varmeoverføringsvæske som anbefales av fabrikken.
- Bruk av generatoren (hvis levert) til å drive annet enn selve maskinen eller ekstrautstyr fra Wacker Neuson, som beskrevet 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 levert) på en måte som er i strid med nasjonale eller lokale lover og forskrifter.
- Bruk av maskinen utenfor fabrikkspesifikasjonene.
- Bruk av maskinen på en måte som ignorerer advarslene som finnes på maskinen eller i brukerhåndboken.

Denne maskinen er konstruert og bygd i samsvar med de nyeste globale sikkerhetsstandardene. Den er nøye konstruert for å eliminere fare så langt det er praktisk mulig, og øke maskinoperatørens sikkerhet gjennom beskyttelsesinnretninger og merking. Det kan likevel forekomme en viss risiko, selv om alle nødvendige sikkerhetstiltak er iverksatt. Dette kalles restrisiko. På denne maskinen kan restrisikoen for eksempel være eksponering for:

- Varme, støy og eksos fra motoren eller den hydroniske varmeren.
- Forbrenning fra varmeoverføringsvæsken eller varme fra slangene.

- Brannfare som følge av feilaktig påfylling av drivstoff.
- Drivstoff og avgasser/damp.
- Personskade ved feilaktig løfting av tilhengerdraget.
- Fare for å snuble i slangene.

Av hensyn til din og andres sikkerhet skal du lese, og sørge for at du forstår, sikkerhetsinformasjonen i denne håndboken før du bruker maskinen.

1.3 Retningslinjer for trygg bruk av maskinen

Opplæring av maskinoperatører

Før maskinen brukes:

- Les og gjør deg kjent med anvisningene for bruk i alle håndbøker som leveres sammen med maskinen.
- Gjør deg kjent med plassering og riktig bruk av alle kontroller og sikkerhetsinnretninger.
- Ta kontakt med Wacker Neuson hvis det er behov for ytterligere opplæring.

Ved bruk av denne maskinen:

- La ikke personer uten relevant opplæring bruke maskinen. Personer som bruker maskinen, skal være kjent med potensielle risiko- og faremomenter.

Maskinoperatørens kvalifikasjoner

Bare personell som har fått opplæring, skal starte, bruke og slå av maskinen. De skal også ha følgende kvalifikasjoner:

- har fått anvisninger for riktig bruk av maskinen
- er godt kjent med nødvendige sikkerhetsinnretninger

Maskinen skal ikke brukes eller være innen rekkevidde av:

- barn
- personer som er påvirket av alkohol eller rusmidler

Anvendelsesområde

Vær oppmerksom på anvendelsesområdet.

- Uautorisert personell, barn og dyr skal holdes på god avstand fra maskinen.
- Vær alltid oppmerksom på annet utstyr og personell som er i bevegelse på arbeidsstedet.
- Fastslå om det foreligger spesielle faremomenter på arbeidsstedet, for eksempel giftige gasser eller ustabile grunnforhold, og iverksett nødvendige tiltak for å eliminere disse spesielle faremomentene før maskinen tas i bruk.

Vær oppmerksom på anvendelsesområdet.

- Bruk ikke maskinen på områder med antennelige gjenstander, drivstoff eller produkter som utvikler antennelig damp.

Sikkerhetsinnretninger, kontroller og tilbehør

Maskinen skal kun brukes når:

- Alle sikkerhetsinnretninger og vern er på plass og i god stand.
- Alle kontroller fungerer som de skal.
- Maskinen er riktig justert i samsvar med anvisningene i brukerhåndboken.
- Maskinen er ren.
- Maskinens etiketter er leselige.

For å sikre trygg bruk av maskinen:

- Bruk ikke maskinen hvis sikkerhetsinnretninger eller vern mangler eller ikke fungerer.
- Sikkerhetsinnretningene skal ikke modifiseres eller kobles ut.
- Bruk bare ekstrautstyr eller tilbehør som anbefales av Wacker Neuson.
- Start ikke maskinen med mindre alle rengjøringsdeksler er på plass.
- Start ikke maskinen hvis olje har samlet seg, hvis maskinen er full av damp/avgasser, eller hvis forbrenningskammeret er svært varmt.
- Tukle ikke med enheten eller kontrollene – ring servicepersonell.
- Ved overoppheting eller hvis gasstilførselen ikke slås av, skal du ikke slå av eller koble fra strømtilførselen til pumpen. Slå i stedet av gasstilførselen til maskinen fra et eksternt sted.
- Bruk ikke denne varmeveksleren hvis deler av den har vært under vann. Ring straks til en kvalifisert servicetekniker som kan inspisere varmeveksleren og skifte eventuelle deler av kontrollsystemet eller gasskontrollen som har vært under vann.

Etter bruk

- Stopp motoren når maskinen ikke brukes.
- Hvis maskinen har en drivstoffventil, skal denne alltid være stengt når maskinen ikke er i bruk.
- Påse at maskinen ikke kan velte, rulle, gli eller falle under bruk.
- Oppbevar maskinen på forsvarlig måte når den ikke er i bruk. Maskinen skal oppbevares på et rent og tørt sted, utilgjengelig for barn.

Sikre bruksmetoder

Ved bruk av denne maskinen:

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

Ved bruk av denne maskinen:

- Bruk ikke en maskin som trenger reparasjon.

Personlig verneutstyr

Bruk følgende personlige verneutstyr ved bruk av denne maskinen:

- Tettsittende arbeidsklær som ikke hindrer bevegelse
- Vernebriller med sidevern
- Hørselsvern
- Vernesko
- Vernehansker

1.4 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.

1.5 Retningslinjer for sikkerhet ved sleping av maskinen



ADVARSEL

Risiko for alvorlig personskade eller dødsfall. Dårlig tilhengerstand og slepeteknikk kan forårsake en ulykke.

- Følg anvisningene fra tilhengerprodusenten og anvisningene nedenfor for å redusere risikoen for ulykke.

Ved sleping av maskinen:

- Slep ikke maskinen hvis tilhengerfestet på slepekjøretøyet eller tilhengerkoblingen er skadet.
- Slep ikke maskinen hvis noen av hjulmutrene på tilhengeren mangler.
- Slep ikke maskinen hvis dekkene på tilhenger har en mønsterdybde på mindre enn 1,5 mm.
- Slep ikke maskinen hvis bremsene på tilhengeren ikke fungerer som de skal.
- Overstig ikke fartsgrensene som er satt av tilhengerprodusenten.

Ved sleping av maskinen:

- Slep bare maskinen når hjulmutrene på tilhengeren er riktig strammet.
- Slep bare maskinen når dekkene på tilhengeren er fylt med riktig luftmengde.
- Slep bare maskinen når alle lysene på tilhengeren fungerer som de skal.
- Slep bare maskinen når sikkerhetslenkene på tilhengeren er koblet til slepekjøretøyet i et kryssmønster.
- Hold ekstra avstand mellom slepekjøretøyet og andre kjøretøy.
- Unngå myke veiskuldre, fortauskanter og brå filskift.
- Overhold alle førerkortkrav som gjelder i det aktuelle området.

Hvis du ikke har kjørt et slepekjøretøy med tilhenger før, skal du øve deg på å svinge, stoppe og rygge slepekjøretøyet med tilhengeren i et område uten trafikk. Kjør bare slepekjøretøyet med tilhengeren når du føler deg kompetent til det.

1.6 Retningslinjer for sikkerhet ved bruk av forbrenningsbaserte brennere

Ved bruk av maskinen:

- Påse at du har de nødvendige sertifikatene og lisensene som kreves på stedet, i delstaten eller i provinsen der maskinen installeres, for å koble til naturgass eller flytgass.
- Tørk opp eventuelt søl straks.
- Sett på lokket på drivstofftanken etter fylling av maskinen.
- Fyll drivstofftanken på steder med god ventilasjon.
- Ventilen på oljetanken skal alltid stenges av hvis brenneren skal være avslått i en lengre tidsperiode.



FARE

Karbonmonoksid. Innendørs bruk av denne maskinen KAN DREPE DEG I LØPET AV MINUTTER. Eksosgass inneholder karbonmonoksid (CO). Dette er en giftig gass som verken kan ses eller luktes. Hvis du kjenner eksoslukten, puster du inn CO. Men selv om du ikke kjenner eksoslukten, kan du puste inn CO.

- ▶ Bruk ALDRI maskinen på et innelukket område, for eksempel en bolig, tunnel eller garasje.
- ▶ Maskinen skal BARE brukes utendørs og langt unna vinduer, dører og ventiler. Disse åpningene kan trekke eksosgass inn.
- ▶ Bruk ALLTID en batteridrevet CO-alarm eller en CO-alarm med reservestrøm fra batteri i nærliggende strukturer. Selv når du bruker maskinen korrekt, kan CO lekke inn i nærliggende konstruksjoner.
- ▶ Hvis du føler deg kvalm, svimmel eller svak etter at maskinen har gått en stund, må du STRAKS komme deg ut i frisk luft. Oppsøk lege. Du kan ha blitt forgiftet med karbonmonoksid.

Ved bruk av maskinen:

- Drivstofftanken skal ikke fylles eller tømmes i nærheten av åpen ild, mens du røyker eller mens maskinen går.
- Røyk ikke under fylling av drivstoff på maskinen.
- Røyk ikke under tilkobling av naturgass eller flytgass.
- Start ikke brenneren hvis olje har samlet seg, hvis enheten er full av damp/avgasser, eller hvis forbrenningskammeret er svært varmt.

Merk: Enkelte maskiner har kanskje ikke støtte for naturgass eller flytgass. Les mer i dokumentasjonen fra brennerprodusenten.

1.7 Retningslinjer for sikkerhet ved bruk av generatoren

**FARE**

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

**ADVARSEL**

Fare for dødelig elektroshokk. Generatorer medfører spesielle faremomenter under bruk og service. Dette omfatter fare for dødelig elektroshokk og alvorlige elektriske støt. Unnlattelse av å følge sikkerhetsinformasjonen nedenfor kan føre til alvorlig personskade eller dødsfall.

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

**ADVARSEL**

Forbrenningsmotorer medfører spesielle farer ved bruk og fylling av drivstoff. Unnlattelse av å følge disse advarslene og sikkerhetsanvisningene kan føre til alvorlig personskade eller dødsfall.

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

Denne maskinen er bygget med brukersikkerhet i tankene, men kan – i likhet med alle elektriske enheter – medføre alvorlig fare ved feil bruk eller vedlikehold. Følg anvisningene nøye. Ta kontakt med en forhandler for Wacker Neuson hvis det oppstår spørsmål under bruk av eller service på dette utstyret.

Generelle forholdsregler

- Ha et brannsløkningsapparat av flerbrukstypen, ABC-typen eller tilsvarende for hånden mens generatoren er i bruk. Se NFPA nr. 10 for mer informasjon om brannsløkningsapparater.
- Bruk ikke startvæske som fordamper. Disse er svært eksplosjonsfarlige.
- Oppbevar ikke gjenstander som overflødig olje, oljefiller og verktøy inne i generatorrommet. Gjenstander som oppbevares inne i generatorrommet, utgjør brannfare og kan hindre luftkjølingen.

Før generatoren tas i bruk

- Sørg for å vite hvordan generatoren startes, brukes og stanses før du starter den.
- Skaff relevant opplæring om bruk av generatoren. La ikke personell som ikke har fått opplæring, bruke eller utføre service på generatoren.

- Sjekk drivstoffslangene og -tanken for lekkasjer og sprekker før motoren startes.
 - Rengjør generatoren for eventuelt drivstoffsøl.
-

Kjøre generatoren

- Start ikke motoren hvis det er sølt drivstoff eller det lukter drivstoff.
 - Hold området rundt eksosrøret fritt for antenkelige materialer.
 - Unngå røyking mens generatoren brukes.
 - Hold gnister, åpen ild, elektriske lysbuer og andre antennelseskilder langt unna generatoren.
 - Ta ikke på motoren eller lydporten mens motoren går, eller like etter at den er slått av.
 - Bruk ikke generatoren når vedlikeholdsdekslene er fjernet.
 - Overbelast ikke generatoren. Det totale amperetallet for verktøy og utstyr som er koblet til generatoren, skal ikke overstige generatorens klassifiserte belastning.
 - Bruk ikke generatoren hvis du er våt på hendene.
 - Ta ikke av radiatorlokket når generatoren går eller er svært varm.
-

Sikkerhet ved fylling av drivstoff

Ved fylling av drivstoff på drivstofftanken:

- Unngå å røyke.
- Fyll ikke drivstoff på varm motor eller motor som går.

Ved fylling av drivstoff på drivstofftanken:

- Hold gnister, åpen ild, elektriske lysbuer og andre antennelseskilder langt unna generatoren.
 - Fyll bare drivstofftanken på steder med god ventilasjon.
 - Sett på lokket på drivstofftanken etter fylling.
-

Sikkerhet ved vedlikehold

- Generatoren skal bare repareres av teknikere som har fått opplæring.
- Testprosedyrene som skal gjennomføres mens generatoren går, skal utføres med svært stor forsiktighet.
- Mens det utføres service på generatoren, skal du sørge for at klær og sko er tørre, at du står på en tørr treplattform eller en isolasjonsmatte av gummi, og at du bruker verktøy med isolerte håndtak.
- Frostvæsken for motoren er giftig for mennesker og dyr. Tørk opp søl, og kast brukt frostvæske i samsvar med lokale miljøkrav.
- Sørg for at alle festeinnretninger sitter godt og er riktig strammet.

1.8 Sikkerhet under service

Opplæring i service

Før det utføres service eller vedlikehold på maskinen:

- Les og gjør deg kjent med anvisningene i alle håndbøker som leveres sammen med maskinen.
- Gjør deg kjent med plassering og riktig bruk av alle kontroller og sikkerhetsinnretninger.
- Bare personer som har fått opplæring, skal feilsøke eller reparere problemer som oppstår på maskinen.
- Ta kontakt med Wacker Neuson hvis det er behov for ytterligere opplæring.

Ved service eller vedlikehold på denne maskinen:

- La ikke personer uten relevant opplæring utføre service eller vedlikehold på maskinen. Personer som utfører service eller vedlikehold på maskinen, skal være kjent med tilknyttet risiko og fare.

Forholdsregler

Følg forholdsreglene nedenfor ved service og vedlikehold på maskinen.

- Les og gjør deg kjent med serviceprosedyrene før du utfører service på maskinen.
- Alle justeringer og reparasjoner må være fullført før maskinen tas i bruk. Bruk ikke maskinen hvis du vet at den har et problem eller en defekt.
- Alle reparasjoner og justeringer skal utføres av en kvalifisert tekniker.
- Slå av maskinen før reparasjon eller vedlikehold utføres.
- Vær hele tiden oppmerksom på maskinens bevegelige deler. Hold hender, føtter og løstsittende klær på god avstand fra maskinens bevegelige deler.
- Monter sikkerhetsinnretninger og vern igjen etter at reparasjons- og vedlikeholdsprosedyrer er fullført.



FORSIKTIG

Koblingsfeil kan føre til feilaktig og farlig bruk.

- ▶ Merk alle ledninger før frakobling ved service på kontroller.
- ▶ Kontroller riktig funksjon etter service.

Modifikasjoner på maskinen

Ved service eller vedlikehold på denne maskinen:

- Bruk bare ekstrautstyr/tilbehør som anbefales av Wacker Neuson.

Ved service eller vedlikehold på denne maskinen:

- Omgå ikke sikkerhetsinnretninger.
- Modifiser ikke maskinen uten uttrykkelig, skriftlig godkjenning fra Wacker Neuson.

Skifte deler og etiketter

- Skift slitte eller skadde komponenter.
 - Skift alle manglende og utydelige etiketter.
 - Ved utskiftning av elektriske komponenter, skal det brukes komponenter med samme klassifisering og ytelse som originalkomponentene.
 - Hvis det er behov for reservedeler til denne maskinen, skal det bare brukes reservedeler fra Wacker Neuson, eller andre deler som tilsvarer originaldelene hva angår alle typer spesifikasjoner som fysiske mål, type, styrke og materialer.
-

Rengjøring

Ved rengjøring av eller service på maskinen:

- Hold maskinen ren og fri for rusk og rask som løv, papir, esker osv.
- Sørg for at alle etiketter er leselige.

Ved rengjøring av maskinen:

- Rengjør ikke maskinen mens den er i drift.
 - Rengjør ikke maskinen ved hjelp av bensin eller andre typer drivstoff eller antenkelige løsemidler. Avgasser fra drivstoff og løsemidler kan bli eksplosjonsfarlige.
-

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:

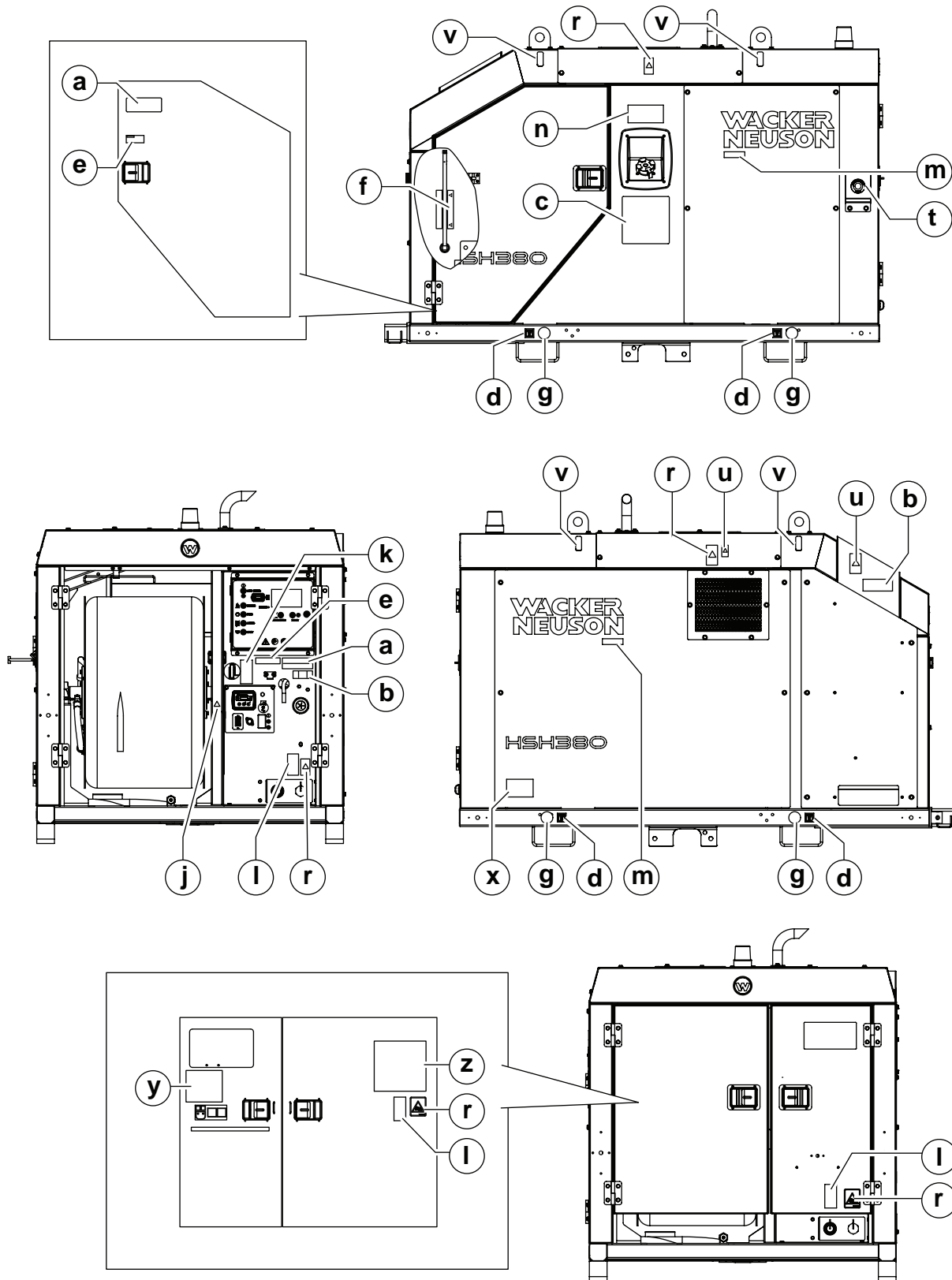
- Binde opp langt hår.
 - Fjerne alle smykker (inkludert ringer).
-

Retningslinjer for vedlikehold

Ved vedlikehold av maskinen:


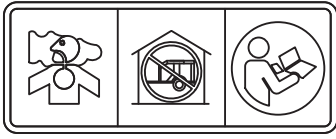
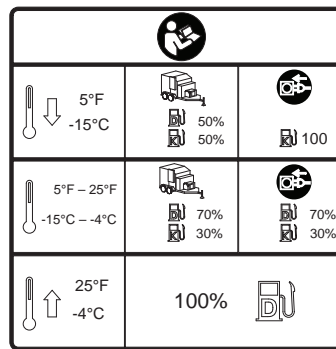

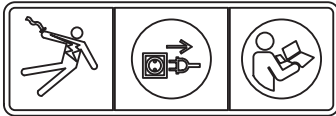
- Sørg for at drivstoffslangene er i god stand og riktig tilkoblet.
- La brenneren avkjøles før det utføres service på maskinen.
- La varmeoverføringsvæsken avkjøles før det utføres vedlikehold på maskinen.
- Hold alle elektriske ledninger unna varme, olje, vibrerende flater og skarpe kanter.


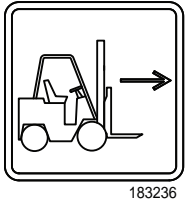

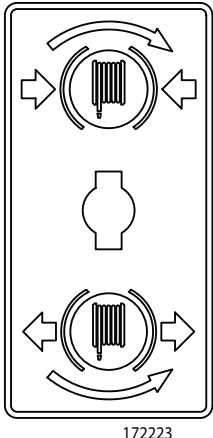
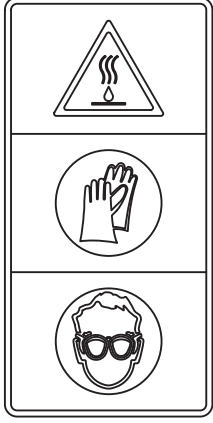
2 Etiketter

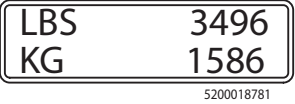


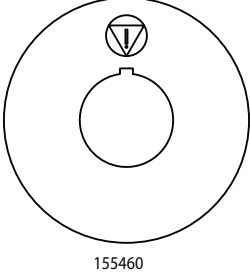



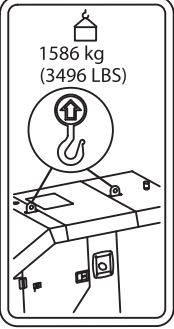
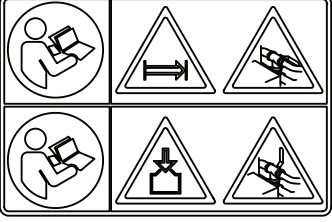
wc_gr011639

2.1 Etikettens betydning

<p>a</p>	 <p>5200002912</p>	<p>ADVARSEL Skal ikke brukes i et eksplosjonsfarlig miljø eller nær antennelig(e) damp/avgasser, drivstoff eller brennbare materialer. Eksplosjon eller brann kan oppstå. Risiko for alvorlig personskade eller dødsfall.</p>
<p>b</p>	 <p>5200020708</p>	<p>FARE Fare for kvelning.</p> <p>Innendørs bruk av en hydronisk overflatevarmer KAN DREPE DEG I LØPET AV MINUTTER. Eksosen fra generatoren og brenneren inneholder karbonmonoksid. Dette er en giftig gass som verken kan ses eller luktes.</p> <p>Bruk aldri maskinen inne i et lukket område, selv om dørene og vinduene er åpne.</p> <p>Skal bare brukes utendørs og langt unna vinduer, dører og ventiler.</p> <p>Les brukerhåndboken før bruk.</p>
<p>c</p>	 <p>5200000892</p>	<p>Veiledning for dieselblanding: Denne etiketten viser krav til dieselblanding. Les mer i brukerhåndboken.</p>
<p>d</p>	 <p>173202</p>	<p>Markør for sikringspunkt: Denne etiketten viser områder på maskinen som kan brukes til sikring av maskinen under transport eller oppbevaring.</p>
<p>e</p>	 <p>181146</p>	<p>ADVARSEL! Fare for elektrisk støt innvendig. Koble fra elektriske kontakter/ledninger og les brukerhåndboken før denne boksen åpnes.</p>

f		<p>Nivå for varmeoverføringsvæske Denne etiketten viser minimums- og maksimumsnivåene for varmeoverføringsvæsken. Denne etiketten er plassert ved siden av siktmåleren på beholderen med varmeoverføringsvæske.</p>
g		<p>Løftepunkt for gaffeltruck</p>
j		<p>ADVARSEL Klemfare. Roterende maskineri.</p>
k		<p>Vri håndtaket mot høyre for å koble inn bremsen for slangetrommelen. Vri håndtaket mot venstre for å løse ut bremsen for slangetrommelen.</p>
l		<p>ADVARSEL Fare. Svært varm overflate. Bruk vernehansker. Bruk vernebriller.</p>

<p>m</p>		<p>Skilt for vekt/masse</p>
<p>n</p>		<p>OBS Denne maskinen går på diesel.</p>
<p>r</p>		<p>OBS! Innhold under trykk. Skal ikke åpnes når den er varm!</p>
<p>t</p>		<p>Nødstop</p>
<p>u</p>		<p>ADVARSEL Svært varm overflate</p>

v	 <p>1586 kg (3496 LBS)</p> <p>5200018768</p>	Løftepunkt
x	 <p>176351</p>	Les brukerhåndboken. Sett ventil 2 i åpen stilling for å starte strømmen av varmeoverføringsvæske. Sett ventil 2 i lukket stilling for å fylle beholderen.

y

Slik starter du maskinen (I):

1. Kontroller nivået på varmeoverføringsvæsken. Kontroller også drivstoffnivået i dieseltanken.
2. Koble maskinen til strømkilden.
3. Flytt krets Bryteren til PÅ-stilling. Trykk også AV/PÅ-bryteren.
4. Still temperaturkontrollen på 80°C.
5. Flytt brennerbryteren til PÅ-stilling.
6. Flytt pumpebryteren til PÅ-stilling.
7. Lås opp slangetrommelen ved å vri T-håndtaket mot venstre.
8. Rull ut slangen, og legg den på flaten som skal varmes.

Slik slår du av maskinen (O):

1. Flytt brennerbryteren til AV-stilling.
2. Still temperaturkontrollen på mindre enn 40°C.
3. Flytt bryteren for innrulling av slangen til PÅ-stilling, og rull inn slangen.
4. Lås slangen ved å vri T-håndtaket mot høyre.
5. Flytt bryteren for innrulling av slangen til AV-stilling.
6. Flytt pumpebryteren til AV-stilling.
7. Flytt krets bryteren til AV-stilling.
8. Koble fra strømtilførselen.

<p>Z</p>		<p>Klassifiseringsskilt for overflatevarmeren: Dette skiltet viser viktig teknisk informasjon som har med montering og bruk av maskinen å gjøre.</p>
<p>—</p>		<p>ADVARSEL</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hold alle gnister og åpen ild på god avstand fra batteriet. ■ Bruk vernebriller. ■ Oppbevares utilgjengelig for barn. ■ Batterisyre er giftig og sterkt etsende. ■ Les brukerhåndboken. ■ Eksplosjonsfare. <p>Brukte batterier skal kastes i samsvar med lokale miljøforskrifter. Batteriet inneholder kvikksølv (Hg), kadmium (Cd) eller bly (Pb).</p>

3 Løfting og transport

3.1 Klargjøre maskinen til transport på lastebil eller tilhenger

Krav

- Maskinen er stanset.
- Lastebil eller tilhenger med kapasitet til å støtte maskinens vekt.
- Kjettinger, kroker eller lastestropper med kapasitet til å støtte maskinens vekt.



ADVARSEL

Klemfare. Utilstrekkelig sikring av maskinen medfører klemfare.

- ▶ Bruk bare de angitte sikringspunktene til å feste maskinen til en lastebil eller tilhenger.

Sjekkliste

Kontroller følgende før transport av maskinen:

Maskin

- Kontroller at alle dører og tilgangsdeksler på maskinen er lukket.
- Kontroller at all strømforsyning er koblet fra maskinen.
- For maskiner med ekstern drivstofftilførsel: Kontroller at all drivstofftilførsel er koblet fra maskinen.
- For maskiner med generator: Kontroller at generatoren er slått av.

Laste og transportere utstyr

- Kontroller at transportkjøretøyet tåler vekten av maskinen.
- Kontroller at transportkjøretøyet eller -tilhengeren er bred(t) nok for maskinen.
- Kontroller at hjulene på transportkjøretøyet eller -tilhengeren er blokkert under lasteprosessen.
- Kontroller at transportkjøretøyet eller -tilhengeren er ren(t) og uten fett, olje, is og annet løst materiale.
- Hvis maskinen er montert på en tilhenger, må du kontrollere at støttebukken eller en annen transportblokk (treblokk eller lignende) er tilgjengelig for å støtte opp tilhengerdraget under transport. Bruk ikke maskinens støtteben til å støtte opp tilhengerdraget under transport.
- Kontroller at eventuelle ramper som brukes i lasteprosessen:
 - Tåler maskinens vekt.
 - Er rene og uten fett, olje, is og andre løse materialer.
 - Er godt festet til transportkjøretøyet eller -tilhengeren.
 - Er lange nok til at lastevinkelen blir 15° eller mindre.

I tillegg:

- Kontroller at lasteområdet er flatt og underlaget stabilt.
- Kontroller maskinens høyde etter at den er lastet. Planlegg reiseruten slik at det er nok klaring til bruer, veiskilt, bygninger osv.
- Kontroller lokale transportforskrifter og følg dem.

3.2 Sjekkliste før sleping

Kontroller førerkortkravene for tilhengere i ditt område før maskinen slepes. Sjekk også følgende punkter:

Tilhengerfeste og tilhengerkobling

- Kontroller at slepekjøretøyet og tilhengerfestet er klassifisert for en vekt som minst tilsvarer maskinens bruttovekt. Se kapittel *Tekniske spesifikasjoner*.
- Kontroller at tilhengerfestet på slepekjøretøyet er kompatibelt med tilhengerkoblingen på tilhengeren.
- Kontroller at både tilhengerfestet og tilhengerkoblingen er i god stand.
- Kontroller at alle festeinnretninger på tilhengerkoblingen sitter godt.
- Kontroller at tilhengerkoblingen er innsatt med nytt smørefett.

Hjul

- Kontroller at alle hjulmutre sitter på plass og er riktig strammet.
- Kontroller dekkenes mønsterdybde.
- Kontroller at dekkene er fylt til riktig lufttrykk.

Bruke tilhengeren

- Teste at frakoblingssystemet fungerer (hvis levert). Se emne *Teste frakoblingssystemet (batteri og bremses)*.
- Kontroller at tilhengerens blink- og kjørellys fungerer som de skal.
- Kontroller at sikkerhetskjettingene på tilhengeren er lagt i kryss ved tilkobling til slepekjøretøyet.
- Kontroller at frakoblingskabelen på tilhengeren er koblet til slepekjøretøyet.
- Kontroller at tilhengerens bremses virker ved å bremse slepekjøretøyet ved lav hastighet. Bremsene på både kjøretøyet og tilhengeren skal fungere jevnt. Hvis tilhengeren skyver imot, skal du kontrollere bremsevæsknivået for påløpsbremses eller funksjonaliteten til elektriske bremses.

3.3 Løfte maskinen

Krav

- Løfteutstyr med riktig klassifisering (kran eller vinsj)
- Maskinen er stanset.
- Alle dører og tilgangsdeksler er lukket og sikret.



ADVARSEL

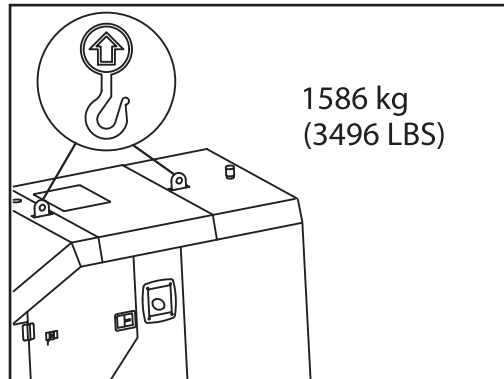
Klemfare. Du kan komme i klem hvis løfteutstyret svikter.

- ▶ Unngå å stå under eller klatre opp på maskinen mens den løftes eller flyttes.
- ▶ Bruk bare de angitte løftepunktene til å løfte maskinen.

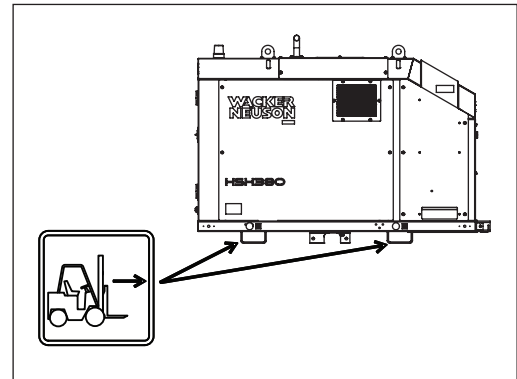
Prosedyre

Følg prosedyren nedenfor for å løfte maskinen.

1. Fest løfteutstyret til et av løfteøynene på maskinen ved hjelp av kroker, sjakler og kjetting – ELLER stikk løftegaflene på et egnet løftekjøretøy inn på de merkede stedene, og gå videre til trinn 3.



wc_gr012469



wc_gr012470

2. Løft maskinen litt opp.



ADVARSEL

Klemfare. En ustabil maskin kan forårsake at løfteutstyret svikter. Du kan komme i klem hvis løfteutstyret svikter.

- ▶ Kontroller at maskinen er stabil for du fortsetter.

3. Kontroller stabiliteten. Senk eventuelt maskinen, posisjoner løfteutstyret på nytt, og løft maskinen litt opp igjen.
4. Fortsett med å løfte maskinen høyere etter behov.

4 Bruk

4.1 Klargjøre maskinen til første gangs bruk

1. Kontroller at all løs emballasje er fjernet fra maskinen.
2. Kontroller om det er skader på maskinen eller noen av komponentene. Bruk ikke maskinen hvis den har synlige skader! Ta straks kontakt med en forhandler for Wacker Neuson for å få hjelp.
3. Lag en oversikt over alle deler som følger med maskinen, og kontroller at alle løse komponenter og festeanordninger er inkludert.
4. Fest komponenter som ikke allerede er festet.
5. Fyll på nødvendige væsker, herunder drivstoff, motorolje og batterisyre.
6. Flytt maskinen til stedet der den skal brukes.

4.2 Innkjøring av motoren

Utfør følgende prosedyrer på nye eller nyoverhalte motorer etter de 50 første brukstimene, også kalt innkjøringsperioden.

- La motoren varmes opp før maskinen brukes i lav omgivelsestemperatur.
- Skift motorolje.
- Skift oljefilter.

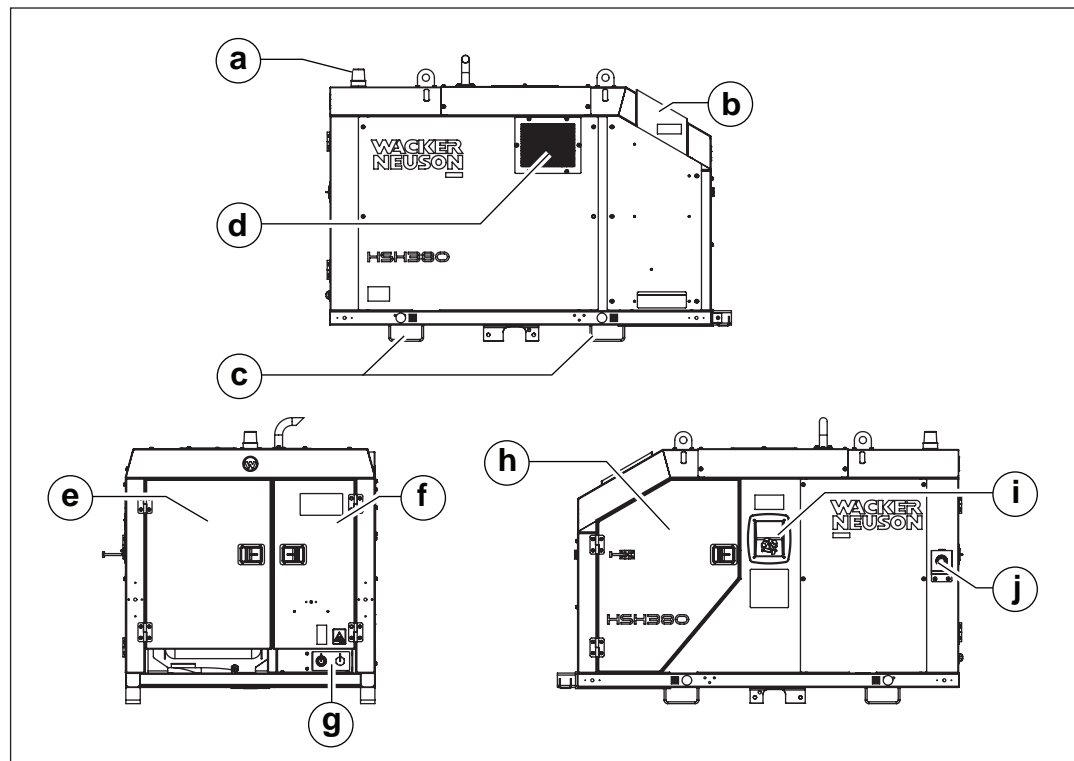
Merk: Les smøringsspesifikasjonene i dokumentasjonen fra motorprodusenten.

4.3 Generell brukssekvens

Følg brukssekvensen nedenfor. Les mer under det spesifikke emnet.

Oppgave	Når/hvor	Se emne
1. Kontroller nivået for varmeoverføringsvæsken.	Før avreise til arbeidsstedet. Eller på arbeidsstedet, før daglig bruk.	4.10
2. Kontroller drivstoffnivået.		—
3. Posisjoner maskinen.	På arbeidsstedet.	4.13
4. Utfør kontroller før oppstart.		4.14
5. Koble til strømtilførselen.		4.15
6. Start, Drift og stopp av maskiner med generatorer		4.16
OR		
7. Start, Drift og stopp av maskiner uten generatorer		4.17
8. Valgmenyen		4.18
9. Endring av driftsmodus		4.19
10. Rull ut og posisjoner slangene.		4.20
11. Overvåk maskinen under drift.		4.22
12. Juster brenneren (hvis det er nødvendig).		Kapittel 6 Kapittel 7
13. Rull inn slangene.		4.23

4.4 Eksterne komponenter

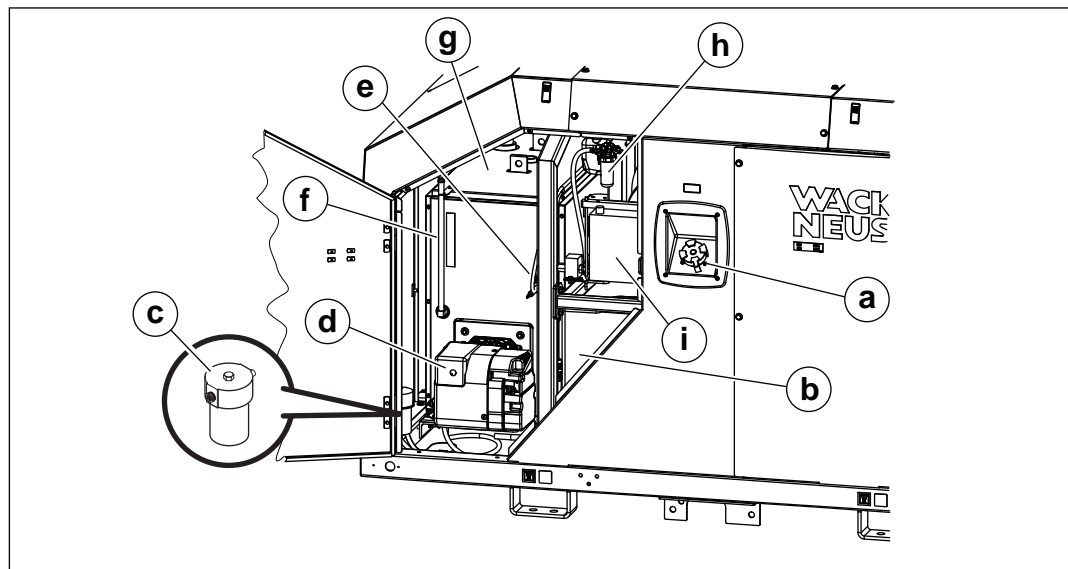


wc_gr012568

Merk: Tegningen er bare et eksempel. Din maskin kan avvike fra dette.

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
a	Strobelampe	f	Tilgang til kontrollpanel
b	Eksosrør for brenner	g	Manifold for ekstra slanger
c	Lommer til gaffeltruck	h	Tilgangsdeksel for brenner
d	Generators radiatoreksosrist	i	Påfyllingsport for drivstoff
e	Tilgangsdeksel for slangetrommel	j	Nødstopknapp

4.5 Innvendige komponenter—tilgangsdeksel til brenner



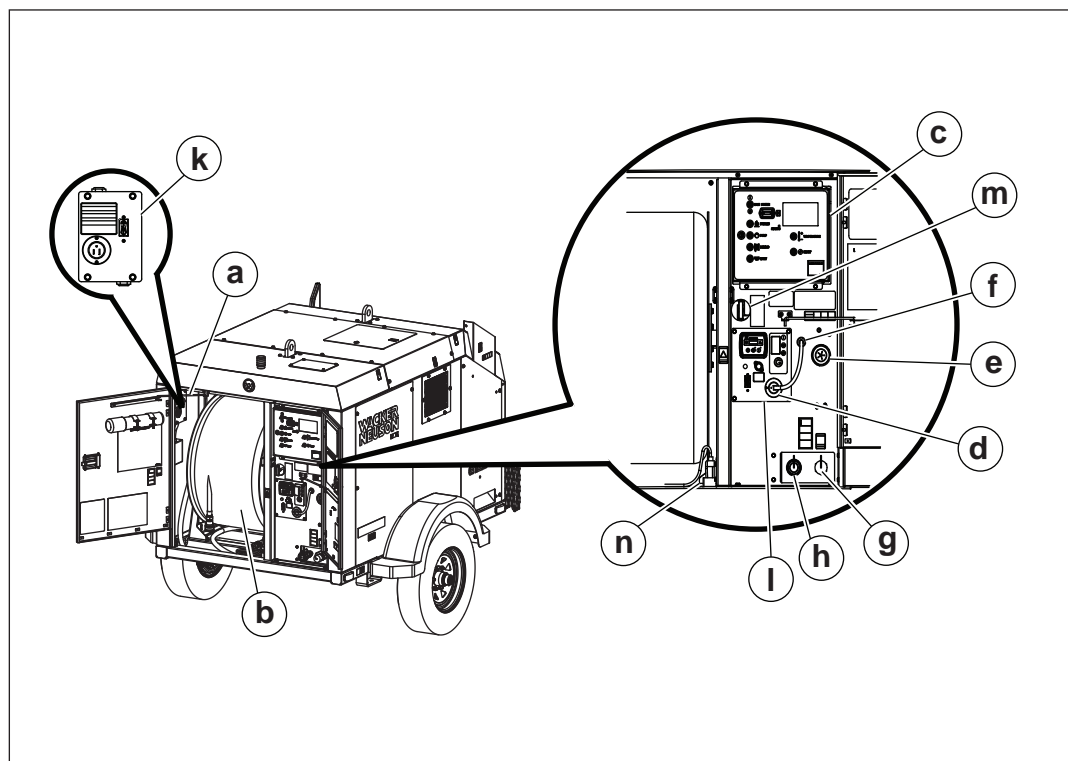
wc_gr013353

Merk: Tegningen er bare et eksempel. Din maskin kan avvike fra dette.

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
a	Drivstoffpåfylling	f	Siktmåler, varmeoverføringsvæske
b	Drivstofftank	g	Hydronisk varmer
c	Drivstoffilter	h	Generators drivstoffilter ¹
d	Brenner	i	Generator ¹
e	Temperatursensor, varmeoverføringsvæske	—	—

¹ Kun tilgjengelig på standardmodeller.

4.6 Innvendige komponenter—tilgangsdeksel på baksiden

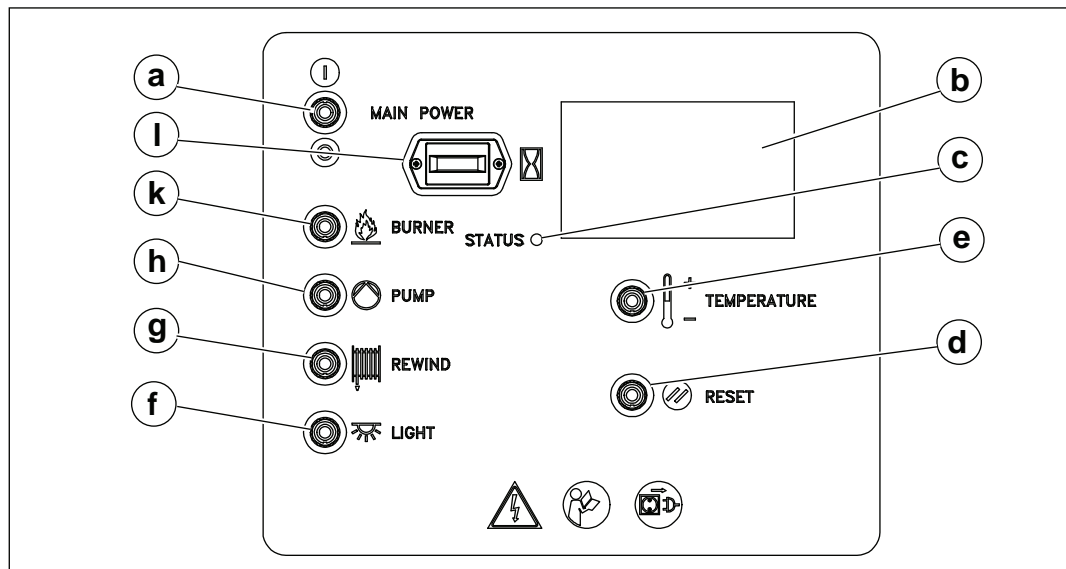


wc_gr013148

Merk: Tegningen er bare et eksempel. Din maskin kan avvike fra dette.

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
a	Støttestang, dør	g	Ekstrautstyr for varmeoverføringsvæske, tilførsel
b	Slangetrommel og varmeoverføringslange	h	Ekstrautstyr for varmeoverføringsvæske, retur
c	Hovedkontrollpanel	k	Stikkontakt, ekstrautstyr
d	Hovedstikkontakt	l	Kontrollpanel, generator
e	Strømningsindikator, varmeoverføringsvæske	m	Brems, slangetrommel
f	Strømledning, generator (hvis levert)	n	Pedal, slangetrommel

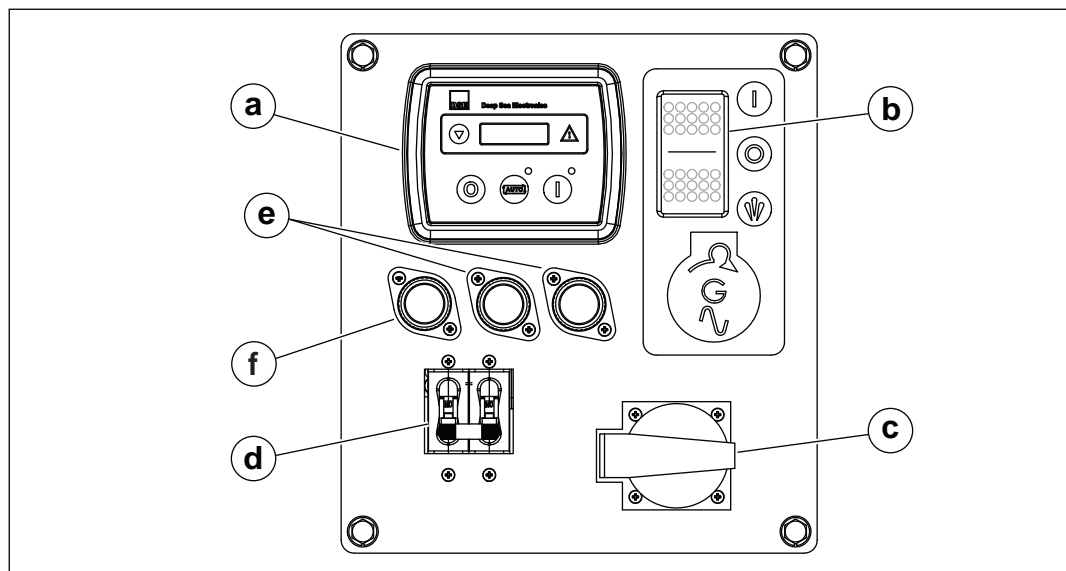
4.7 Komponenter på hovedkontrollpanelet



wc_gr011562

Ref.	Beskrivelse	Hovedfunksjon(er)
a	Av/på-bryter	Brukes til å slå strømtilførselen av og på
b	Kontrollskjerm	<ul style="list-style-type: none"> ■ Viser statusmelding ■ Viser anvisninger for bruk av maskinen ■ Se <i>Kontrollskjerm</i>
c	Statusindikator	Viser maskinens status på følgende måte: <ul style="list-style-type: none"> ■ Rød – feil ■ Gul – advarsel (forvarming) ■ Grønn – OK ■ Grønn • rød • grønn – lite drivstoff (hvis maskinen er utstyrt med denne funksjonen)
d	Tilbakestillingsknapp	Tilbakestill maskinfeil.
e	Temperaturbryter	Brukes til å justere innstilt temperatur.
f	Lysbryter	Styrer strømtilførselen til innvendige lys.
g	Innrullingsbryter	Styrer strømtilførselen til slangeinnrullingsmotoren.
h	Pumpebryter	Styrer strømtilførselen til pumpen.
k	Brennerbryter	Styrer strømtilførselen til brenneren.
l	Timeteller	Teller maskinens driftstimer (pumpe).

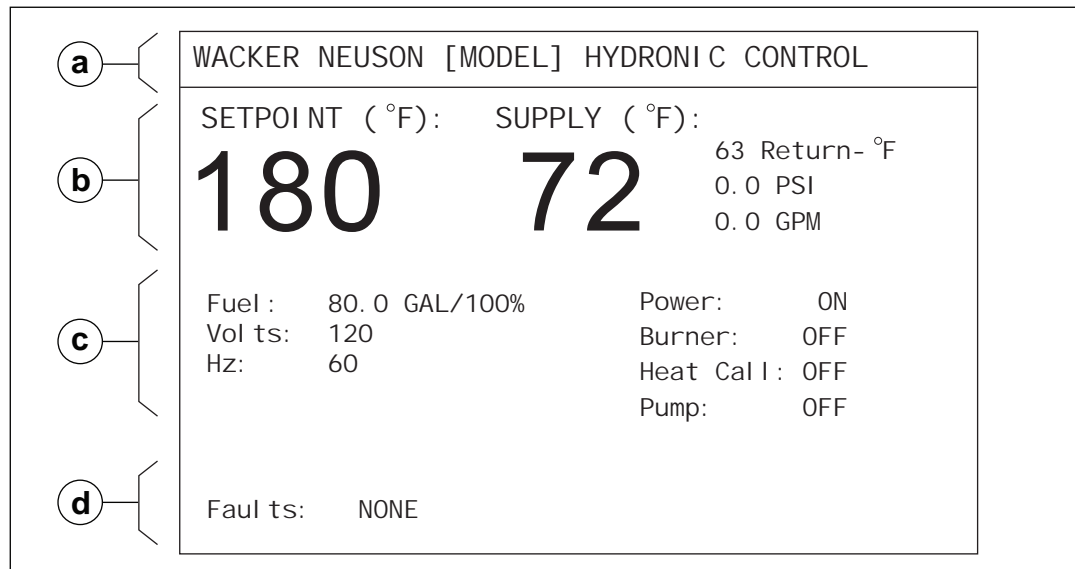
4.8 Komponenter på generatorens kontrollpanel



wc_gr012556

Ref.	Beskrivelse	Funksjon
a	Motorkontroll	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollerer start- og stopprosedyrene for motoren. ■ Brukes til å velge automatisk startmodus. ■ Se brukerhåndboken for kontrollen.
b	Kontrollbryter	<ul style="list-style-type: none"> ■ Styrer strømtilførselen til startreleet for motoren. ■ Brukes til å prime drivstoffsystemet.
c	Stikkontakt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brukes til å koble generatorstrøm (ekstraustyr) til styrekretsen. ■ Brukes til å koble nettstrøm til maskinen.
d	Kretsbytter	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beskytter generatorkretsen (begge ben). ■ Beskytter brukeren mot elektrisk støt.
e	Sikringer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beskytt generatorens prøvelastvarmekolbe (begge ben).
f	Sikring	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beskytter motorkontrollen.

4.9 Kontrollskjerm



wc_gr011618

Ref.	Beskrivelse	Parametre
a	Produsentinformasjon Viser maskinmodell	<ul style="list-style-type: none"> ■ E1250 (USA/Canada) ■ HSH380 (EU)
b	Overvåkingsfunksjon for varmeoverføringsvæske Overvåker parametrene for varmeoverføringsvæsken	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innstilt temperatur: °F eller °C ■ Tilførsel¹: °F eller °C ■ Retur¹: °F eller °C (hvis levert) ■ Trykk for varmeoverføringsvæske: PSI (hvis levert) ■ GPM (hvis levert)
c	Overvåkingsfunksjon for maskin Overvåker parametrene for maskinens viktigste funksjoner	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drivstoffnivå: gal/% (hvis levert) ■ Spenning ■ Frekvens: Hz ■ Strøm: AV/PÅ ■ Brenner: AV/PÅ ■ Varmeforespørsel: AV/PÅ ■ Pump(er): AV/PÅ
d	Status, feil og advarsler² Viser maskinens status, feiltilstander og advarsler	<ul style="list-style-type: none"> ■ Strømtilførsel AV ■ Nødstopp aktivert ■ Lavt nivå (varmeoverføringsvæske) ■ Brennerfeil/-alarm ■ Feil, øvre grense (overtemperatur) ■ Lavt drivstoffnivå ■ Feil, lavt nivå, påfyllingsmodus ■ Feil, høyt væsketrykk

*1 I herdemodus vil stedene for visning av tilførsels- og returtemperatur være omvendt.
2 Ved feiltilstander vil skjermen bare vise gjeldende feil og tilhørende anvisninger.*

4.10 Kontrollere nivået for varmeoverføringsvæske

Når?

- Før avreise til arbeidsstedet, eller
 - Før bruk på arbeidsstedet.
-

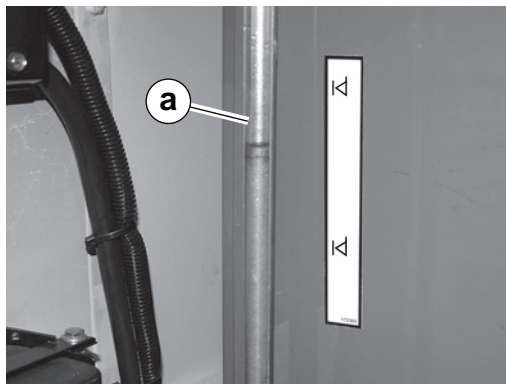
LES DETTE: Hvis maskinen kjøres med lite varmeoverføringsvæske, vil pumpene skades.

Krav

- Maskinen står i plan.
 - Maskinen er kald.
-

Prosedyre

Nivået for varmeoverføringsvæsken skal være innenfor verdiområdet i siktglasset (a).



wc_gr011613

Hvis nivået er lavt

Hvis nivået for varmeoverføringsvæsken er lavt, må det etterfylles. Fylling av tanken krever at maskinen kobles til strøm, og at personen har kjennskap til hvordan maskinen fungerer. Gjør deg kjent med hvordan maskinens kontroller fungerer. Les deretter nærmere anvisninger under *Fyll tanken for varmeoverføringsvæske*.

4.11 Anbefalt drivstoff og veiledning for blanding av drivstoff

Diesel skiller ut voks når omgivelsestemperaturen er lav. Dette kan føre til feil på brennerteningen og/eller skade på drivstoffpumpen til brenneren. Bruk alltid riktig drivstoff for omgivelsene.

Veiledning for dieselblanding		
Laveste forventede omgivelsestemperatur i °C	Generatordrevet	Nettstrømdrevet
Lavere enn -15	50–50-blanding med diesel nr. 2 og diesel nr. 1, pluss tilsetningsstoffer OR 50–50-blanding med diesel nr. 2 og K1-parafin, pluss tilsetningsstoffer	100 % diesel nr. 1 pluss tilsetningsstoffer OR 100 % K1-parafin pluss tilsetningsstoffer
-15 til -4	70–30-blanding med diesel nr. 2 og diesel nr. 1, pluss tilsetningsstoffer OR 70–30-blanding med diesel nr. 2 og K1-parafin, pluss tilsetningsstoffer	
Høyere enn -4	Dieselblanding for vinterbruk	

LES DETTE: Bruk ikke B20 eller annen type biodiesel i denne maskinen.



FORSIKTIG

Brannfare.

- Bruk ikke bensin, veivhusolje eller olje som inneholder bensin.

4.12 Fylle drivstoff på maskinen

Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Maskinen skal stå i plan.
- Tilførsel av diesel.



FORSIKTIG

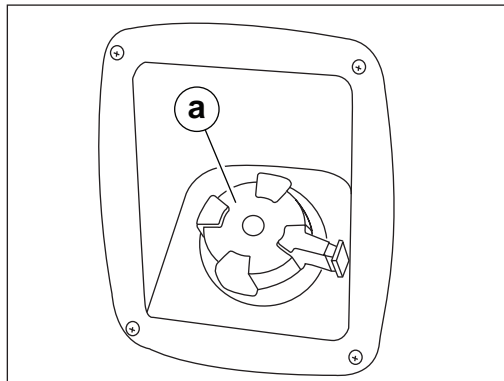
Brann- og helsefare. Drivstoff utvides ved oppvarming. Ekspanderende drivstoff i en overfylt tank kan føre til søl og lekkasje.

- Overfyll ikke drivstofftanken.

Prosedyre

Følg prosedyren nedenfor for å fylle drivstoff på maskinen.

1. Ta av drivstofflokket **(a)** på tanken.



wc_gr011626

2. Fyll tanken med riktig drivstoff ut fra værforholdene, til måleren viser full. La det være igjen litt plass på tanken for en eventuell ekspansjon av drivstoffet.
3. Sett på lokket på drivstofftanken igjen.

4.13 Posisjonere maskinen

**FARE**

Fare for kvelning. Eksosgass fra brenneren inneholder karbonmonoksid, en dødelig gift som verken kan sees eller luktes. Eksponering for karbonmonoksid kan drepe deg i løpet av få minutter.

- ▶ Posisjoner maskinen slik at brennereksos ikke kan komme inn i omkringliggende bygninger.

**ADVARSEL**

Brannfare. Flytt ikke maskinen mens den er i bruk.

- ▶ Slå av maskinen før den flyttes eller omposisjoneres.

**ADVARSEL**

Brannfare. Maskiner som står i bakke eller helning, kan gli, slite seg eller velte.

- ▶ Plasser ikke maskinen i bakke eller helning.

**ADVARSEL**

Fare for brann og eksplosjon. Risiko for alvorlig personskade eller dødsfall.

- ▶ Bruk ikke maskinen nær antenkelig(e) avgasser/damp, drivstoff eller brennbare materialer.

CO-alarmer

Ettersom denne maskinen produserer karbonmonoksid (CO), anbefaler Wacker Neuson at CO-alarmer installeres i alle bygninger nær maskinen. CO-alarmer gir ekstra beskyttelse mot denne giften, som verken kan sees eller luktes.

Installer batteridrevne CO-alarmer eller strømtilkoblede CO-alarmer med reservebatteri, i samsvar med produsentens instruksjer. CO-alarmer skal oppfylle kravene i de nyeste sikkerhetsstandardene (UL 2034, IAS 6-96 eller CSA 6.19.01). Test batteriene i CO-alarmer én gang i måneden.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Krav

Posisjoner maskinen:

- På et solid, stabilt og flatt sted.
- Med en klaring på 305 mm på alle sider under bruk.
- Slik at luftinntaket på maskinen ikke blokkeres under bruk.
- Slik at ventilasjonen er god under bruk.
- Slik at brennereksos ikke kommer inn i omkringliggende bygninger.
- Slik at maskinen ikke blokkerer trafikken.
- Slik at maskinen ikke befinner seg nær brennbare materialer eller antennelig(e) avgasser/damp.
- Slik at det er tilgang til alle dører/deksler på maskinen.
- Slik at slanger og/eller ledninger ikke ligger slik at noen kan snuble i dem, og slik at slangene for varmeoverføringsvæske ikke kan skades av maskiner eller annet utstyr på arbeidsstedet.
- Med blokker under hjulene.

4.14 Før maskinen startes



ADVARSEL

Fare for personskade. Unnlatelse av å følge de angitte prosedyrene kan medføre personskade eller skade på maskinen.

- ▶ Påse at alle som skal justere maskinen, er sertifisert eller har fått fullstendig opplæring i installering av maskinen.

Før maskinen tas i bruk, skal alle punktene på følgende sjekklister utføres.

Utvendige kontroller

- Inspiser for skade som kan ha oppstått under sleping eller transport til arbeidsstedet. Reparer eventuell skade.
- Påse at maskinen står i plan.
- Sett klosser ved hjulene.

Innvendige kontroller

- Inspiser alle slanger for varmeoverføringsvæske, tilkoblinger og beholdere for lekkasje – reparer eventuelle lekkasjer.
- Kontroller nivåene for varmeoverføringsvæske, motorolje, kjølevæske og drivstoff – fyll etter behov.
- Inspiser vifterem og slanger i motoren for løse tilkoblinger eller slitasje – stram eller skift remmer og slanger etter behov.
- Fjern eventuelt rusk og rask som har samlet seg i lufteåpninger eller nær radiatoren, brenneren eller viften.
- Påse at kammeret er rent innvendig, og at ingen gjenstander er i kontakt med brenneren, eksospotten eller eksosrørene.

Kontroller før bruk

- Les og sørg for at du forstår brukerhåndboken for motoren.
- Les og sørg for at du forstår brukerhåndboken for brenneren.
- Les og følg sikkerhetsanvisningene foran i denne brukerhåndboken.

4.15 Koble strøm til maskinen

Krav

- Strømkilde.
- Maskinen er riktig posisjonert.



ADVARSEL

Fare for brann og elektrisk støt. Bruk av underdimensjonerte skjøteledninger kan føre til brann og elektrisk støt. Brann og elektrisk støt kan forårsake alvorlig personskade.

- ▶ Bruk ikke underdimensjonerte skjøteledninger.

Skjøteledninger

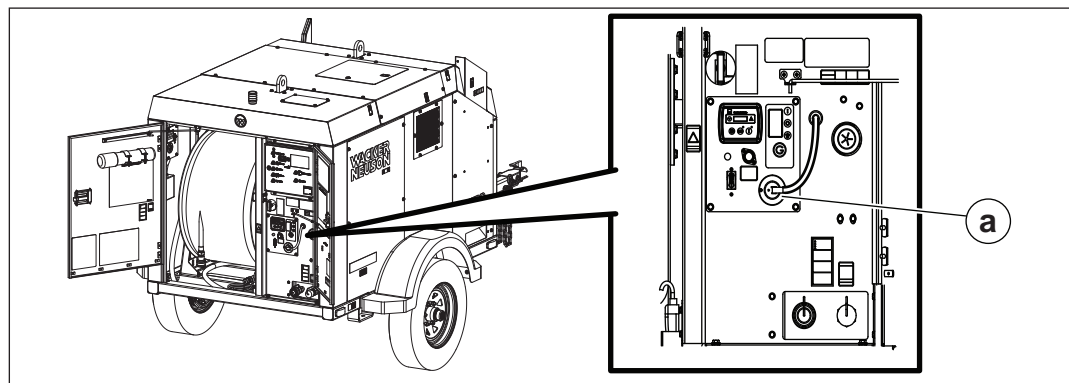
Restriksjoner for skjøteledninger:

- Bruk bare jordede skjøteledninger med kraftige, solide støpsler.
- Maksimum lengde på skjøteledningsbruk per krets er 30 m.
- Bruk 2 mm skjøteledninger for lengder på opptil 15 m.
- Bruk 2,6 mm skjøteledninger for lengder på opptil 30 m.

Prosedyre

Følg prosedyren nedenfor for å koble strøm til maskinen.

1. Flytt av/på-bryteren til AV-stilling.
2. Koble hovedstrømledningen til en strømkilde med riktig klassifisering til hovedstrømkontakten **(a)** (generatorstrøm) hvis aktuelt.



wc_gr013150

4.16 Start, Drift og stopp av maskiner med generatorer

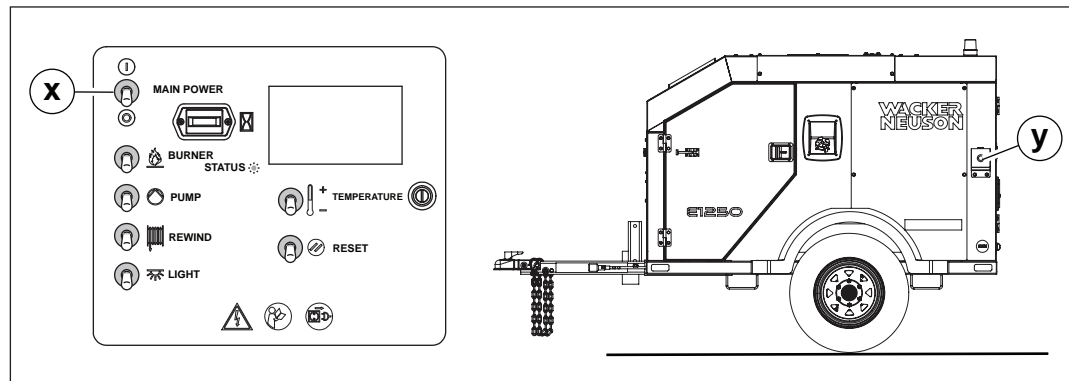
Krav

- Maskinen er posisjonert.
- Kontroll før start er fullført
- Generator koblet til maskinen.

Slå på maskinen

Følg prosedyren nedenfor for å starte generatoren.

1. Sett hovedstrømbryteren (**x**) i OFF-stilling. Kontroller at brennerbryter, pumpebryter innrullingsbryter og lysbryter er satt i OFF-stilling.



wc_gr013320a

2. Kontroller at nødstopp-bryteren (**y**) er deaktivert.

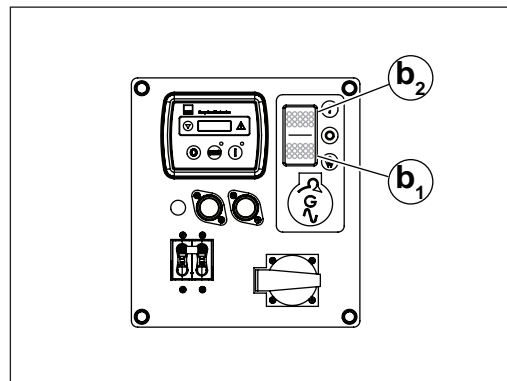
Priming (hvis det er nødvendig)

LES DETTE: Drivstoffsystemet må primes hvis:

- Drivstoffsystemet er kjørt tørt.
- Drivstoffsystemet er tømt.
- Drivstoffilteret er skiftet.
- Generatoren har ikke vært brukt på flere uker.

Hvis noen av forutsetningene ovenfor er gjeldende, fortsett med trinn 4.

3. Trykk og hold kontrollbryteren i «prime»-stilling (**b₁**) i minst ett minutt.



wc_gr012554

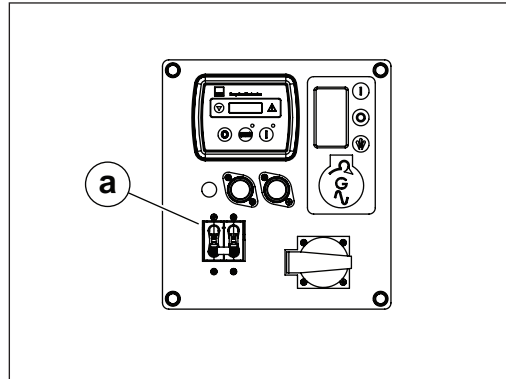
4. Vri kontrollbryteren til ON-stilling (**b₂**).

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

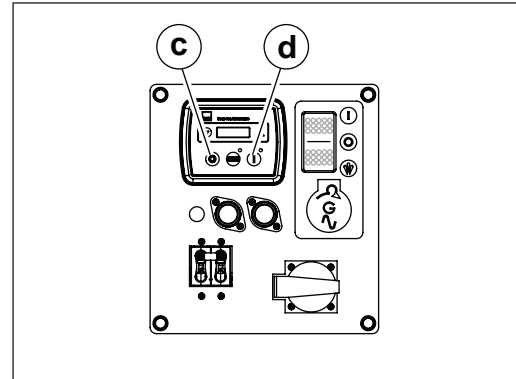
Fortsatt fra forrige side.

Starte generatoren

5. Trykk startknappen **(d)** på motorkontrollen.
 - Motorens forvarmes (i opptil 15 sekunder).
 - Startmotoren kobles inn.



wc_gr012553

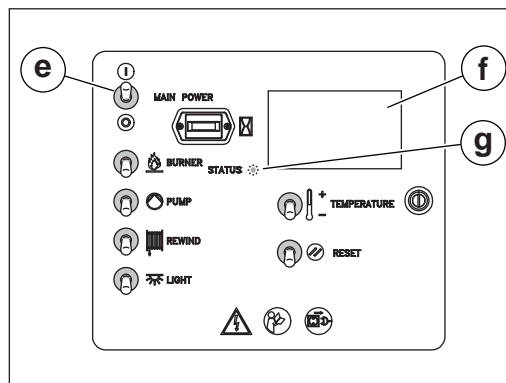


wc_gr012555

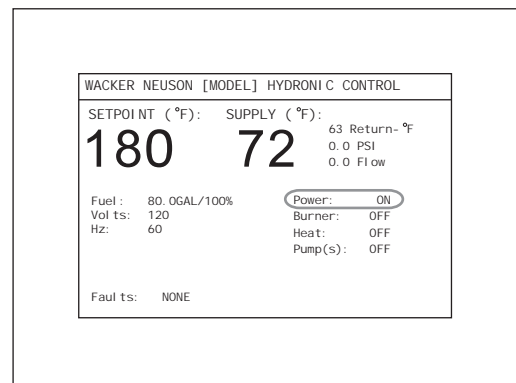
6. Flytt kretsbyteren **(a)** til ON-stilling.

Start av brenneren

1. Kontroller at alle brytere og kretsbrytere på hovedkontrollpanelet står i AV-stilling.
2. Sett hovedstrømbryteren **(e)** i ON-stilling. Eventuelle feil vil vises på kontrollskjermen. Hvis feil finnes, undersøke årsaken, utbedre problemet, og fortsett.
 - Kontrollskjermen **(f)** viser at strømmen er slått PÅ.
 - Statuslampen **(g)** blinker grønt.
 - Alle andre funksjoner skal være deaktivert.



wc_gr011580

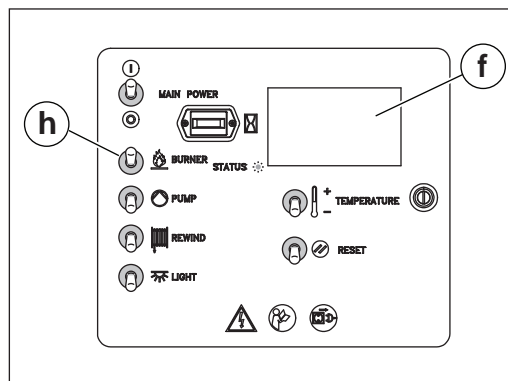


wc_gr011614

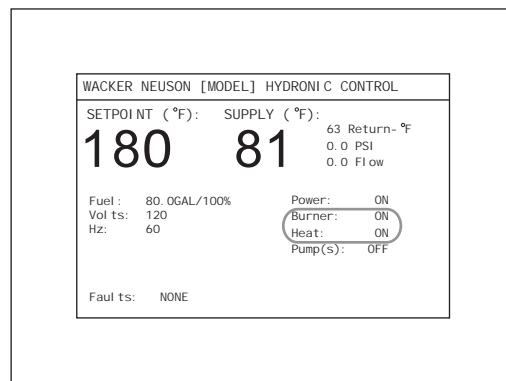
Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

3. Flytt brennerbryteren (**h**) til ON-stilling. Følgende skjer:
 - a. Kontrollskjermen viser at brenneren og varme [forespørsel] er slått PÅ.
 - b. Brennermotoren startes etter en forsinkelse på 5 sekunder.
 - c. Brenneren startes etter en forsinkelse på 15 sekunder.
 - d. Brenneren fortsetter å gå til varmeoverføringsvæsken har nådd en temperatur på 10°C eller innstilt temperatur – avhengig av hvilken verdi som er høyest. Da slås brenneren av.
 - e. Kontrollskjermen viser at varme [forespørsel] er slått AV.
 - f. Brenneren startes igjen hvis den innstilte temperaturen økes eller temperaturen på varmeoverføringsvæsken faller under innstilt verdi.



wc_gr011581

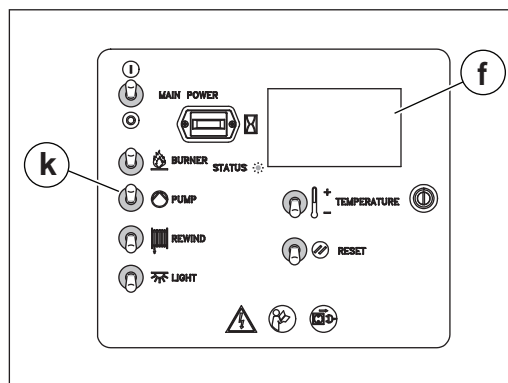


wc_gr011615

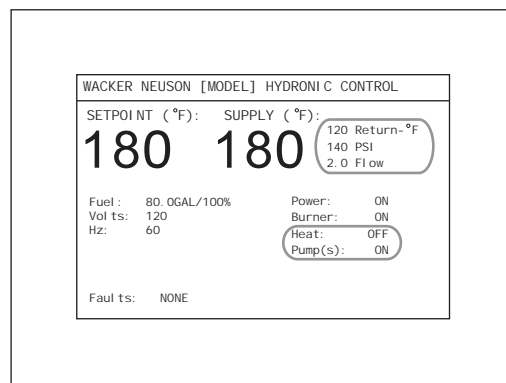
4. Sjekk kontrollskjermen. Feilsøk og rett feil hvis det er nødvendig.

Starte gjennomstrømning av varmeoverføringsvæske

5. Flytt pumpebryteren (**k**) til ON-stilling.
 - a. Pumpen aktiveres når varmeoverføringsvæsken når 10°C.
 - b. Kontrollskjermen viser at pumpen er slått PÅ.
 - c. Retur-, trykk- og gjennomstrømningsparametrene viser gjeldende verdier.



wc_gr011582

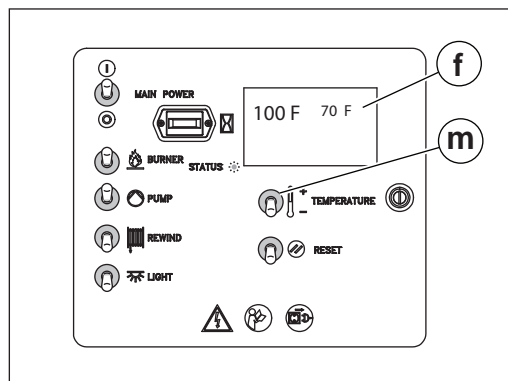


wc_gr011616

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

6. Sjekk kontrollskjermen **(f)**. Følgende skal skje:
 - a. Trykket skal øke sakte det første minuttet, til cirka 140 psi (9,65 bar).
 - b. Når gjennomstrømningen er godt i gang, skal trykket være: 125–140 psi (8,6–9,6 bar).
 - c. Når varmeoverføringsvæsken er varm, skal driftstrykket være: 90–110 psi (6,2–7,6 bar).
7. Hold temperaturbryteren **(m)** i opp- (+) eller ned- (-) posisjon for å justere innstilt temperatur.



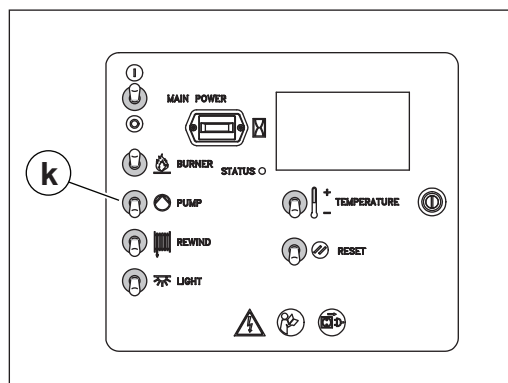
wc_gr011583

8. Plasser slangene. Se avsnittet *Rulle ut og posisjonere slangene*.
9. Bruk maskinen etter behov. Se avsnittet *Bruke maskinen*.

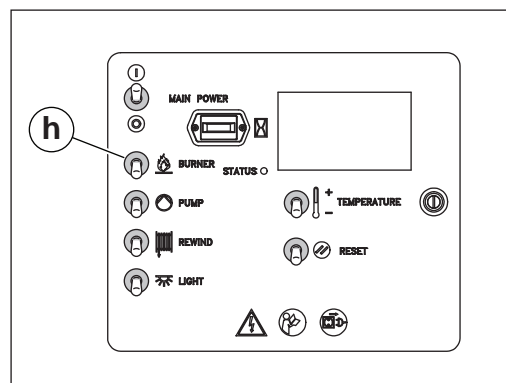
Stanse maskinen

Følg prosedyren nedenfor for å stoppe brenneren og generatoren.

1. Slå av eventuelle eksterne pumper, slangehåndteringssystemer eller annet ekstrautstyr.
2. Sett pumpe-**(k)**, brenner-**(h)**, innrulling- og lys-brytere i OFF-stilling.



wc_gr011592



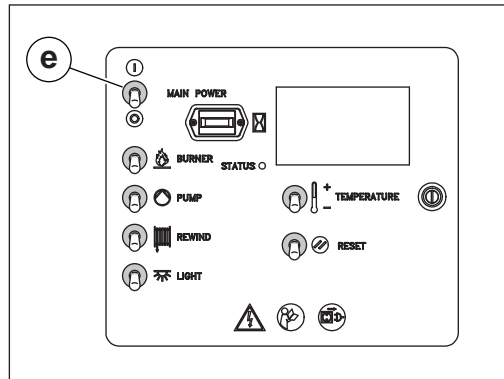
wc_gr011593

3. Rull inn slangene. Se avsnittet *Rulle inn slangene*.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

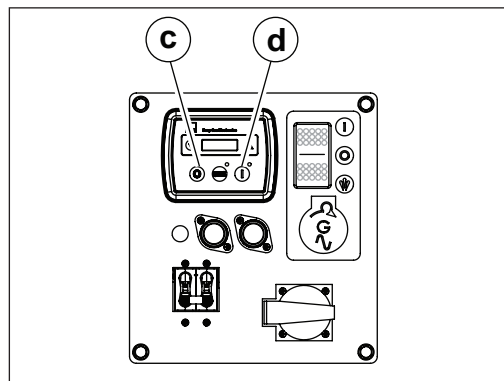
Fortsatt fra forrige side.

- Sett hovedstrømbryteren **(e)** i OFF-stilling. Kontrollskjermen vil vise «Strøm: AV».

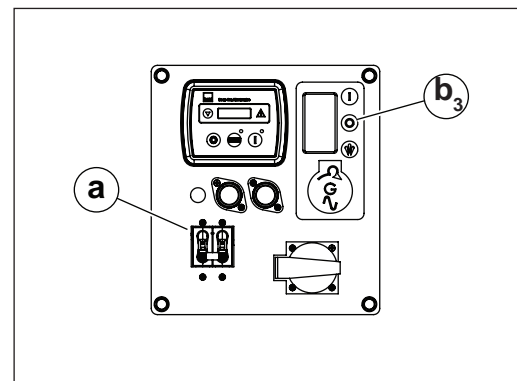


wc_gr011594

- Flytt kretsbyteren **(a)** til OFF-stilling.



wc_gr012557



wc_gr012553a

- Trykk nødstopknappen **(c)** på motorkontrollen.
- Vri kontrollbryteren til OFF-stilling **(b₃)**.

LES DETTE: Ikke la kontrollbryteren være i ON-stilling. Dette vil tømme batteriet.

4.17 Start, Drift og stopp av maskiner uten generatorer

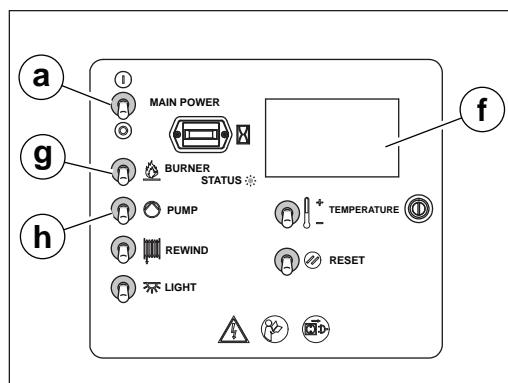
Krav

- Kontroller før oppstart er fullført.
- Strømmen er koblet til

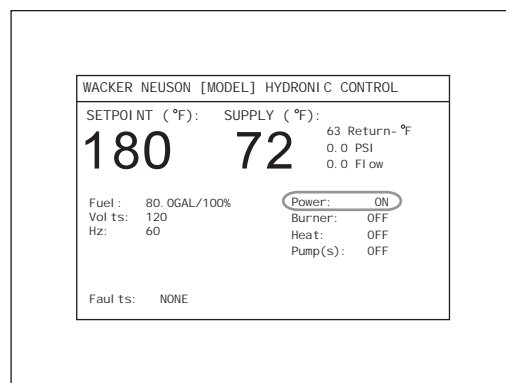
Start av brenneren

Følg fremgangsmåten nedenfor for å starte brenneren.

1. Kontroller at alle brytere og kretsbytere står i OFF-stilling.
2. Sett hovedstrømbryteren **(a)** i ON-stilling. Eventuelle feil vil vises på kontrollskjermen. Hvis feil finnes, undersøke årsaken, utbedre problemet, og fortsett.
 - Kontrollskjermen **(f)** viser at strømmen er slått PÅ.
 - Statuslampen blinker grønt.
 - Alle andre funksjoner skal være deaktivert.



wc_gr013335



wc_gr011614

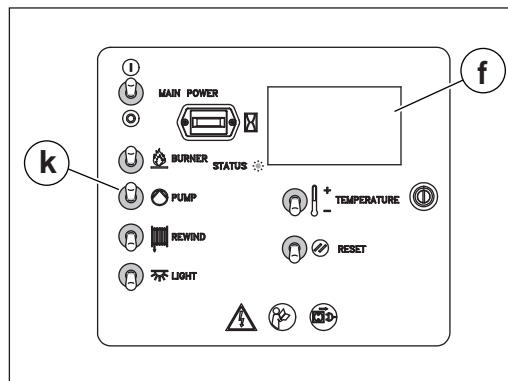
3. Flytt brennerbryteren **(g)** til ON-stilling. Følgende skjer:
 - a. Kontrollskjermen viser at brenneren og varme [forespørsel] er slått PÅ.
 - b. Brennermotoren startes etter en forsinkelse på 5 sekunder.
 - c. Brenneren startes etter en forsinkelse på 15 sekunder.
 - d. Brenneren fortsetter å gå til varmeoverføringsvæsken har nådd en temperatur på 10°C eller innstilt temperatur – avhengig av hvilken verdi som er høyest. Da slås brenneren av.
 - e. Kontrollskjermen viser at varme [forespørsel] er slått AV.
 - f. Brenneren startes igjen hvis den innstilte temperaturen økes eller temperaturen på varmeoverføringsvæsken faller under innstilt verdi.
4. Sjekk kontrollskjermen. Feilsøk og rett feil hvis det er nødvendig.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

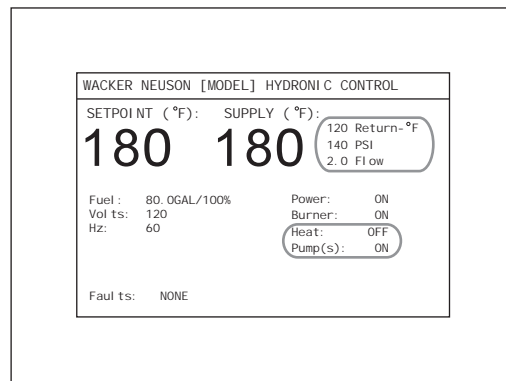
Fortsatt fra forrige side.

Starte gjennomstrømning av varmeoverføringsvæske

5. Flytt pumpebryteren (**k**) til ON-stilling.
 - Pumpen aktiveres når varmeoverføringsvæsken når 10°C.
 - Kontrollskjermen viser at pumpen er slått PÅ.
 - Retur-, trykk- og gjennomstrømningsparametrene viser gjeldende verdier.

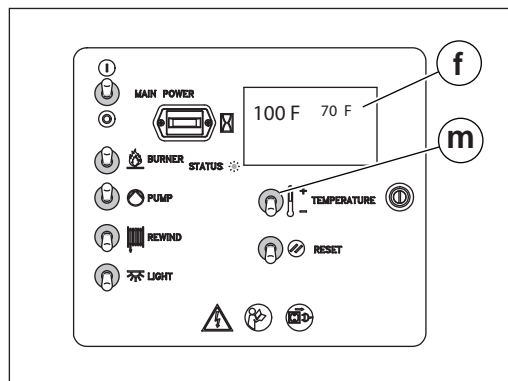


wc_gr011582



wc_gr011616

6. Sjekk kontrollskjermen (**f**). Følgende skal skje:
 - a. Trykket skal øke sakte det første minuttet, til cirka 140 psi (9,65 bar).
 - b. Når gjennomstrømningen er godt i gang, skal trykket være: 125–140 psi (8,6–9,6 bar).
 - c. Når varmeoverføringsvæsken er varm, skal driftstrykket være: 90–110 psi (6,2–7,6 bar).
7. Hold temperaturbryteren (**m**) i opp- (+) eller ned- (-) posisjon for å justere innstilt temperatur.



wc_gr011583

8. Rull ut og posisjonere slangene. Se avsnittet *Rulle ut og posisjonere slangene*.
9. Bruk maskinen etter behov. Se avsnittet *Bruke maskinen*.

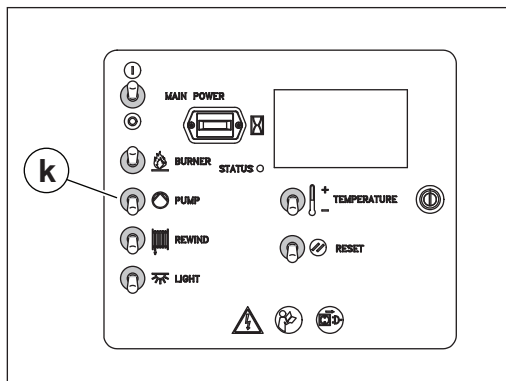
Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

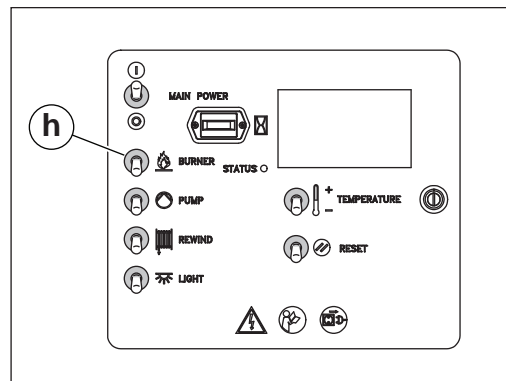
Stanse maskinen

Utfør prosedyren nedenfor for å stoppe maskinen.

1. Slå av eventuelle eksterne pumper, slangehåndteringssystemer eller annet ekstrautstyr.
2. Sett pumpe-(**k**) og brenner-(**h**) bryteren i OFF-stilling.

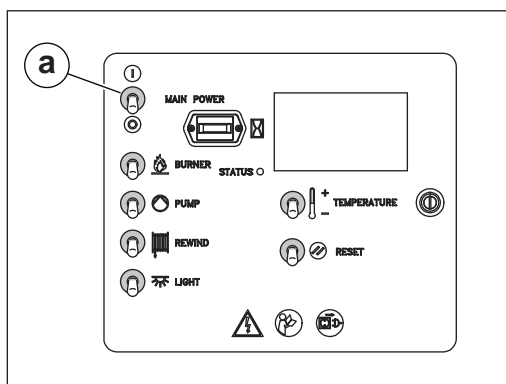


wc_gr011592



wc_gr011593

3. Rull inn slangene. Se avsnittet *Rulle inn slangene*.
4. Sett av/på-bryteren (**a**) i OFF-stilling. Kontrollskjermen vil vise «Strøm: AV».

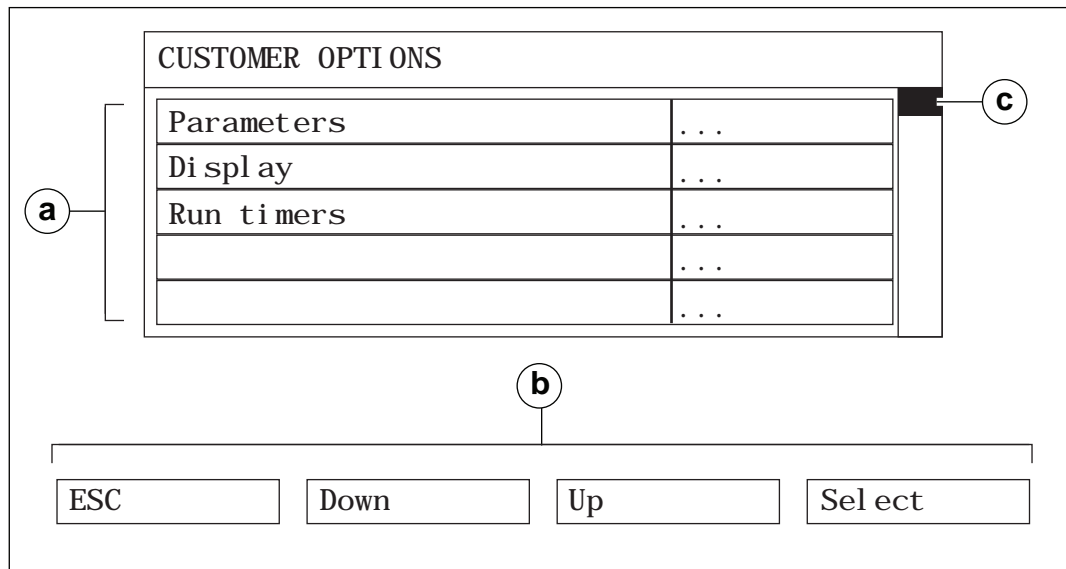


wc_gr011594a

4.18 Valgmenyen

Bakgrunn

Kontrolleren inneholder en valgmeny, der du kan justere parametre for funksjoner samt skjermens lysstyrke og kontrast, og vise tidtakere. Maskinen må slås av før du får tilgang til denne menyen.



wc_gr011619

Ref.	Punkt	Beskrivelse
a	Menyskjerm bilde	Menyskjerm bildet viser valgene for gjeldende meny.
b	Indikatorer for kontrollbrytere	Disse indikatorene viser hvilken funksjon hver av kontrollbryterne har i det gjeldende menyskjerm bildet. Disse funksjonene kan endres for hvert menyskjerm bilde.
c	Rulleindikator for meny	Rulleindikatoren viser den relative posisjonen i den viste menyen.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Gå til valgmenyen

Før du kan gå til valgmenyen, må maskinen må være slått av i samsvar med anvisningene i denne håndboken. Se emne *Start, Drift og stopp*. Følg prosedyren nedenfor.

LES DETTE: Bruk ikke menyen for kundevalg, med mindre du har fått tilstrekkelig opplæring i maskinens funksjoner, parametre og justeringer.

1. Trykk og hold tilbakestillingsbryteren inne.
2. Hold tilbakestillingsbryteren inne og sett brennerbryteren i PÅ-stilling, og deretter i AV-stilling igjen. Kontrollskjermbildet endres, og skjermbildet med hovedmenyen CUSTOMER OPTIONS [kundevalg] vises.
3. Slipp opp tilbakestillingsbryteren.

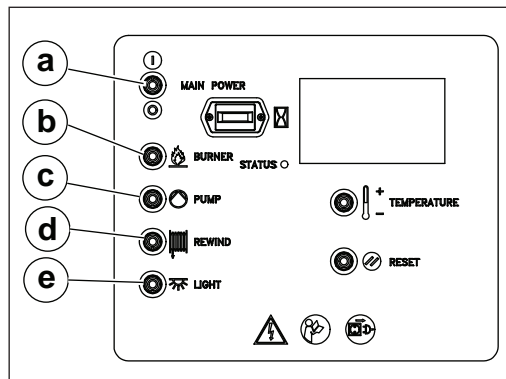
Navigere i menyene

- Avslutt gjeldende meny ved hjelp av brennerbryteren (ESC) eller menyen CUSTOMER OPTIONS.
- Bruk temperaturbryteren til å navigere OPP eller NED i et menyskjermbilde eller justere en parameterinnstilling.
- Bruk tilbakestillingsbryteren til å VELGE parameteren som er merket og gå til neste menyskjermbilde eller endre status for gjeldende valg.
- Bruk tilbakestillingsbryteren til å lagre en innstilling etter at du har valgt et alternativ eller endret en parameter.

4.19 Endring av driftsmodus

Krav

- Krets Bryter i ON-stilling.
- Hovedstrømbryter **(a)**, brennerbryter **(b)**, pumpebryter **(c)**, innrullingsbryter **(d)**, og lysbryter **(e)** satt i OFF-stilling.

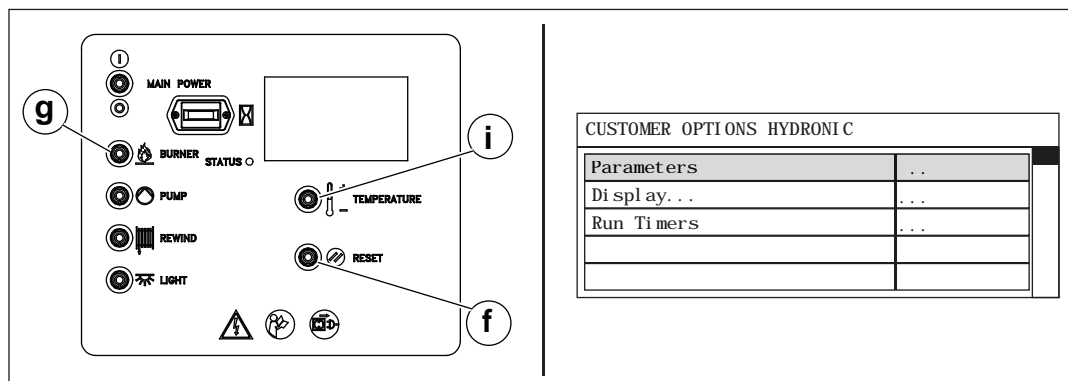


wc_gr013346

Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å komme inn i alternativ-menyen og endre driftsmodus.

1. Trykk og hold tilbakestillingsbryteren **(f)** inne. Hold tilbakestillingsbryteren inne og sett brennerbryteren **(g)** i OFF-stilling, og deretter i ON-stilling igjen. Kontrollskjermbildet endres, og skjermbildet med menyen «CUSTOMER OPTIONS HYDRONIC» [kundevalg hydronisk] vises. Slipp opp tilbakestillingsbryteren.



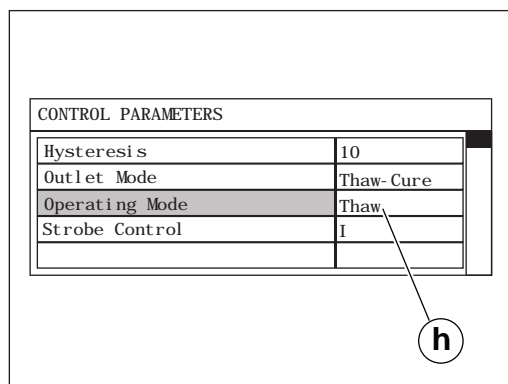
wc_gr013339

2. Bruk temperaturbryteren **(i)** til å navigere til "Parametre."
3. Trykk ned og slipp tilbakestillingsbryteren for å velge "Parametre." Meny «KONTROLLPARAMETRE» vises.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

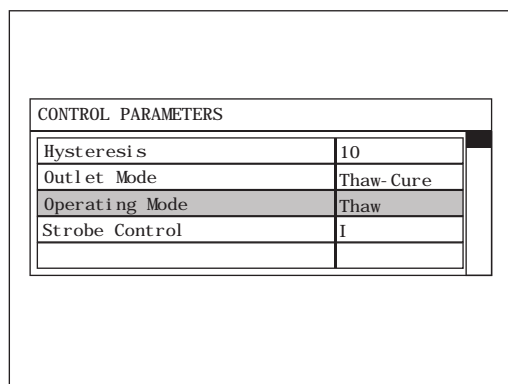
Fortsatt fra forrige side.

4. Bruk temperaturbryteren til å navigere til "Driftsmodus." Trykk ned og slipp tilbakestillingsbryteren for å velge "Driftsmodus." Gjeldende valg for «Herde» eller «Tine» vil vises **(h)**.



wc_gr013342

5. Bruk temperaturbryteren til å skifte mellom alternativene «Herde» og «Tine».
6. Trykk ned og slipp tilbakestillingsbryteren for å velge ønsket alternativ. Valget «driftsmodus» vil fremheves hele veien over.



wc_gr013341

7. Sett brennerbryteren på og av to ganger for å gå tilbake til startmenyen.

4.20 Rulle ut og posisjonere slangene

Krav

- Varmeoverføringsvæsken skal være forvarmet, hvis aktuelt.
- Gjennomstrømningen av varmeoverføringsvæske skal være startet.



FORSIKTIG

Fare for brannskader. Slangene og komponentene i rørsystemet kan være svært varme. Varme slanger og rørkomponenter kan forårsake alvorlige forbrenninger.

- ▶ Bruk hansker ved håndtering av varme slanger og rørkomponenter.



FORSIKTIG

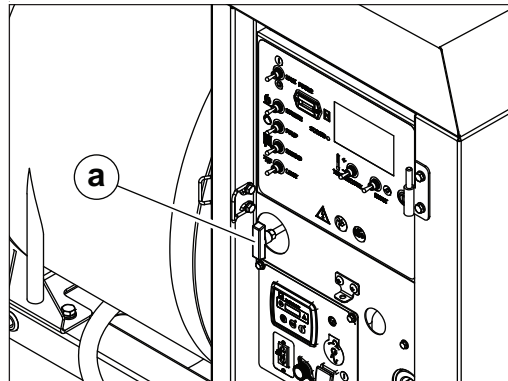
Klemfare. Skiven i slangetrommelen medfører klemfare under bevegelse.

- ▶ Hold hendene unna området mellom slangetrommelen og dørkarmen.

Prosedyre

Følg prosedyren nedenfor for å rulle ut og posisjonere slangene.

1. Vri T-håndtaket (**a**) mot venstre for å låse opp slangetrommelen.



wc_gr011585

2. Trekk slangen av trommelen for hånd, og legg den i anvendelsesområdet. Se *Veiledning for slangeavstand* for å finne anbefalinger ut fra anvendelsesområde.
3. Dekk slangene med isolasjonstepper og dampbarrierer av plast for å øke varmegjennomtrengningen og -bevaringen.
4. Vri T-håndtaket (**a**) mot høyre for å låse slangetrommelen.

LES DETTE: Maskinen skal overvåkes med jevne mellomrom under bruk for å være sikker på at systemet fungerer effektivt. Se emne *Bruke maskinen*.

4.21 Veiledning for slangeavstand

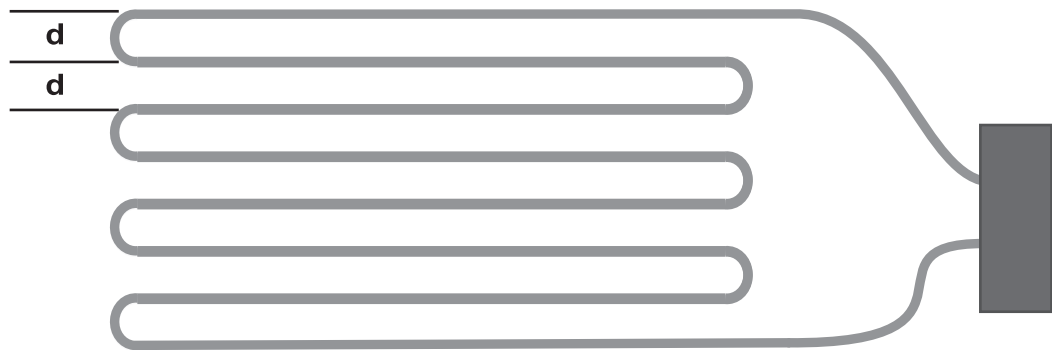
Bakgrunn

Ved legging av slanger i bruksområdet, vil avstanden mellom individuelle slanger i stor grad påvirke hvor raskt prosessen går. Det er umulig å forutsi omgivelsesforholdene på ulike arbeidssteder. Wacker Neuson anbefaler likevel å ta hensyn til de følgende retningslinjene for å oppnå maksimal effektivitet.

Diagram for slangeavstand

Se diagrammet og tabellen nedenfor når det skal legges ut slanger i bruksområdet.

Merk: Det kan være nødvendig med justeringer for å oppnå maksimal effektivitet.



ghi_gr006617

Bruk	Avstand (d)	Beskrivelse
Frosthindring	91,5 cm	Hindrer frost i bruksområdet.
Herding av betong	61 cm	Herder betong.
Tining før gravearbeid	61 cm	Tiner jorden delvis for gravearbeid.
Tining før kompaktering	45,7 cm	Tiner jorden delvis for kompaktering.
Ekstra rask tining	30,5 cm	Opptil 50 % raskere enn tining for kompaktering.

Notater

- Varmegjennomtrengingen kan økes ved å dekke slangene med en dampbarriere av plast og to lag isolerende presenning. For herding av betong: Dekk betongen med plast, legg slangene oppå plasten og dekk slangene med to lag isolerende presenning.
- Slangene kan legges loddrett langs forskalingsvegger av betong for herding. Ta kontakt med støtteavdelingen hos Wacker Neuson hvis du trenger mer informasjon.

4.22 Bruke maskinen

Viktige punkter

- Maskinen kan kjøres i lengre perioder uten at maskinoperatøren er til stede.
- Endringer i miljøforholdene påvirker maskinens ytelse.
- Maskinen skal kontrolleres med jevne mellomrom under bruk for å være sikker på at systemet fungerer effektivt.
- De viktigste komponentene skal kontrolleres etter stopp, flytting eller service.

Periodiske kontroller

Kontroller følgende punkter hver 8.–24. time.

Punkt	Notater
Drivstoffnivå	Fyll på drivstoff etter behov.
Nivå for varmeoverføringsvæske	Fyll på varmeoverføringsvæske etter behov.
Driftstrykk for varmeoverføringsvæske	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nominelt driftstrykk: 90–110 psi. ■ Kontroller om slangen har knekk hvis driftstrykket er høyere enn 110 psi. ■ Kontroller nivået for varmeoverføringsvæsken hvis driftstrykket er lavere enn 90 psi.
Returtemperatur for varmeoverføringsvæske	Returtemperaturen for varmeoverføringsvæsken viser hvor mye varme som overføres. Den kan også vise når en tineprosess er fullført, ettersom svært lite varme vil overføres på dette tidspunktet. Ta kontakt med produktstøtteavdelingen hos Wacker Neuson hvis du trenger mer informasjon.
Strobelampe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Blinkende grønn lampe viser at alle systemer er OK. ■ Blinkende rød lampe viser at noe er galt. Se <i>Feilsøking</i>.
Brennerfunksjon	Inspiser eksosrøret for synlig røyk, sot eller blokkeringer. Ved synlig røyk må brennerens ytelse kontrolleres. Se <i>Justere brenneren</i> .
Hydronisk varmer	Inspiser den hydroniske varmeren for tegn på synlig sot eller eksoslekkasje, boblende maling eller annen skade. Ved tegn på sot, lekkasje eller varmeskade, skal maskinen straks slås av og vedlikehold utføres etter behov.

Kontroll av viktige komponenter

Kontroller følgende punkter etter at maskinen er stoppet eller flyttet eller etter at det er utført service på den.

Punkt	Notater
Brenner	<i>Se Justere brenneren.</i>
Generator/motor	Kontroller driftsvæsker, remmer, filtre og effekt. Se brukerhåndboken for motoren.
Hydronisk varmer	Inspiser den hydroniske varmeren for tegn på synlig sot eller eksoslekkasje, boblende maling eller annen skade. Ved tegn på sot, lekkasje eller varmeskade, skal maskinen straks slås av og vedlikehold utføres etter behov.

4.23 Rulle inn slangene

Krav

- Alt eventuelt ekstrautstyr skal være slått AV.
- Maskinen skal være slått PÅ.
- Eventuelle isolasjonstepper skal være fjernet.



FORSIKTIG

Fare for brannskader. Slangene og komponentene i rørsystemet kan være svært varme. Varme slanger og rørkomponenter kan forårsake alvorlige forbrenninger.

- Bruk hansker ved håndtering av varme slanger og rørkomponenter.

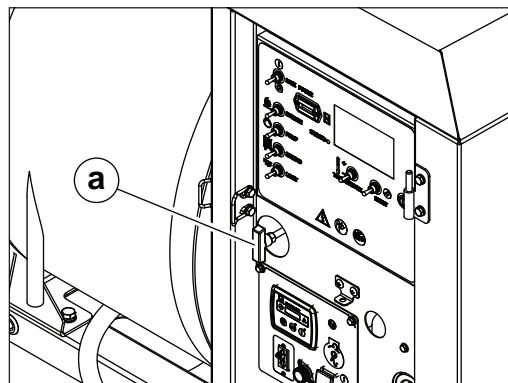
Tips

Varme slanger som står under trykk, er enklere å håndtere og klapper ikke sammen under innrulling. Slå på pumpen for å starte gjennomstrømningen av varmeoverføringsvæske og varme opp slangene før innrulling.

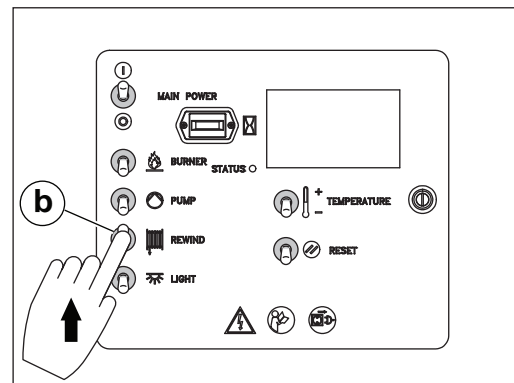
Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å rulle inn slangen.

1. Vri T-håndtaket **(a)** mot venstre for å låse opp slangetrommelen.



wc_gr011585



wc_gr011591

2. Plasser pedalen på et fast, flatt og tørt underlag.
3. Sett innrullingsbryteren **(b)** i PÅ-stilling.
 - Innrullingsmotoren kobles inn.
 - Slangetrommelen roterer ikke før du trykker på pedalen.
4. Trykk på pedalen for å koble inn clutchen. Slangetrommelen roterer.
5. Styr slangen jevnt inn på trommelen mens den roterer.

LES DETTE: Slipp opp pedalen før du kommer til enden av slangen.

6. Rull inn resten av slangen manuelt.
7. Vri T-håndtaket **(a)** mot høyre for å låse slangetrommelen, sett innrullingsbryteren **(b)** i AV-stilling, og legg vekk pedalen.

4.24 Bruk og vedlikehold av hurtigkoblingen

**FORSIKTIG**

Fare for brannskader. Slangene og komponentene i rørsystemet kan være svært varme. Varme slanger og rørkomponenter kan forårsake alvorlige forbrenninger.

- Bruk hansker ved håndtering av varme slanger og rørkomponenter.

Forholdsregler

- Unngå å koble hurtigkoblinger til eller fra når trykkmåleren viser at rørene/ slangene er trykksatte.
- Unngå å koble hurtigkoblinger til eller fra når temperaturen på varmeoverføringsvæsken er høyere enn 48°C.
- Bruk ikke skadde hurtigkoblinger.
- Bruk ikke skitne eller kontaminerte hurtigkoblinger.
- Smør ikke skadde hurtigkoblinger.

Anvisninger for bruk

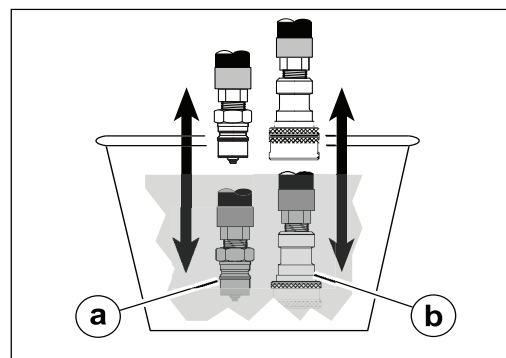
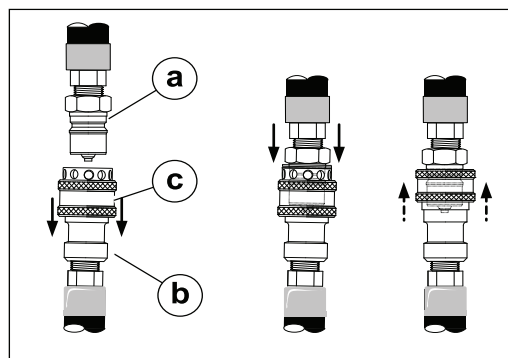
Følg anvisningene nedenfor ved bruk av hurtigkoblingene.

1. Rengjør både hann- **(a)** og hunnkoblingene **(b)** før og etter hver bruk.
2. Skyv og hold låsekragen **(c)** på hunnkoblingen **(b)** nede.
3. Sett i hannkoblingen **(a)**.
4. Slipp opp låsekragen for å låse.

Rengjøringsanvisninger

Følg anvisningene nedenfor ved rengjøring av hurtigkoblingene.

1. Skyll hver av koblingene med rent vann før og etter hver bruk.
- Merk:** Påse at hver enkelt kobling er fri for smuss, rusk og rask.
2. Inspiser forseglinger og pakninger før og etter hver bruk.
 3. Sett på hetter eller beskyttelsesdeksler etter hver bruk.



ghi_gr005291

4.25 Fylle tanken for varmeoverføringsvæske (feil på grunn av lavt nivå)

Krav

- Original varmeoverføringsvæske fra Wacker Neuson, eller
- Dowfrost HD 50 varmeoverføringsvæske
- En medhjelper

LES DETTE: Bruk bare varmeoverføringsvæske som anbefales av fabrikken, ellers kan maskinen skades.

Viktig

Prosedyren for rutinemessig fylling av tanken for varmeoverføringsvæske under vedlikehold, avviker fra prosedyren som skal utføres hvis det oppstår en feiltilstand på grunn av lavt nivå. Se *Vedlikeholde nivået for varmeoverføringsvæske* hvis du fyller tanken som et ledd i rutinemessig vedlikehold.

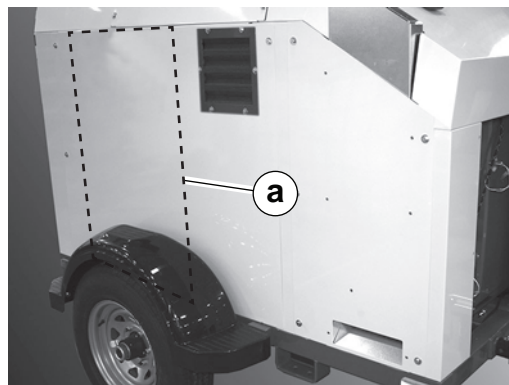
Bakgrunn

Tanken for varmeoverføringsvæske inneholder en flottørbryter, som stopper maskinen hvis nivået for varmeoverføringsvæske faller under minimumsnivået for bruk. Følgende inntreffer hvis nivået for varmeoverføringsvæske blir for lavt.

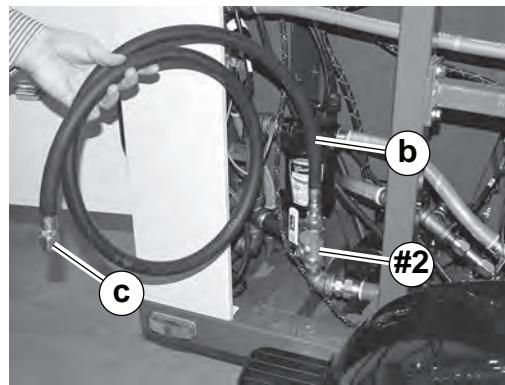
- Strømtilførselen til brenneren frakobles.
- Strømtilførselen til pumpene frakobles.
- Kontrollskjermen viser feilmeldingen.
- Strobelenampen blinker RØDT.

Fylle tanken ved hjelp av pumpen

1. Sett brennerbryteren og pumpebryteren i AV-stilling.
2. Fjern sidepanelet **(a)** fra maskinen.



wc_gr011705



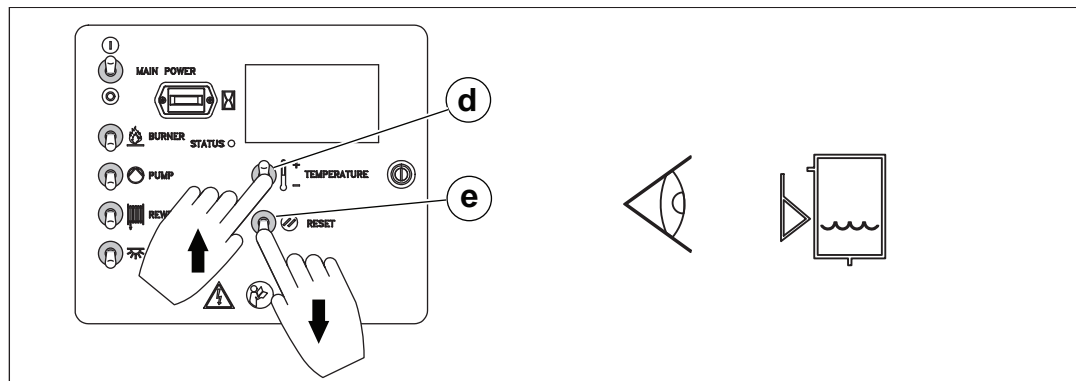
wc_gr011706

3. Finn og trekk ut påfyllingsslangen **(b)**.
4. Ta ut pluggen **(c)** i enden av påfyllingsslangen, rengjør enden av slangen og stikk den inn i tanken med varmeoverføringsvæske.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

5. Hold tilbakestillingsbryteren **(e)** inne samtidig som du skyver opp temperaturbryteren **(d)**. Pumpen vil aktiveres og begynne å fylle tanken for varmeoverføringsvæske.



wc_gr012391

6. Slipp opp bryterne når pumpen stopper.
 - Flottørbryteren er aktivert, noe som betyr at tanken nesten er full.
 - Fyll tanken helt full ved å aktivere pumpen ved hjelp av hovedpumpebryteren.

LES DETTE: Overfyll ikke tanken med varmeoverføringsvæske. Maskinen vil bli skadet.

7. Sett ventil nr. 2 i normal stilling.
8. Ta påfyllingsslangen ut av tanken med varmeoverføringsvæske, og la eventuell væske i slangen renne tilbake i tanken. Sett en eventuell hette på påfyllingsslangen.
9. Flytt påfyllingsslangen til oppbevaringsstedet.

Feilen som oppstod på grunn av lavt nivå for varmeoverføringsvæske, er tilbakestilt og tanken for varmeoverføringsvæske er nå fylt.

5 Ekstraustyr

Følgende ekstraustyr fra Wacker Neuson kan kjøpes hos en forhandler for Wacker Neuson, for å utvide maskinens kapasitet og egenskaper.

Grunnversjonen av maskinene er ikke kompatible med tilleggsutstyr. Ta kontakt med en forhandler for Wacker Neuson for å finne ut hva slags kapasitet din maskin har.

5.1 Varvekslere i HX-serien

Kraftige varmevekslere av typen væske-til-luft leveres i tre størrelser og tilfører arbeidsstedet ren, tørr varme. Posisjoner en varmeveksler i HX-serien inne i en bygning, og sikt der du vil ha varme. Overflatearbeid går som en lek i et varmt og tørt miljø – bekvemme ansatte er produktive ansatte.



wc_gr011772



wc_gr011773

5.2 Pumpepakker

Med pumpepakker får hver ekstra slangesløyfe en egen pumpe. Dette medfører høy strømningshastighet og jevn BTU-fordeling over hele arbeidsflaten. Øk tinehastigheten med 50 % eller herdehastigheten med 200 %. Bruk pumpepakker sammen med HX varmevekslere og en hydronisk varmer for å tilføre innelukkede arbeidsområder ren, tørr varme. Bruk hjelpepumpen der det er nødvendig å plassere varmevekslere mer enn 120 m fra en Pureheat hydronisk varmer, eller høyere enn 15 m.



wc_gr011768



wc_gr011770

5.3 Slangehåndteringssystemer

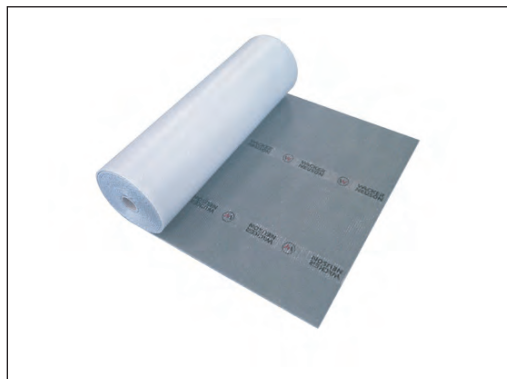
Kjøp et slangehåndteringssystem (og en pumpepakke) for hydroniske varmere for å tine enda raskere eller øke størrelsen på området for frosthindring eller betongherding. Produktene er tilgjengelige i ulike størrelser og leveres med varmeoverføringslange som er fylt med varmeoverføringsvæske, hurtigtilkoblinger av messing og innrullingsystem med elektrisk pedal.



wc_gr011769

5.4 Isolasjonstepper

IB 750 isolasjonstepper reflekterer varme nedover og er spesielt utformet for bruk med bærbare hydroniske oppvarmingssystemer. Disse teppene gir raskere tining og jevnere herding. Resultatet er store besparelser på arbeidstimer, oppbevaring og transport.



wc_gr011771

5.5 Utvidelseskapasitet for ekstrautstyr

Utvide oppvarmingsområdet

Tabellen nedenfor viser tilgjengelige alternativer for å utvide maskinens oppvarmingsområde.

Alternativ	Beskrivelse	Anvendelsesområde		
		Tining	Herding	Frost-hindring
1 (bare i USA)	1 X HHS + 1 X SPP m ² (ft ²)	204 (2200)	408 (4400)	610 (6600)
2	1 X HHS + 1 X DPP + adapter m ² (ft ²)	—	610 (6600)	915 (9900)

Konvertere til luftvarme

En standard hydronisk varmer kan kombineres med ekstrautstyr fra Wacker Neuson for å konvertere målanvendelsen til luftvarme. En vanlig konfigurasjon er vist nedenfor, men det finnes mange flere. Ta kontakt med Wacker Neuson hvis du trenger mer informasjon.

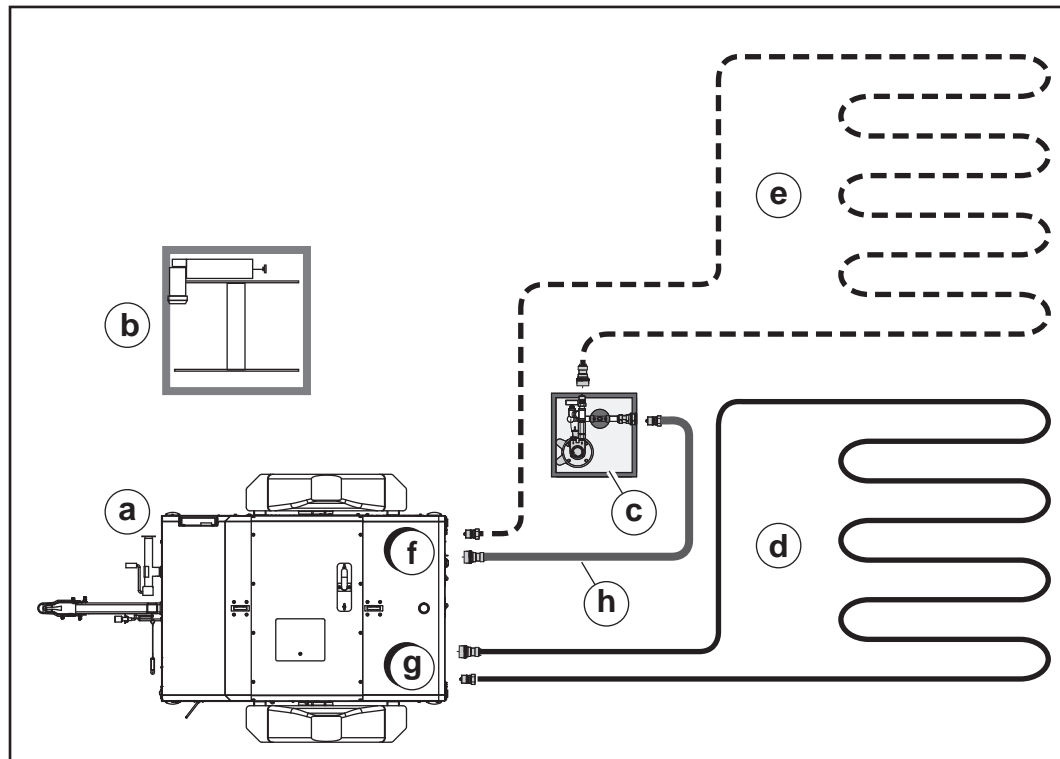
Mer ekstrautstyr er nødvendig for å støtte den ekstra belastningen på maskinens systemer, før varmevekslere kan kobles til.

LES DETTE: Vær forsiktig ved bruk av ekstrautstyr. Unnlattelse av å oppfylle disse kravene vil skade maskinen.

Varmevekslermodell	Maks. antall	Tilleggskomponenter som kreves for maksimalt antall varmevekslere	
		1-2 adapter	2-1 adapter
HX50 / HX15	2	--	--
HX100 / HX30	1	1	1

5.6 Utvidelsesdiagram—1 X HHS1101 + 1 X SPP (bare i USA)

LES DETTE: Slå av maskinen før ekstraustyr kobles til.

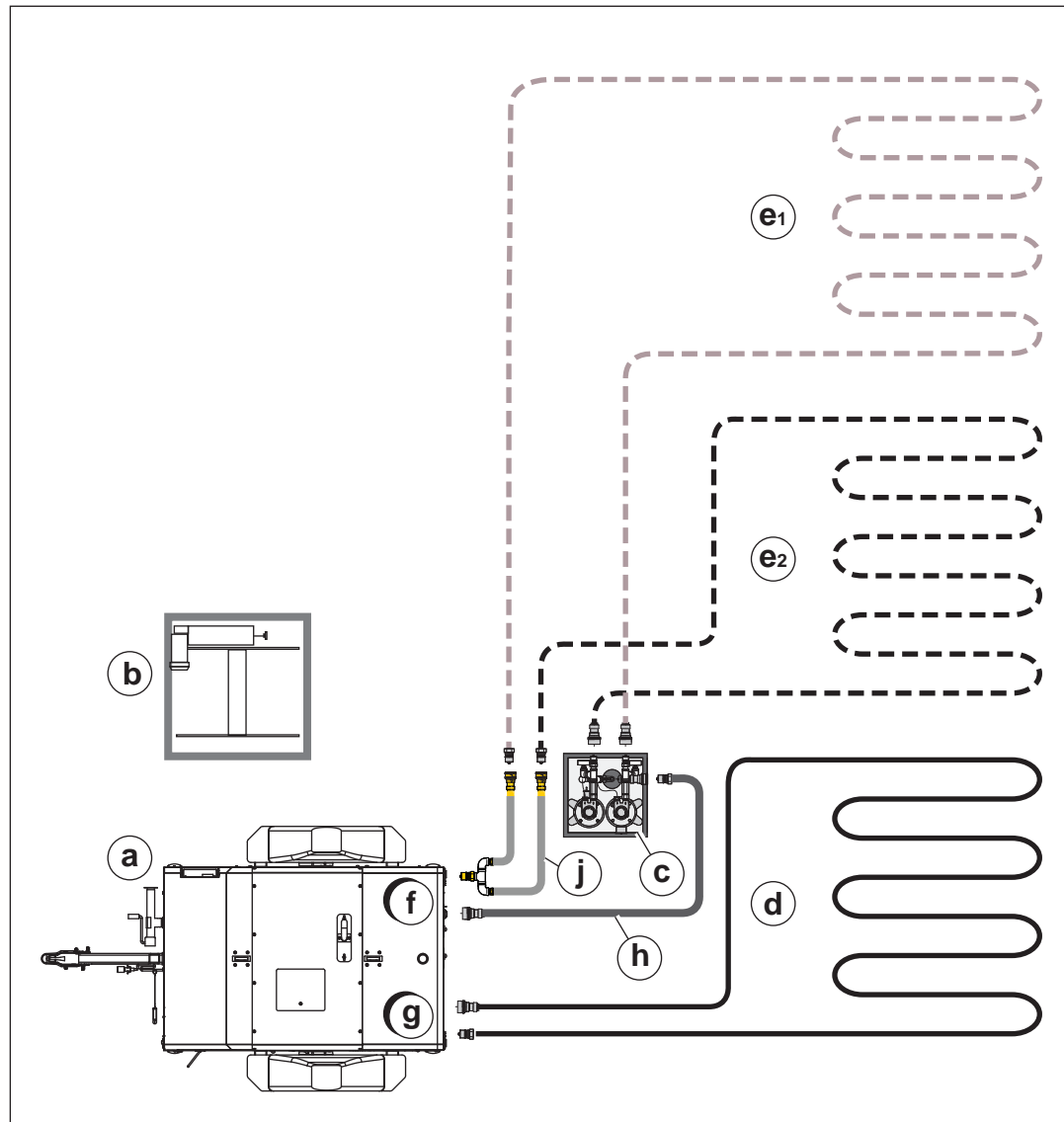


wc_gr011776

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
a	Hydronisk overflatevarmer	e	Slange, slangehåndteringssystem
b	Slangehåndteringssystem (HHS)	f	Manifold for tilkobling av ekstraustyr
c	Én pumpepakke (SPP)	g	Manifold for tilkobling av hovedslange
d	Hovedslange	h	Adapterslange for pumpepakke

5.7 Utvidelsesdiagram—1 X HHS2202 (702) + 1 X DPP + adapter

LES DETTE: Slå av maskinen før ekstraustyr kobles til.



wc_gr011777

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
a	Hydronisk overflatevarmer	e₂	HHS-slange (sløyfe 2)
b	Slangehåndteringssystem (HHS)	f	Manifold for tilkobling av ekstraustyr
c	Dobbel pumpepakke (DPP)	g	Manifold for tilkobling av hovedslange
d	Hovedslange	h	Adapterslange for pumpepakke
e₁	HHS-slange (sløyfe 1)	j	Adapter (1 til 2)

5.8 Koble til to varmevekslere av typen HX50 (HX15)

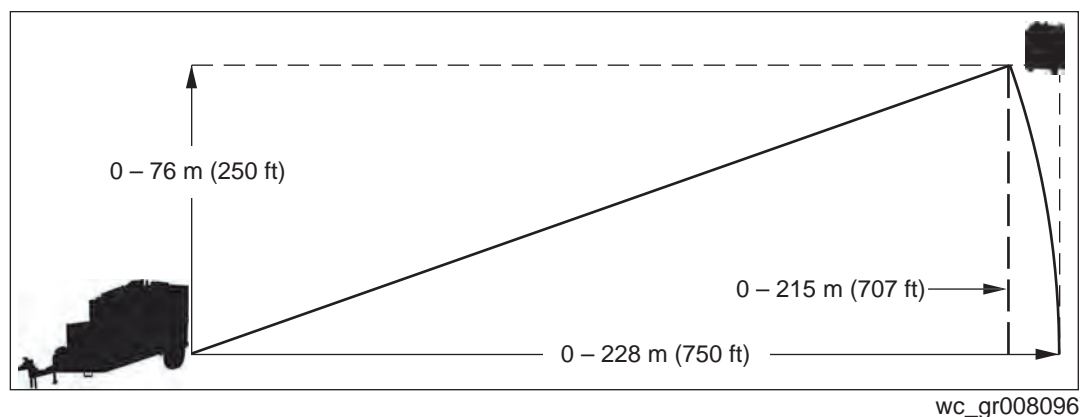
Krav

- Maskinen er stanset.
- To varmevekslere av typen HX 50 eller HX 15
- Én 2-1 adapter
- Én 1-2 adapter

Begrensninger

- Maksimal lengde (vannrett avstand fra HX til maskinen): 228 m
- Maksimal stigning (loddrett avstand til HX over maskinen): 76 m
- Maksimal lengde ved maksimal stigning: 215 m

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

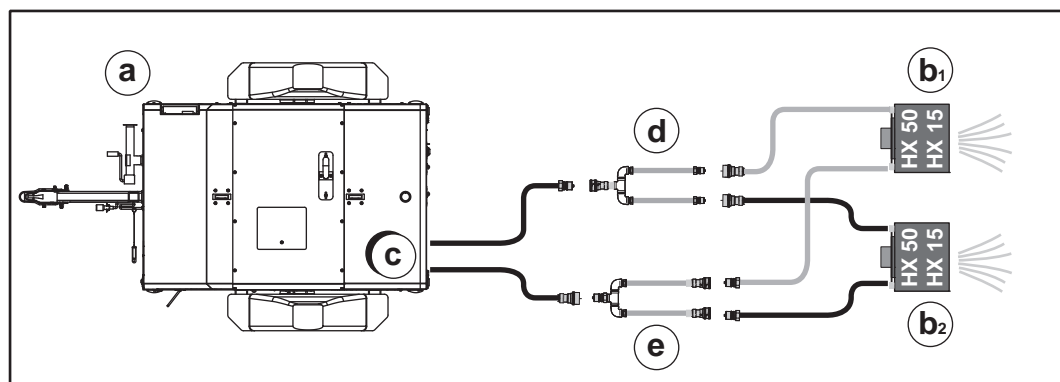


Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Tilkoblingsdiagram

Se diagrammet nedenfor for å koble til varmevekslerne. Isoler slangene med IB 750 isolasjonstepper for maksimal varmebevaring.



wc_gr011779

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
a	Hydronisk overflatevarmer	d	Adapterslange (1-2)
b	Varmeveksler (HX) med slange	e	Adapterslange (2-1)
c	Manifold for tilkobling av hovedslange	—	—

5.9 Koble til en HX100 (HX30) varmeveksler

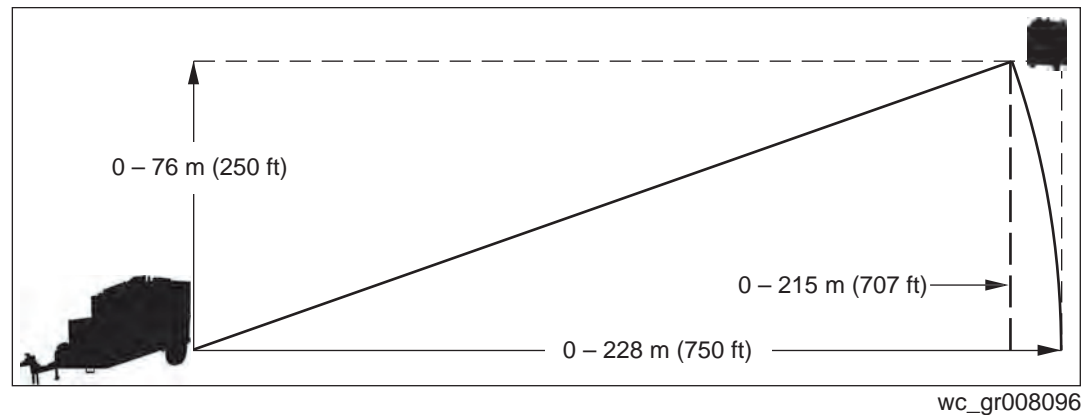
Krav

- Maskinen er stanset.
- Én varmeveksler av typen HX100 eller HX30

Begrensninger

- Maksimal lengde (vannrett avstand fra HX til maskinen): 228 m
- Maksimal stigning (loddrett avstand til HX over maskinen): 76 m
- Maksimal lengde ved maksimal stigning: 215 m

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

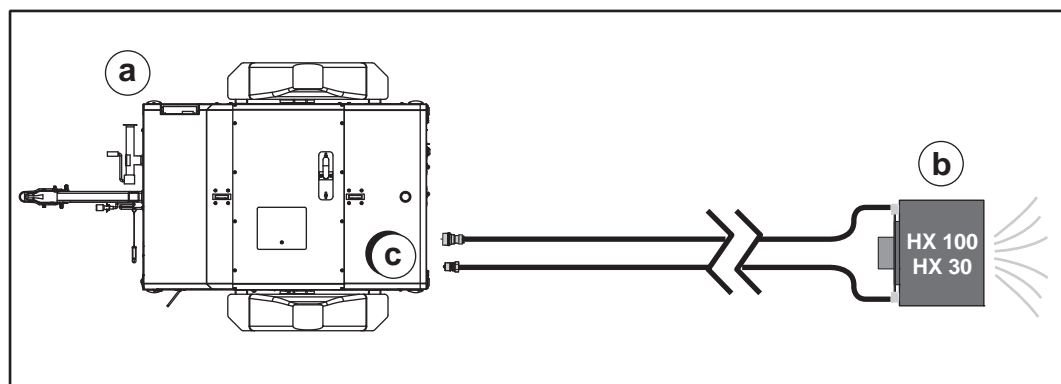


Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Tilkoblingsdiagram

Se diagrammet nedenfor for å koble til varmeveksleren. Isoler slangene med IB 750 isolasjonstepper for maksimal varmebevaring.



wc_gr011778

Ref.	Beskrivelse	Ref.	Beskrivelse
a	Hydronisk overflatevarmer	c	Manifold for tilkobling av hovedslange
b	Varmeveksler (HX) med slange	—	—

6 Justere brenneren—Diesel (Riello)

6.1 Fabrikkinstillinger

Dysestørrelse	Drivstofftrykk bar	Luftdemperinnstilling
Delavan-type 0,85 60° W	8,27	5

6.2 Sette opp brenneren

Bakgrunn

Brenneren består av flere forskjellige komponenter og undersystemer. Hver av disse komponentene eller undersystemene må fungere 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 # 2 diesel og # 1 diesel, pluss tilsetningsstoffer ELLER 50 – 50 blanding # 2 diesel og K1 parafin, pluss tilsetningsstoffer	100 % # 1 diesel pluss tilsetningsstoffer ELLER 100 % K1 parafin, pluss tilsetningsstoffer
-15 til -4 (5 til 25)	70 – 30 blanding av # 2 diesel og # 1 diesel, pluss tilsetningsstoffer ELLER 70 – 30 blanding av # 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

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Krever

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

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. Still inn brennerelektrodene.
(Se emnet *Sjekk og justere elektrodene.*)
3. Sjekk brennerdysen.
(Se emnet *Skifte ut brennerdysen.*)
4. Still inn luftdemperen.
(Se emnet *Justere luftdemperen.*)
5. Start maskinen og brenneren.
6. Sjekk / still inn drivstofftrykket.
(Se emnet *Justere drivstofftrykket.*)
7. Gjennomfør en røykspotttest. Følg opp røykspotttesten 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.

8. 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 varmen varmes opp.
 - Ta den siste prøven rett før varmeren når 71°C (160°F).
9. Juster luftdemperen igjen etter behov inntil røykspottesten og forbrenningsanalysen er innenfor følgende parametere:
 - O₂-innhold: 4 – 6 %
 - Røykspot: 1
 - eller mindre

Resultat

Brenneren er nå satt opp.

6.3 Fjerne og installere brenneren

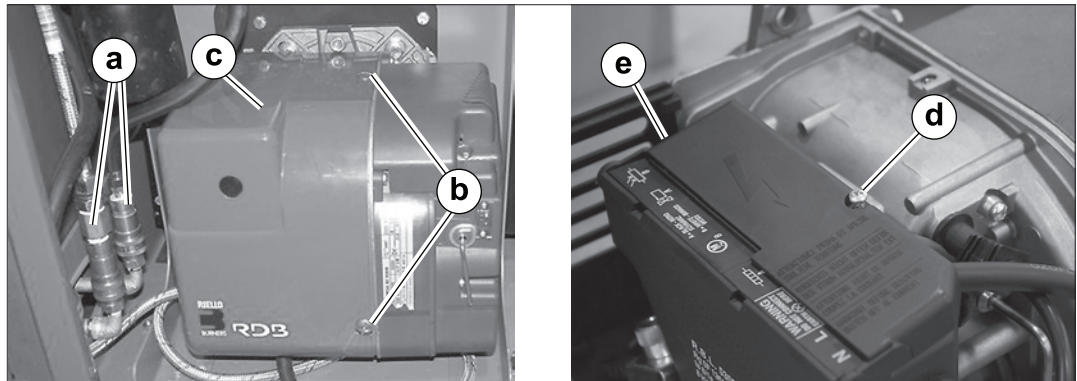
Forutsetninger

- Maskinen avstengt og nedkjølt
- All strøm koblet fra maskinen

Åpne

Bruk følgende prosedyre for å fjerne brenneren:

1. Koble fra drivstofforsynings- og returlinjene **(a)**.
2. Skru ut de to skruene **(b)** og ta av brennerdekslet **(c)**.
3. Skru ut skruen **(d)** og åpne primærkontrollen **(e)**.

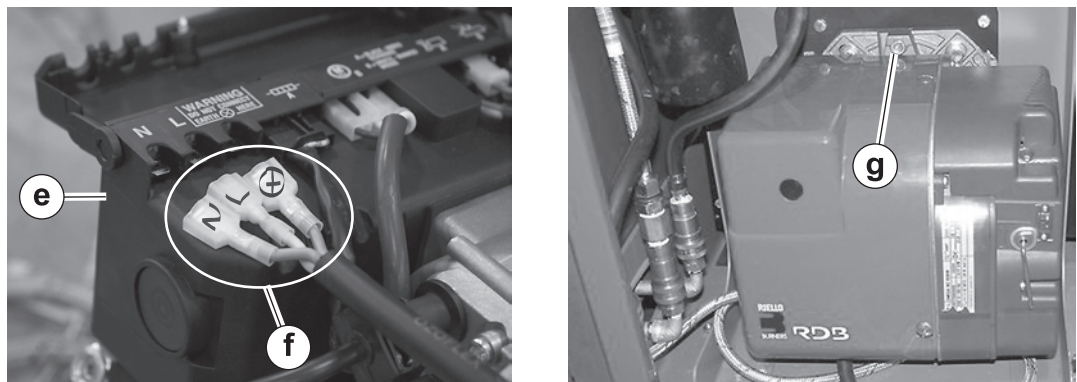


ghi_gr005450

4. Koble fra de tre ledningene **(f)** fra primærkontrollen **(e)**.

Merk: Sørg for å merke ledningene slik at det blir enklere å koble dem til senere.

5. Skru ut monteringsbolten **(g)**.
6. Trekk brenneren ut av maskinen.



ghi_gr005451

Proseduren for å fjerne brenneren er nå fullført.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Installering

Bruk følgende prosedyre for å installere brenneren i maskinen:

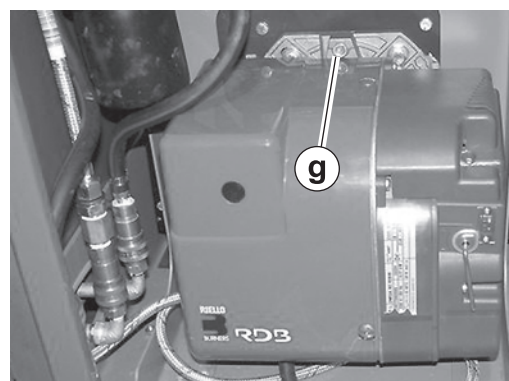
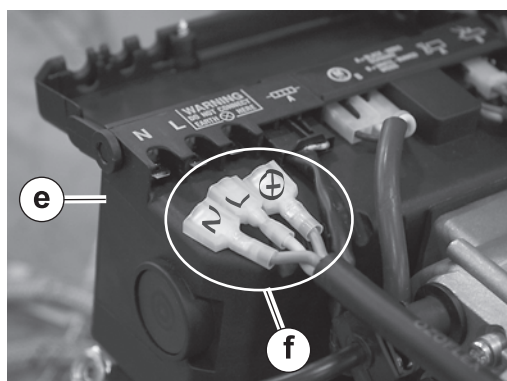
1. Plasser brenneren i maskinen.
2. Sett i monteringsbolten (**g**).
3. Koble de tre ledningene (**f**) til de angitte klemmene på primærkontrollen.



ADVARSEL

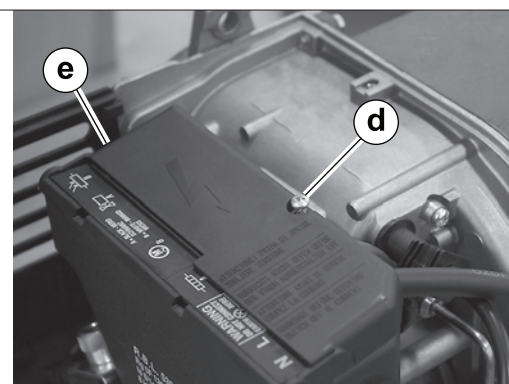
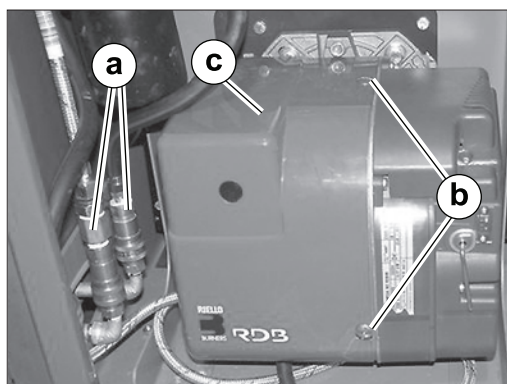
Fare for elektrisk støt. Brennerens strømforsyning må jordes.

- Ikke fest jordledningen til primærkontrollen.



ghi_gr005451

4. Lukk primærkontrollens deksel og sett i skruen (**d**).
5. Sett på plass brennerdekslet (**c**) og sett i skruene (**b**).
6. Koble til drivstofforsynings- og returlinjene (**a**).



ghi_gr005450

Prosedyren for å installere brenneren er nå fullført.

6.4 Sjekke og justere elektrodeplasseringen

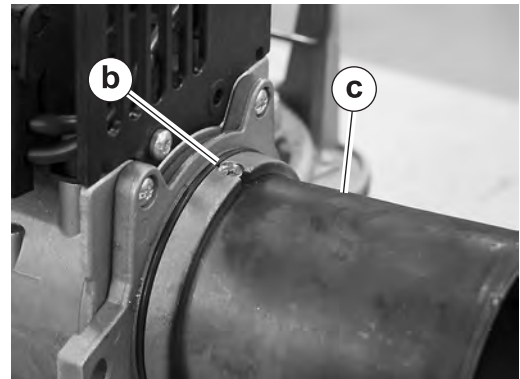
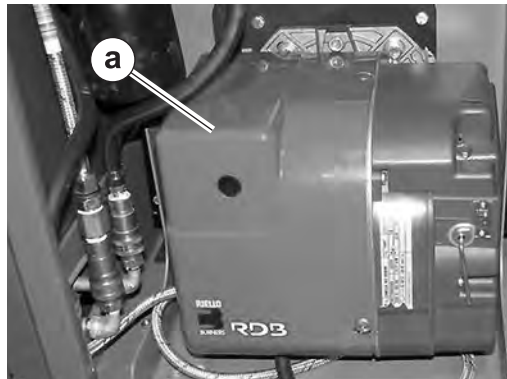
Forutsetninger

- Maskinen avstengt og kald
- Brenner fjernet. Se emnet *Fjerne og installere brenneren*.

Sjekker

Når du skal sjekke elektrodeposisjon, gjennomfører du følgende fremgangsmåte:

1. Fjern de to skruene (**b**) som fester flammerøret (**c**) til brenneren, og fjern flammerøret.



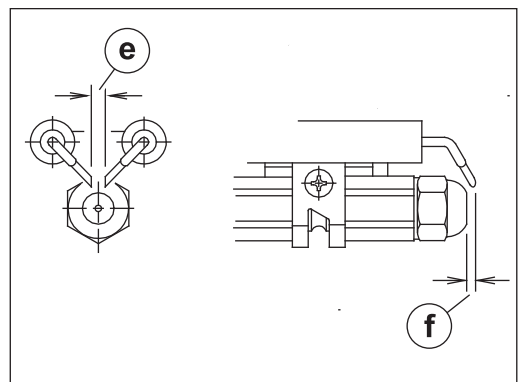
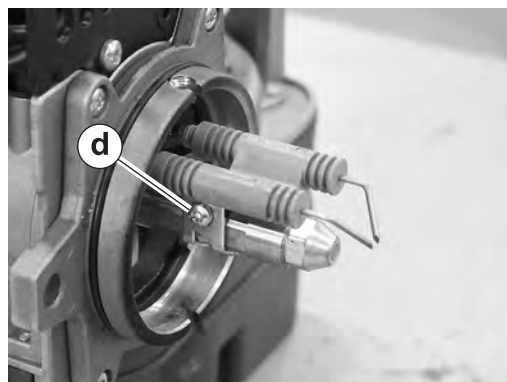
ghi_gr005438

2. Sjekk elektrodenes posisjon. Se diagrammene og tabellen nedenfor for å finne de riktige dimensjonene.

Justering

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å justere elektrodene.

1. Løsne skruen (**d**).



ghi_gr005444

Ref.	Verdi
e	3,7 – 4,3 mm
f	3,0 – 3,5 mm

2. Juster elektrodene etter behov.

3. Stram til skruen (**d**).

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

4. Bekreft dimensjonene **(e og f)**. Juster på nytt etter behov.
 5. Skift ut flammerøret **(c)** og installer skruene **(b)**.
-

Resultat

Elektrodene er nå justert.

6.5 Skifte brennerdysen

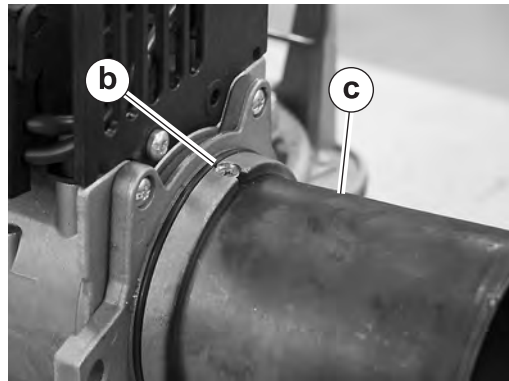
Forutsetninger

- Maskinen avstengt og kald
- Brenner fjernet. Se emnet *Fjerne og installere brenneren*.

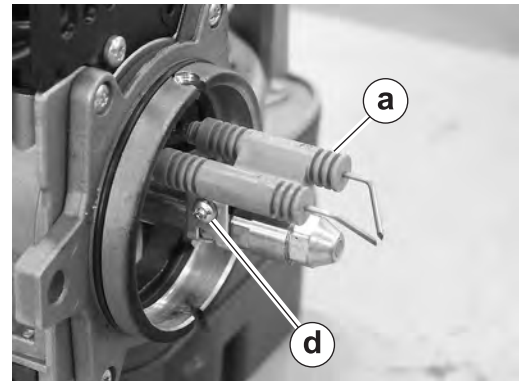
Fjerning

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å fjerne brennerdysen.

1. Fjern de to skruene (**b**) som fester flammerøret (**c**) til brenneren, og fjern flammerøret.

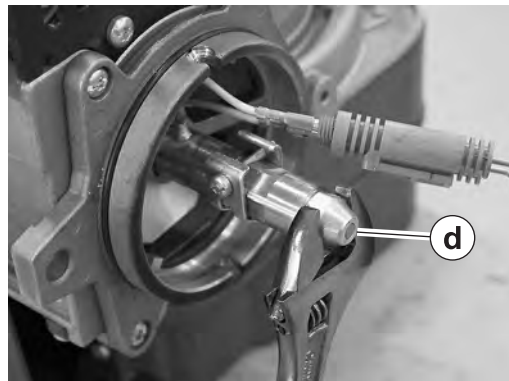


wc_gr007676



wc_gr007677

2. Løsne skruen (**d**) og fjern eller flytt elektrodene (**a**) for å tillate fjerning av dysen.
3. Fjern brennerdysen (**d**) ved hjelp av en skiftenøkkel.



wc_gr007678

Montering

1. Monter en ny dyse.
2. Monter elektrodene igjen. Se emnet *Sjekk og justere elektrodene*.
3. Monter flammerøret igjen og stram til skruene (**b**).
4. Monter brenneren. Se emnet *Fjerne og installere brenneren*.

Resultat

Brennerdysen er nå skiftet ut.

6.6 Justere brennerens luftdemper

Forutsetninger

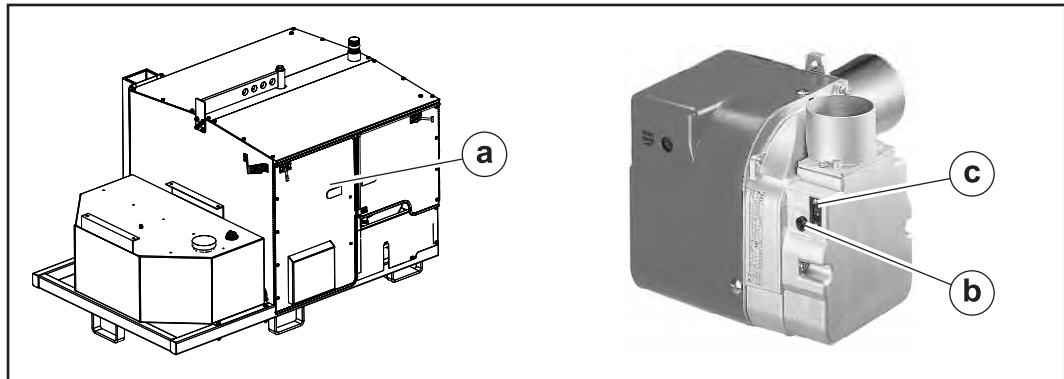
- Maskinen stoppet
- Krets Bryter av
- Brenner kald

Forholdsregler

- Alle justeringer må foretas av en kvalifisert, faglært servicetekniker.
- Alle justeringer må overholde juridiske og kommersielle bestemmelser på bruksstedet.
- Alle justeringer må foretas på stedet.

Fremgangsmåte

1. Åpen fronttilgangsdøren (a).



ghi_gr005173

2. Bruk en sekskantnøkkel til å vri luftdemperens justeringsskrue (b) med klokken for å øke eller mot klokken for å redusere luftstrømmen. Sjekk innstillingen i luftdemperens inspeksjonsglass (c).
3. Lukk fronttilgangsdøren (a).

Resultat

Luftdemperen er nå justert.

6.7 Justere drivstofftrykket

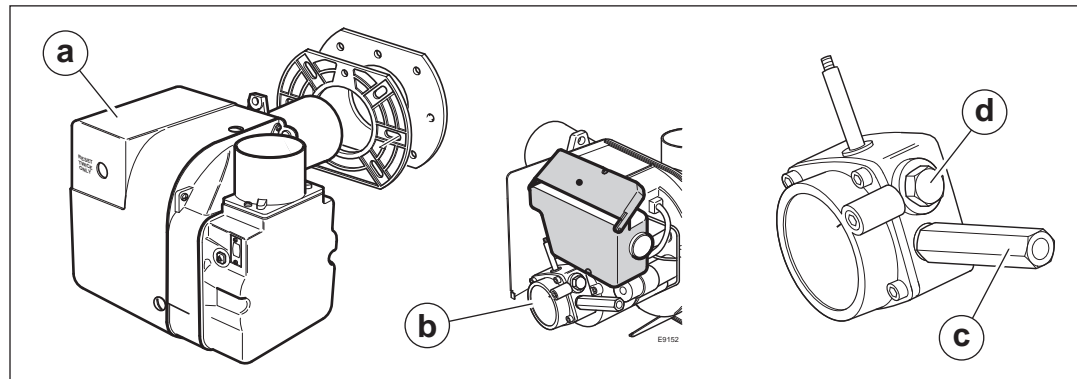
Forutsetninger

- 30-bar manometer
- Brenner må kunne tennes

Justere drivstofftrykket

Gjennomfør fremgangsmåten nedenfor for å justere drivstofftrykket.

1. Flytt brennerbryteren til AV-posisjon.
2. Fjern dekselet **(a)** fra brennerenheten og finn frem til drivstoffpumpen **(b)**.



wc_gr007672

3. Fjern pluggen fra manometerporten **(c)**.
4. Koble manometeret til manometerporten.
5. Flytt brenneren til PÅ-posisjon og vent på at brenneren begynner å tennes.
6. Mens brenner tennes justerer du drivstofftrykket ved å vri reguleringskruen **(d)** med klokken for å øke trykket eller mot klokken for å redusere det.

Gjenmontering

Gjenmonter brenneren.

1. Flytt brennerbryteren til AV-posisjon.
2. Fjern manometeret.
3. Sett inn pluggen i manometerporten igjen.
4. Sett på dekselet **(a)** igjen.

Resultat

Drivstofftrykket er nå justert.

7 Justere brenneren—Gass (Riello)**7.1 Fabrikkinstillinger—naturgass/propan**

Parameter	Naturgass	Propan
Innstilling, luftspjeld	4,5	7
Innstilling, brennerhode	1	0
Trykk, gassmanifold (tommer vannsøyle)	1,7	2,6
Åpning (mm)	2,0	1,3

7.2 Justere brenneren

Bakgrunn

Brenneren består av flere ulike komponenter og undersystemer. Alle komponenter og undersystemene må fungere på riktig måte for at brenneren skal fungere feilfritt.

Nødvendig verktøy

Følgende verktøy må brukes til å justere brenneren:

- Forbrenningsanalysator av høy kvalitet
- Røyktester
- Måler for drivstofftrykk
- Generelt manuelt verktøy

Godkjenning

- Justeringer skal utføres på en slik måte at maskinen oppfyller kravene som stilles av lokale, regionale og statlige myndigheter.
- Justeringer skal utføres på arbeidsstedet.

Når?

Justere brenneren:

- Før maskinen brukes på et sted som ligger 305 meter høyere eller lavere enn stedet der forrige justering ble utført
- Før arbeidsstart på et nytt arbeidssted
- Etter at det er utført vedlikehold på eller reparasjon av brenneren
- Når brennerens ytelse er tvilsom

Rekkefølge:

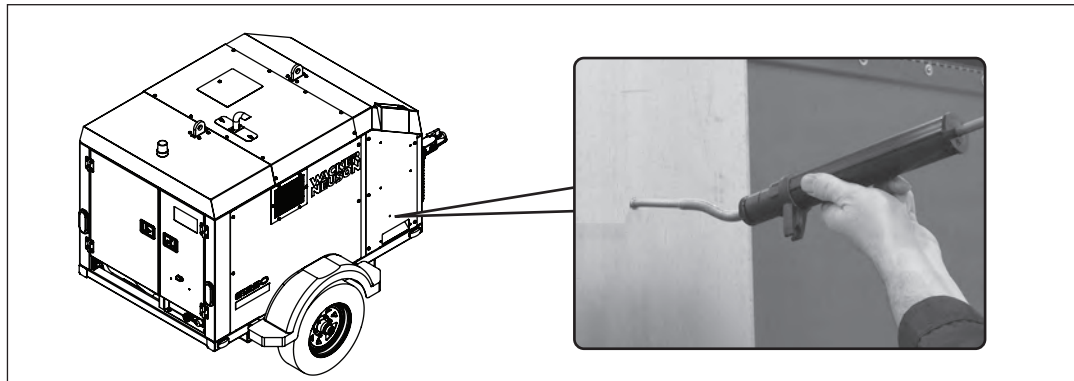
Følg prosedyrene nedenfor i riktig rekkefølge for å justere brenneren.

Oppgave	Se emne
1. Slå av maskinen.	—
2. Juster ioniseringssensoren og elektroden.	7.4
3. Kontroller brenneråpningen.	7.5
4. Juster luftinnstillingene.	7.6
5. Juster innstillingen for brennerhodet.	7.7
6. Kontroller/juster gasstilførselstrykket.	—
7. Start maskinen og brenneren.	4.17
8. Kontroller/juster gasstrykket i brenneren.	—
9. Utfør en røyktest. Følg anvisningene fra produsenten av røyktesteren og de generelle retningslinjene nedenfor.	—

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

Retningslinjer for røyktesting



wc_gr012400

- Bruk tilgangshullet i eksosrøret.
- Ta flere prøver etter hvert som brenneren varmes opp.
- Den siste prøven skal tas like før varmeren når 71°C.

10. Analyser forbrenningen. Følg anvisningene fra produsenten av forbrenningsanalysatoren og de generelle retningslinjene nedenfor.



ghi_gr006183

- Bruk tilgangshullet i eksosrøret.
- Ta flere prøver etterhvert som varmeren varmes opp.
- Ta den siste prøven like før varmeren når 71°C.

11. Juster luftinnstillingen(e) etter behov, til røyktesten og forbrenningsanalysen ligger innenfor følgende parametre:

- O₂-innhold: 4–6 %
- Røyk: 1 eller mindre

Resultat

Prosedyren for å justere brenneren er nå fullført.

7.3 Ta ut brennerhodet

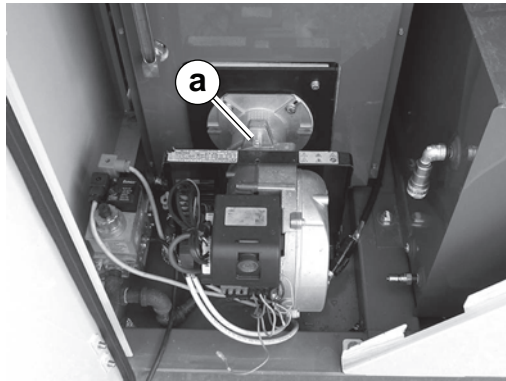
Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Brenneren skal være avkjølt.

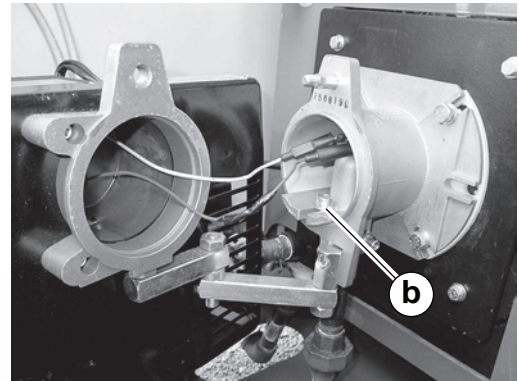
Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å ta ut brennerhodet.

1. Åpne tilgangsdekslene, og finn brenneren.
2. Fjern brennerdekselet.
3. Ta ut mutteren **(a)**, og åpne brenneren.

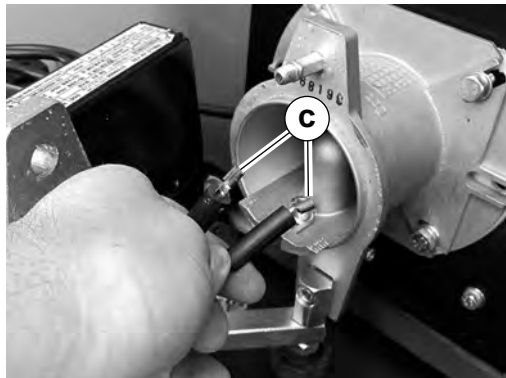


wc_gr012417



wc_gr012418

4. Noter skruens **(b)** posisjon, og ta den ut.
5. Koble fra ledningene til elektroden og ioniseringssensoren **(c)**.

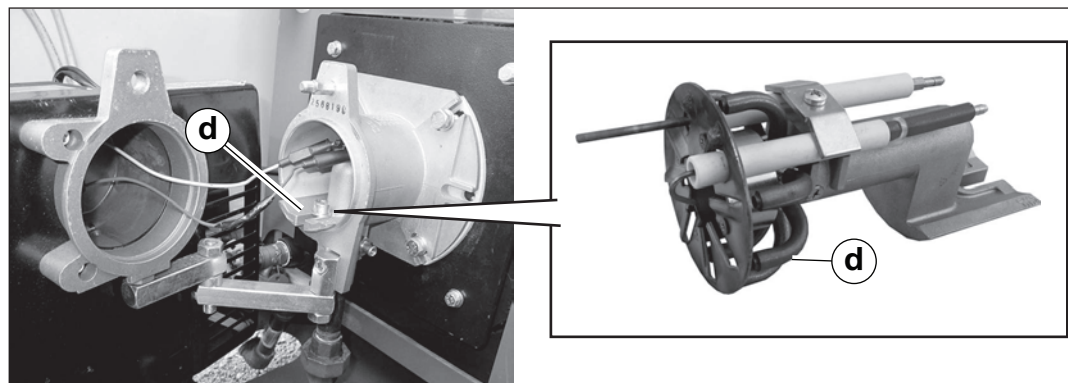


wc_gr012419

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

6. Ta brennerhodet **(d)** forsiktig ut.



wc_gr012420

7.4 Justere ioniseringssensoren og elektroden

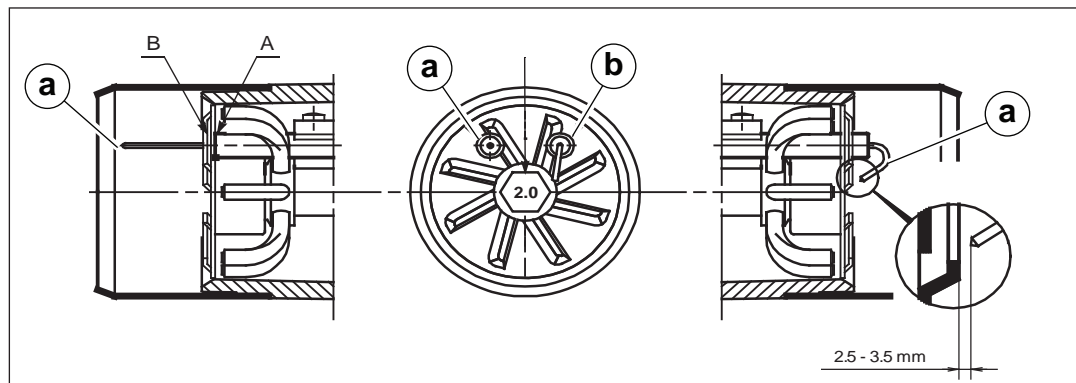
Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Brenneren skal være avkjølt.

Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å justere både ioniseringssensoren og elektroden.

1. Slå av maskinen, og la den avkjøles.
2. Ta ut brennerhodet. Se emne *Ta ut brennerhodet*.
3. Rengjør brennerhodet.
4. Juster ioniseringssensoren **(a)** slik at den posisjoneres som vist i forhold til blandeplaten.



wc_gr012395

5. Juster elektroden **(b)** slik at den posisjoneres som vist i forhold til blandeplaten.

LES DETTE: Vri ikke på tennelektroden. La den sitte som vist på tegningen. Hvis tennelektroden plasseres nær ioniseringssensoren, kan forsterkeren i kontrollboksen skades.

7.5 Skifte brenneråpning

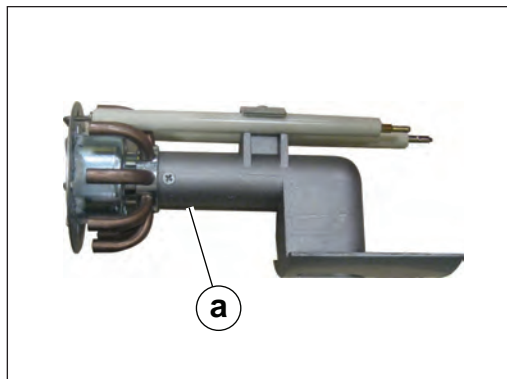
Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Maskinen er nedkjølt.

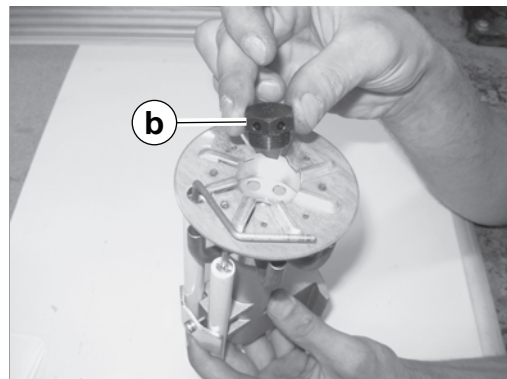
Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å rengjøre brenneråpningen.

1. Slå av maskinen, og la den avkjøles.
2. Ta ut brennerhodet **(a)**. Se emne *Ta ut brennerhodet*.



wc_gr008496



wc_gr008497

3. Løsne åpningen **(b)**, og fjern den fra brennerhodet.
4. Rengjør den eksisterende åpningen, og installer den på nytt, eller installer en ny åpning.
5. Installer brennerhodet igjen.
6. Installer brennerdekselet igjen.

Resultat

Prosedyren for å skifte åpning er nå fullført.

7.6 Kontrollere innstillingen for luftspjeldet i brenneren

Krav

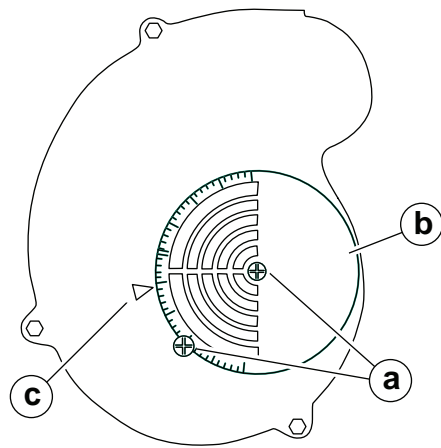
- Maskinen skal være slått av.
- Brenneren skal være avkjølt.

Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å kontrollere innstillingen for luftspjeldet.

Merk: Denne prosedyren skal utføres på hvert nye arbeidssted. Riktig innstilling avhenger av miljøforholdene på arbeidsstedet.

1. Slå av maskinen, og la den avkjøles.
2. Fjern brennerdekselet.
3. Løsne de to skruene **(a)** som fester luftjusteringsplaten **(b)**.



wcghi_gr005205

4. Vri luftjusteringsplaten slik at det aktuelle nummeret på luftjusteringsplaten kommer på linje med innstillingsindikatoren **(c)**. Se emne *Fabrikkinnstillinger*.
5. Stram de to skruene **(a)** etter at luftjusteringsplaten er innstilt.

Resultat

Innstillingen for luftspjeldet er nå kontrollert.

7.7 Justere innstillingen for brennerhodet

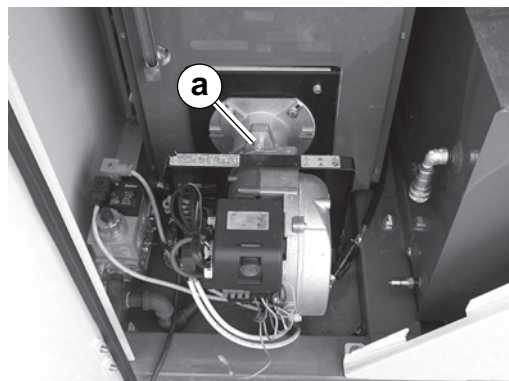
Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Maskinen er nedkjølt.

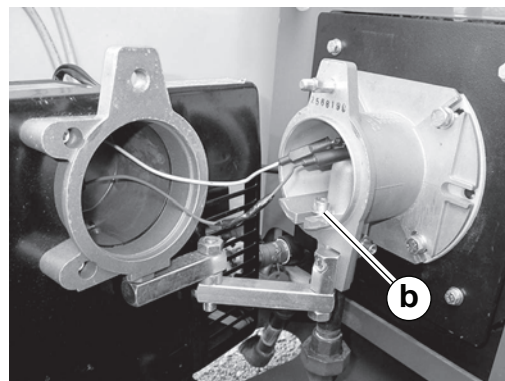
Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å justere innstillingen for brennerhodet.

1. Åpne tilgangsdekslene, og finn brenneren.
2. Ta av brennerdekselet.
3. Ta ut mutteren **(a)**, og åpne brenneren.



wc_gr012417



wc_gr012418

4. Løsne skruen **(b)**.
5. Juster brennerhodet i samsvar med det aktuelle merket. Se emne *Fabrikkinnstillinger*.
6. Stram skruen **(b)**.
7. Lukk brenneren, og installer mutteren **(a)** igjen.
8. Sett på brennerdekselet igjen.

7.8 Konvertere brenneren fra å brenne naturgass til å brenne propan

Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Maskinen er nedkjølt.

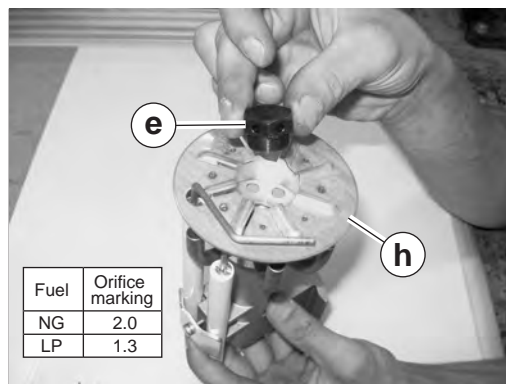
Bakgrunn

Fabrikken har konfigurert brenneren til å brenne naturgass (NG). Brenneren kan brenne propan (LP) hvis du skifter brenneråpning og installerer en skive som begrenser lufttilførselen. Nye maskiner leveres med et sett som inneholder riktig åpning og skive som begrenser lufttilførselen.

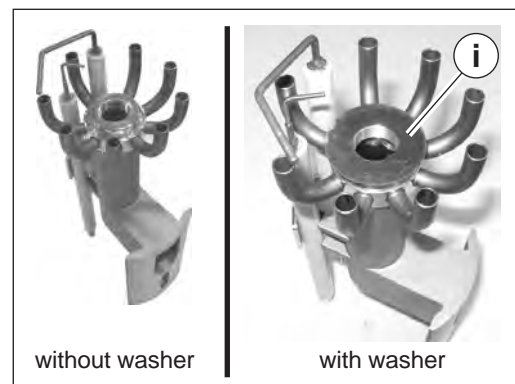
Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å konvertere brenneren fra å brenne naturgass til å brenne propan.

1. Slå av maskinen, og la den avkjøles.
2. Ta ut brennerhodet. Se emne *Ta ut brennerhodet*.
3. Ta ut åpningen for naturgass (**e**) (merket «2.0»).



wc_gr012672



wc_gr008505

4. Løft fordelingsplaten (**h**) vekk fra brennerhodet, og sett skiven (**i**) som begrenser lufttilførselen, på brennerhodet som vist. Sett deretter fordelingsplaten (og skiven som begrenser lufttilførselen) på brennerhodet igjen med den nye propanåpningen (merket «1.3»).

Merk: Skiven som begrenser lufttilførselen, må fjernes ved bytting tilbake til naturgass.

5. Fest etiketten for propangass på brenneren.
6. Installer brennerhodet i brenneren igjen, og juster innstillingen for brennerhodet.

Resultat

Brenneren er nå klar til å brenne propan.

8 Generelt vedlikehold

**ADVARSEL**

En dårlig vedlikeholdt maskin fungerer feil, forårsake personskade eller permanent skade på maskinen.

- ▶ Hold maskinen i god driftsstand ved å utføre periodisk vedlikehold og reparasjoner etter behov.

8.1 Forberedelse for vedlikehold

Foreta aldri rutinemessig vedlikehold (skifte olje/filter, rengjøre, osv.) med mindre alle elektriske komponenter er slått av. Bruk sjekklisten nedenfor for å klargjøre maskinen for vedlikehold.

- Flytte startbryteren til « OFF »
- Åpne kretsbyterne (flytt til OFF-stillingen).
- Lukk nødstopbryteren (skyv inn).
- Koble fra den negative polen på batteriet.
- Fest et skilt på kontrollpanelet som sier « DO NOT START ».
- Hvis enheten er koblet til en ekstern starter eller overføringsbryter, må du passe på at den eksterne starteren også er slått av og merket.

8.2 Plan for rutinemessig vedlikehold

Tabellen nedenfor viser det grunnleggende vedlikeholdet som skal utføres på maskinen. Oppgaver som er merket med hake, kan utføres av maskinoperatøren. Oppgaver som er merket med firkant, krever spesialopplæring og -utstyr.

Brukerhåndboken fra produsenten av generatoren inneholder vedlikeholdsprosedyrer for generatoren.

Oppgave	Intervall* (brukstimer)		
	Hver dag ---	2 uker (50)	Én gang i året (1200)
Inspiser slangekoblinger.	✓		
Rengjør hurtigkoblinger.	✓		
Kontroller slanger og koblinger.	✓		
Visuell inspeksjon.	✓		
Inspiser elektriske kabler/ koblinger.		■	
Kontroller/juster luftinnstillingen for brenneren.		■	
Kontroller nivået for varmeoverføringsvæsken. Etterfyll hvis det er nødvendig.		✓	
Kontroller/juster drivstofftrykket.		■	
Kontroller/juster elektrodene.			■
Skift brennerdysen.			■
Rengjør filteret for varmeoverføringsvæsken.			■
Skift drivstoffilteret.			■
Smør kjedet i slangetrommelen.			■
Smør lagrene i slangetrommelen.			■
Rengjør turbulatorslangene.			■
Inspiser taupakningen.			■
Test brennereksose, og juster innstillingene.	Etter behov eller ved bytte av arbeidssted		
* Bruk det som inntreffer først: kalendertid eller brukstimer.			

Merk: Teste frakoblingssystemet én gang i måneden.

8.3 Rengjøre maskinen

Når?

Etter behov

Anbefalte rengjøringsmaterialer

- Komprimert luft
- Ren vannforsyning
- Mildt rengjøringsmiddel
- Rene, tørre filler

LES DETTE: Rengjør ikke denne maskinen ved hjelp av høytrykksspyler. Vann under trykk kan påføre generatoren og sensitive elektroniske komponenter stor skade.

Rengjøre innvendig

Rengjør maskinen innvendig.

- Kontroller væsknivået i oppsamlingsfatet (hvis aktuelt), og tøm ved behov. Se emne *Kontrollere/tømme oppsamlingsfatet*.
 - Fjern filler, beholdere eller andre fremmedlegemer fra kabinettet. Ingenting skal lagres inne i maskinen.
 - Fjern løv og kvister fra eksoskammeret.
 - Tørk vekk olje, støv og smuss fra de innvendige flatene.
-

Rengjøre utvendig

Rengjør maskinen utvendig med en klut og et mildt rengjøringsmiddel.

8.4 Inspisere maskinen

Når?

Hver dag

Oversikt

Inspiser maskinen før hver bruk. En grundig inspeksjon gjør det enklere å avdekke mekaniske feil eller potensielt utrygge bruksforhold. Rett feilene før maskinen brukes.

Utvendig inspeksjon

Foreta en utvendig inspeksjon av maskinen. Se etter:

- Utvendig skade (bulker, sprekker, ødelagte dørhåndtak, osv.)
 - Løse eller manglende festeinnretninger
 - Løse eller manglende deler
 - Væskelekkasjer
 - Redusert luftgjennomstrømning i eksoskammeret
 - Problemer med tilhengeren – se emne *Vedlikeholde tilhengeren*
-

Innvendig inspeksjon

Åpne tilgangsdekslene på begge sider av maskinen. Se etter:

- Skade på kontrollpanel, brytere eller kundekoblinger
- Løse eller manglende festeinnretninger
- Løse eller manglende deler
- Løse eller skadde slanger
- Væskelekkasjer
- Filler, beholdere eller andre fremmedlegemer i kabinettet

8.5 Vedlikeholde tilhengeren

Dekk

- Dekkene skal være fylt med riktig mengde luft, som vist på dekkets sidevegg.
 - Kontroller mønsteret for slitasje med jevne mellomrom.
 - Skift dekkene etter behov.
-

Hjul

- Kontroller at hjulmutrene som fester hjulene, er stramme.
 - Skift eventuelle manglende hjulmutre straks.
-

Hjulnav

- Smør hjulnavene med lagerfett av god kvalitet.
-

Bremser

- Kontroller at bremsene fungerer før hver kjøretur.
- Kontroller bremsevæsknivået i aktuatoren foran på tilhengeren jevnlig.
- Fyll bremsevæske til omtrent 2,5 cm nedenfor toppen av tanken. Bruk DOT-3 kraftig bremsevæske.
- Stram påfyllingspluggen godt.

Merk: Hvis væsknivået har blitt for lavt, må bremseslangene tappes for luft for å fjerne eventuell innestengt luft i slangene. Fyll deretter til riktig nivå med ren bremsevæske.

8.6 Reparere en slange

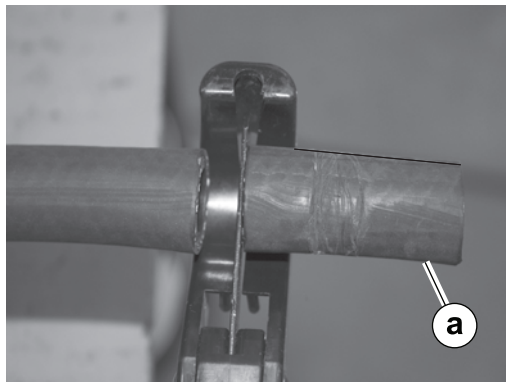
Krav

- Slangenippel
- To slangebeslag
- Krympeverktøy for slanger, Wacker Neuson delenummer 5000169002

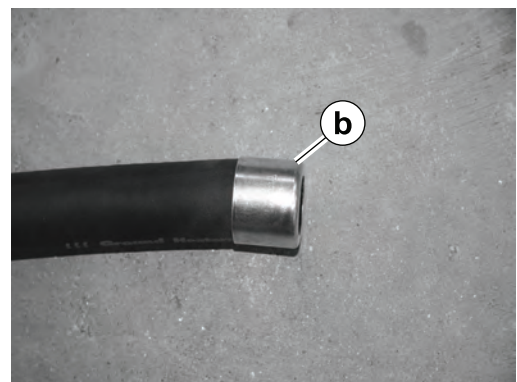
Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å reparere en skadet slange.

1. Slå av maskinen, og la varmeoverføringsvæsken avkjøles.
2. Finn den skadde delen av slangen, og sett låsetenger på hver side av den skadde delen.
3. Skjær vekk den skadde delen av slangen **(a)** med en kniv eller lignende.



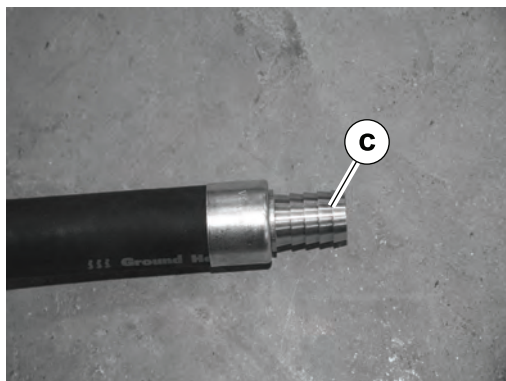
ghi_gr005622



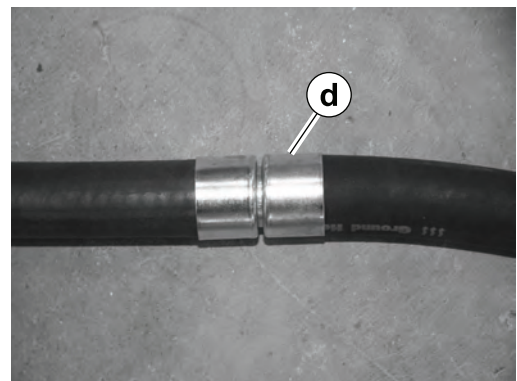
ghi_gr005623

4. Monter et beslag **(b)** i hver ende av den nyskårde slangen.
5. Sett en nippel **(c)** i hvert beslag.

LES DETTE: Smør ikke nippelen med petroleum. Bruk varmeoverføringsvæske hvis det er nødvendig å smøre.



ghi_gr005624



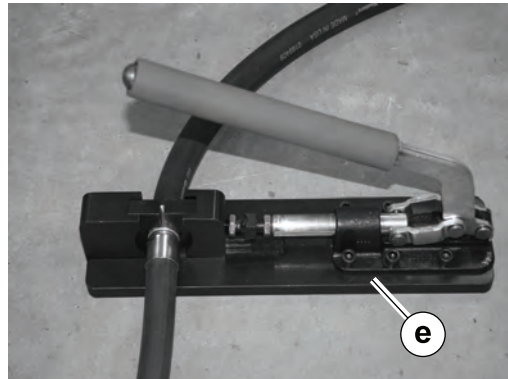
ghi_gr005625

6. Sett den ledige enden av nippelen inn i beslag **(d)** nummer to. Sørg for å skyve hver ende av hver slange helt til nippelkanten.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

7. Krymp begge beslagene med en slangekrymper **(e)** fra Wacker Neuson.



ghi_gr005626

8. Vri slangen 90 grader, og krymp begge beslagene en gang til.

Prosedyren er nå fullført.

8.7 Rengjøre filteret for varmeoverføringsvæsken

Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Kilde til rent, varmt vann

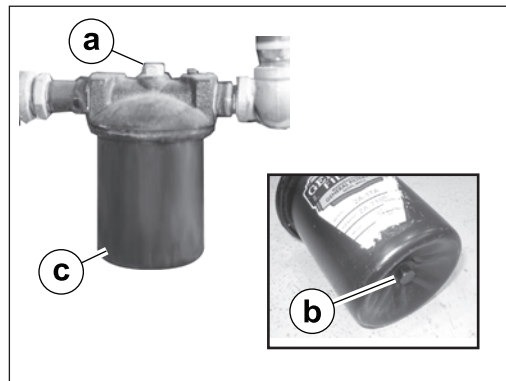
Fjerne

Utfør prosedyren nedenfor for å rengjøre filteret for varmeoverføringsvæsken.

Merk: Legg en plastduk og sett en beholder under maskinen for å samle opp væsken som renner ut, av miljøvern hensyn. Væsken skal kastes i samsvar med lokale miljøforskrifter.

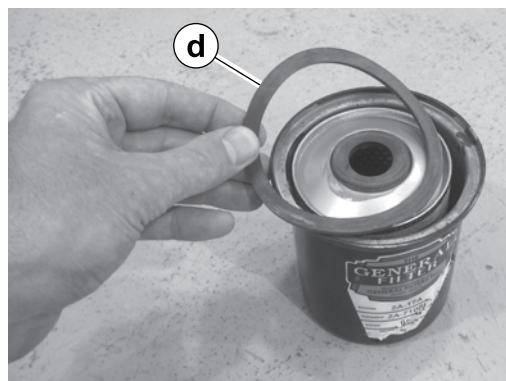
1. Løsne, men fjern ikke, den øverste skruen **(a)**.

Merk: Det sitter en skrue til **(b)** under boksen **(c)**. Hold på denne skruen mens du løsner skruen **(a)**.



wc_gr007694

2. Bank lett på skruen **(a)** med en hammer for å løsne pakningen.
3. Fjern boksen **(c)** ved å ta ut skruen **(a)**, samtidig som du støtter opp boksen.
4. Kast gjenværende varmeoverføringsvæske i boksen.
5. Fjern pakningen **(d)** fra boksen. Skift den hvis den er skadet.



wc_gr007695



wc_gr007696

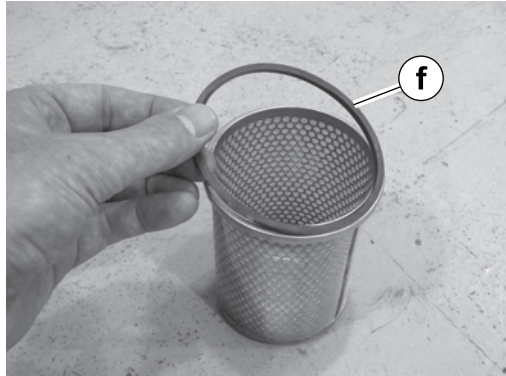
6. Ta filteret **(e)** ut av boksen.
7. Skyll filteret og boksen med rent, varmt vann.

Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

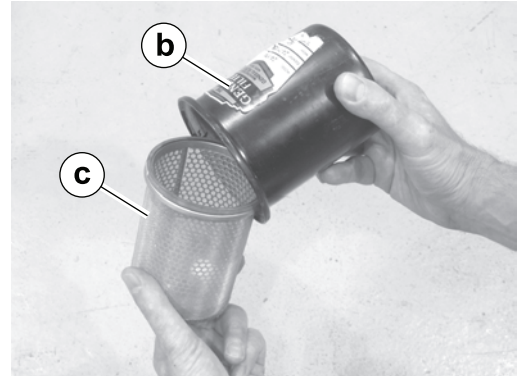
Fortsatt fra forrige side.

Installere

1. Inspiser filterpakningen (**f**), og skift den hvis den er skadet.

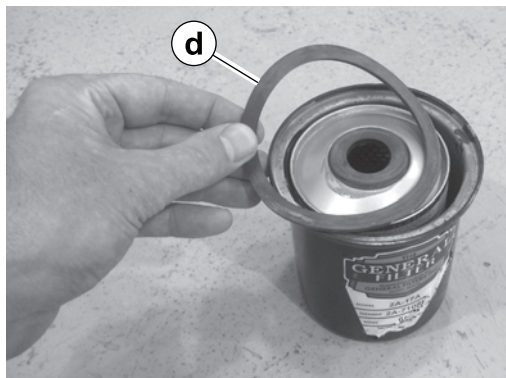


wc_gr007697

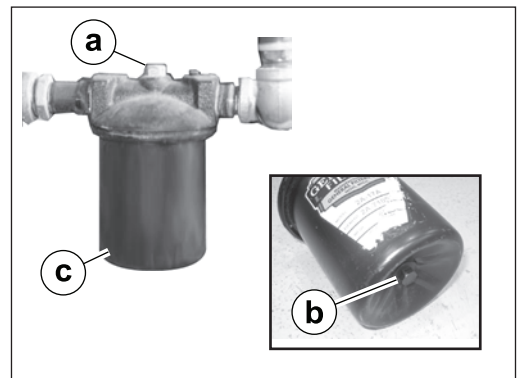


wc_gr007698

2. Påse at filterpakningen (**f**) settes inn på riktig måte, ved å sette boksen (**b**) over filteret (**c**).
3. Installer pakningen (**d**) i boksen.



wc_gr007695



wc_gr007694

4. Installer filterelementet (med filteret) (**c**) i maskinen ved hjelp av skruen (**a**) og skruen (**b**).

Resultat

Filteret for varmeoverføringsvæsken er nå klar til bruk.

8.8 Skifte drivstoffilter

Når?

Hver 1000. brukstime eller én gang i året.

Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Nytt filterelement og pakningssett.

Prosedyre

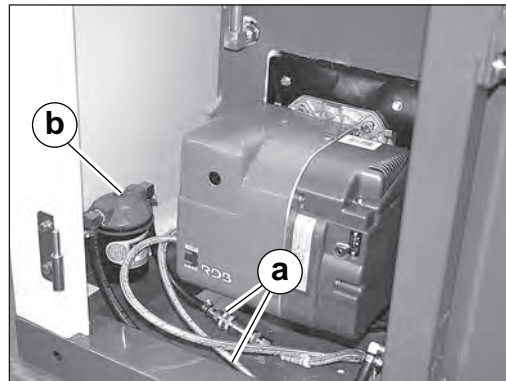
Følg prosedyren nedenfor for å skifte drivstoffilteret.

1. Slå av/på-bryteren AV.
2. Åpne tilgangsdekslet til brenneren.

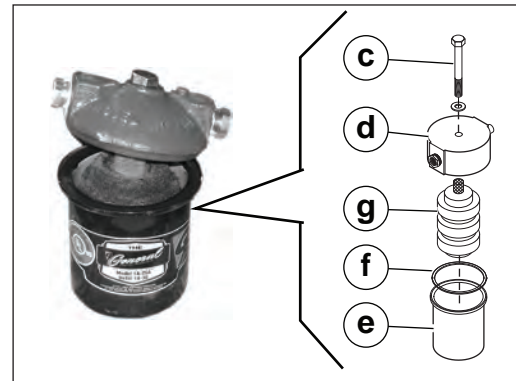
Merk: Legg en plastduk og sett en beholder under maskinen for å samle opp væsken som renner ut, av miljøvern hensyn. Væsken skal kastes i samsvar med lokale miljøforskrifter.

3. Koble drivstoffslangene (a) fra filteret (b) ved hurtigkoblingene.

LES DETTE: Koble ikke fra drivstoffslangene ved filterlokket.



wc_gr011721



wc_gr011722

4. Løsne bolten (c) på filterlokket (d).
5. Hold i filterboksen (e), og bank lett på bolten for å løsne lokket på filterboksen.
6. Ta ut lokket, bolten og pakningen i filterboksen (f).
7. Ta ut filterelementet (g), og rengjør filterboksen. Fjern eventuelle pakningsrester som sitter fast på kanten.
8. Sett i et nytt filterelement og pakningssett.
9. Sett sammen filteret igjen, og koble til drivstoffslangene ved hurtigkoblingene.

Resultat

Drivstoffilteret er nå skiftet.

8.9 Smøre slangetrommelsystemet

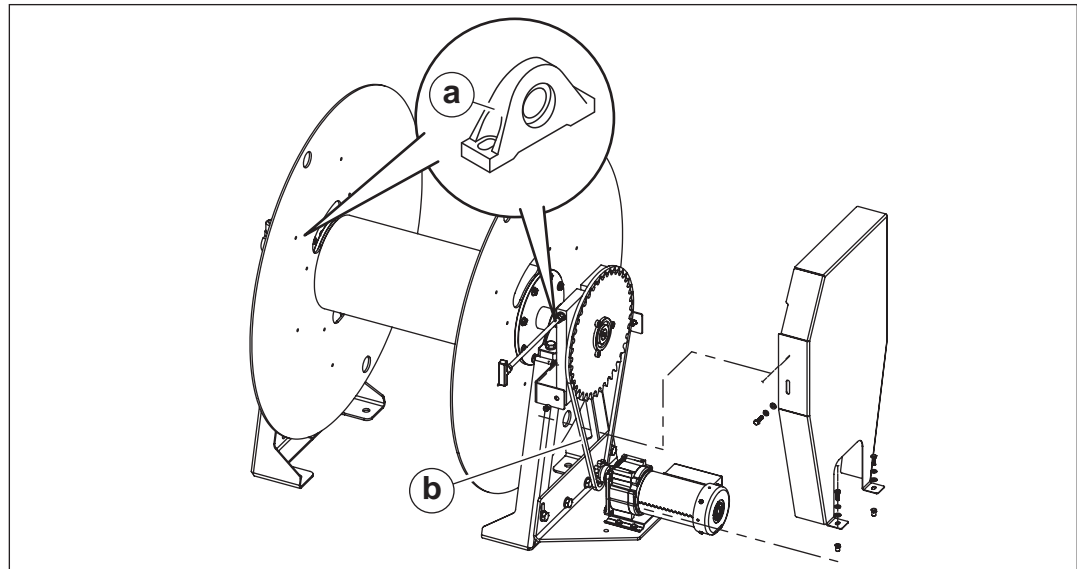
Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Maskinen er nedkjølt.

Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å smøre slangetrommelsystemet.

1. Koble strømtilførselen fra maskinen.
2. Tilfør lagerfett for lavetemperaturer ved å pumpe flere ganger med en smørepistol, på hvert lager **(a)**.



wc_gr011673

3. Ha et tynt lag smøreolje for lave temperaturer på kjedet **(b)**.

Resultat

Slangetrommelsystemet er nå smurt.

8.10 Rengjøre turbulatorrørene

Når?

Hver 1000. brukstime eller én gang i året.

Krav

- Maskinen skal være slått av.
- Maskinen er nedkjølt.
- Stor, flat skrutrekker



ADVARSEL

Fare for brannskader. Den hydroniske varmeren er svært varm når maskinen er i bruk. Maskinen kan forårsake alvorlig forbrenning når den er varm.

- ▶ La maskinen avkjøles før denne prosedyren utføres.



FORSIKTIG

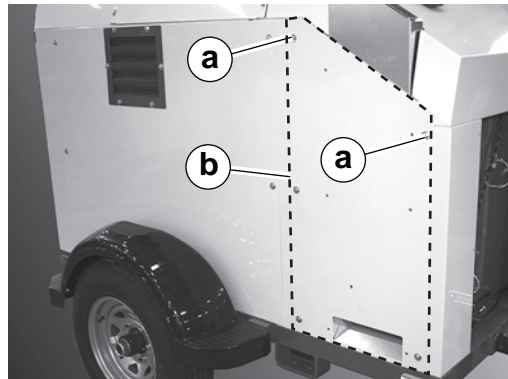
Kuttfare. Panelene på maskinen kan ha skarpe kanter. Disse kantene kan forårsake alvorlige kuttskader.

- ▶ Bruk hansker når denne prosedyren utføres.

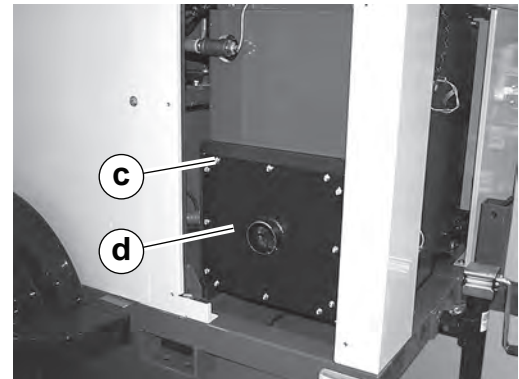
Prosedyre

Utfør prosedyren nedenfor for å rengjøre turbulatorrørene.

1. La maskinen avkjøles.
2. Ta ut og legg til side boltene **(a)** som fester panelet foran eksosrøret **(b)**.



wc_gr011717



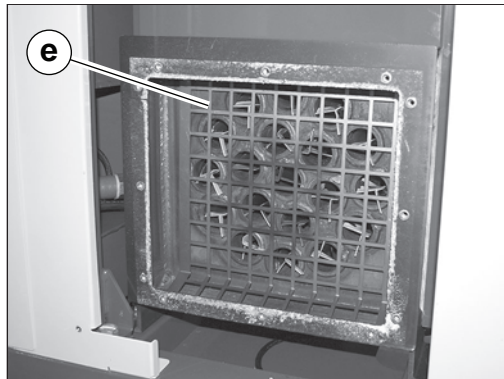
wc_gr011718

3. Trekk panelet foran eksosrøret litt ut, og løft det opp og ut.
4. Ta ut og legg til side boltene **(c)** på dekselet på avtrekksboksen **(d)**, og ta av dekselet.

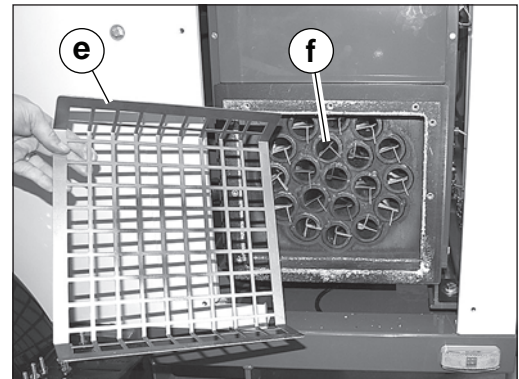
Denne fremgangsmåten fortsetter på neste side.

Fortsatt fra forrige side.

- Stikk en stor, flat skrutrekker inn under turbulatorplaten **(e)**, og pirk den ut av avtrekksboksen.

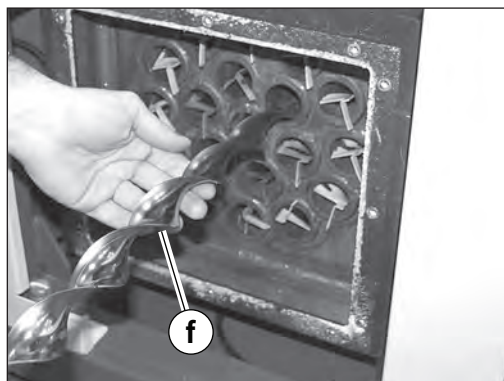


wc_gr011719

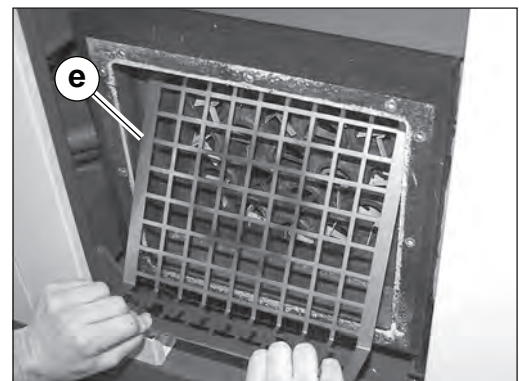


wc_gr011720

- Find turbulatorene **(f)** som ligger inne i rørene.
- Ta ut turbulatorene **(f)**. Skift eventuelle turbulatorer som er sterkt skadde eller nedslitte.



wc_gr011724



wc_gr011723

- Rengjør hvert enkelt rør med en flaskeborste, deretter støvsuger.
- Sett turbulatorplaten **(e)** på plass igjen.
- Sett på dekselet på avtrekksboksen igjen. Stram boltene **(c)** til **11 Nm**.
- Monter panelet foran eksosrøret igjen.

Resultat

Prosedyren er nå fullført.

8.11 Lagring

Innledning

Forebyggende vedlikehold kreves ved langtidslagring av utstyret. Hvis denne fremgangsmåten følges, bevares maskinkomponentene og maskinen vil være klar til bruk senere. Selv om alle disse trinnene ikke nødvendigvis gjelder for denne maskinen, er de grunnleggende prosedyrene de samme.

Når?

Klargjør maskinen for langtidslagring hvis den ikke skal brukes på 30 dager eller mer.

Klargjøring før lagring

Følg prosedyrene nedenfor for å klargjøre maskinen for lagring.

- Utfør alle nødvendige reparasjoner.
 - Etterfyll eller skift olje (motor, magnetiseringsenhet, hydraulikk og girkasse) ved intervallene som er angitt i tabellen Rutinemessig vedlikehold.
 - Smør alle nipler, og pakk eventuelle lagre med nytt fett.
 - Inspiser kjølevæsken. Skift kjølevæske hvis den er uklar, mer enn to sesonger gammel eller ikke oppfyller kravene til laveste gjennomsnittstemperatur på stedet.
 - Hvis maskinen har en motor med drivstoffventil, skal du starte motoren, lukke drivstoffventilen og kjøre motoren til den stopper.
 - Brukerhåndboken for motoren inneholder anvisninger for klargjøring av motoren for oppbevaring.
-

Stabilisere drivstoffet

Etter at prosedyrene ovenfor er fullført, skal tanken fylles helt full og en stabilisator av høy kvalitet tilsettes drivstoffet.

- Velg en stabilisator som inneholder rensemidler og tilsetningsstoffer som dekker/beskytter sylinderveggene.
 - Påse at stabilisatoren som brukes, er kompatibel med drivstoffet på stedet, drivstofftype, kvalitet og temperaturområde. Tilsett ikke ekstra alkohol i drivstoff som allerede inneholder alkohol (f.eks. E10).
 - For dieselmotorer skal det brukes en stabilisator med et biosid som begrenser eller forebygger bakterie- og soppvekst.
 - Tilsett riktig mengde stabilisator i samsvar med produsentens anbefalinger.
-

Lagre maskinen

Utfør disse gjenværende oppgavene for å lagre maskinen.

- Vask maskinen, og la den tørke.
- Flytt maskinen til et rent, tørt og trygt oppbevaringssted. Blokker eller lås hjulene slik at maskinen ikke kan bevege seg.
- Bruk maling etter behov for å beskytte eksponert metall mot rust.
- Hvis maskinen inneholder et batteri, skal dette fjernes eller frakobles.

LES DETTE: Hvis batteriet fryser eller lades helt ut, kan det påføres permanent skade. Lad batteriet med jevne mellomrom når maskinen ikke er i bruk. I kaldt vær skal batterier oppbevares og lades innendørs eller på et varmt sted.

- Lagre maskinen Dekk og andre eksponerte gummideler skal beskyttes mot vær og vind. Dekk dem til, eller bruk et beskyttelsesmiddel.

8.12 Klargjøre maskinen til sesongbruk

Bakgrunn

Etter at maskinen har vært lagret over lengre tid, må den klargjøres for bruk. Utfør prosedyrene nedenfor før sesongbruk.

Før maskinen startes

Utfør prosedyrene nedenfor før maskinen startes.

Punkt	Oppgave
Maskinen utvendig	Rengjør alle utvendige flater.
Varmer og brenner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fjern beskyttelsesdeksler fra pipe og brenner. 2. Fjern eventuelt sotbelegg fra varmer- og brennerenhetene. 3. Skift brennerdysen eller -åpningen. 4. Kontroller elektrodeplasseringen i brenneren.
Kontroller og ledninger	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspiser alle ledninger for skade, korrosjon eller slitasje. Skift skadde slanger. 2. Inspiser alle elektriske komponenter for skade, korrosjon eller slitasje. Skift skadde elektriske komponenter.
Drivstoffsystem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skift drivstoffilteret, hvis det er aktuelt. 2. Se etter lekkasje i gassrørsystemet, hvis det er aktuelt.

Når maskinen er startet

Utfør prosedyrene nedenfor mens maskinen går.

Punkt	Oppgave
Brenner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller trykket i drivstoffpumpen, hvis det er aktuelt. 2. Kontroller gasstrykket, hvis det er aktuelt. 3. Kontroller forbrenning i brenneren.

8.13 Maskinavhending og driftsnedleggelse

Innledning

Denne maskinen må tas ut av drift på riktig måte på slutten av sin levetid. Ansvarlig avhending av resirkulerbare komponenter, sånn som plast og metall, sikrer at disse materialene kan gjenbrukes — og dette begrenser søppelfyllingbelastningen og bevarer dyrebare naturressurser.

Ansvarlig avhending hindrer også at giftige kjemikalier og materialer skader miljøet. Driftsvæskene i denne maskinen, inkludert drivstoff, motorolje og smurning, kan betraktes som skadelig avfall i mange områder. Før driftsnedlegging av maskinen, må lokale sikkerhets- og miljøbestemmelser i forhold til avhending av byggeutstyr leses.

Forberedelse

Utfør følgende oppgaver for å forberede maskinen for avhending.

- Flytt maskinen til et beskyttet sted der den ikke vil utgjøre en sikkerhetsrisiko og ikke kan nås av uautoriserte personer.
- Pass på at maskinen ikke kan brukes i perioden fra endelig avstenging til avhending.
- Tøm for alle væsker, inkludert drivstoff, motorolje, og kjølevæske.
- Forsegle eventuelle væskelekkasjer.

Avhending

Utfør følgende oppgaver for å avhende maskinen.

- Demonter maskinen og sorter alle deler etter materialtype.
- Resirkulerbare deler må avhendes som spesifisert i lokale forskrifter.
- Alle ufarlige komponenter som ikke kan resirkuleres må kastes.
- Kast avfallsdrivstoff og smurning i samsvar med gjeldende miljøforskrifter.

9 Vedlikeholde generatoren

Vedlikeholdsplanen(e) som er angitt for motoren i dette kapittelet, er hentet fra brukerhåndboken for motoren. Les mer i brukerhåndboken for motoren.

VEDLIKEHOLDSINTERVALLER

Følg disse anvisningene for service og vedlikehold.

Intervall	Punkt	Se side		
Hver 50. time	Kontrollere drivstoffrør og klemmebånd.	13		@
Se MERK	Skifte motorolje (avhengig av oljekaret).	14, 15	☉	
Hver 100. time	Rengjøre luftrenserelement.	19	*1	@
	Rengjøre drivstoffilter.	14		
	Kontrollere hvor stram vifteremmen er.	20		
	Tømme vannseparatoren.	-		
Hver 200. time	Skifte oljefilter (avhengig av oljekaret).	16	☉	
	Kontrollere luftinntaksslange.	-		@
Hver 200. brukstime eller hver 6. måned.	Kontrollere radiatorslanger og klemmebånd.	18		
Hver 400. time	Skifte drivstoffilterelement.	14		@
	Rengjøre vannseparator i drivstofftank.	-		
Hver 500. time	Rengjøre vannkappe (i radiatoren).	-		
	Skifte vifterem.	20		
Årlig eller hver 6. gang luftrenserelementet rengjøres.	Skifte luftrenserelement.	19	*2	@
Hver 800. time	Kontrollere ventilklaring.	-	*3	
Hver 1500. time	Kontrollere injeksjonstrykket i injeksjonsdysen for drivstoff.	-	*3	@
Hver 3000. time	Kontrollere injeksjonspumpe.	-	*3	@
Hvert 2. år	Skifte radiatorslanger og klemmebånd.	18		
	Skifte drivstoffrør og klemmer.	13	*3	@
	Skifte kjølevæske for radiatoren (LLC).	16		
	Skifte luftinntaksslange.	-	*4	@

VIKTIG:

- Oppgavene som er merket med ☉, skal utføres etter de 50 første brukstimene.
- *1 Luftrenseren må rengjøres oftere hvis forholdene er svært støvete.
- *2 Etter 6 ganger med rengjøring.
- *3 Ta kontakt med nærmeste forhandler for KUBOTA når det gjelder denne servicen.
- *4 Skal bare skiftes hvis det er nødvendig.
- Punktene som er nevnt ovenfor (merket med @), er registrert som utslippsrelaterte, kritiske bestemmelser utenom vei. Som motoreier er du ansvarlig for at motoren vedlikeholdes i samsvar med anvisningen ovenfor. Les garantierklæringen nøye.

MERK:

- Intervall for utskiftning av motorolje og oljefilter.

		*Oljekarets dybde
		*101 mm (3.98 in.)
Z602-E4	Motorolje	50 timer (de første)
	Oljefilter	100 timer
		200 timer

* En dybde på oljekaret på 101 mm er valgfritt på Z482-E4 og D722-E4.

**Standard intervall for utskiftning

- API-klassifikasjon (American Petroleum Institute): over CF-4-klassifikasjon
- Omgivelsestemperatur: under 35 °C

770013

Konsistensen på motoroljen er en viktig faktor når du bestemmer hvilken motorolje du vil bruke i maskinen din. Bruk en motorolje med riktig konsistens besert på forventet utetemperatur. Se tabellen under.



ADVARSEL

De vanligste oljene inneholder små mengder av materialer som kan føre til kreft og andre helseproblemer hvis de blir inhalert, svelget eller kommer i kontakt med bar hud over lengre tid.

- ▶ Ta forholdsregler for å unngå inhalering eller svelging av brukt motorolje.
- ▶ Vask hud grundig etter kontakt med brukt motorolje.

MERK:

Smøreolje

Med de strenge bestemmelsene for utslippskontroll som gjelder, er motoroljetyperne CF-4 og CG-4 utviklet for bruk sammen med drivstoff med lavt svovelinnhold, for motorer i veikjøretøyer. Hvis en motor utenfor veibruk kjører på drivstoff med høyt svovelinnhold, anbefales det å bruke en motorolje som er klassifisert som «CF eller bedre» med et høyt TBN-nummer (Total Base Number – minimum TBN på 10 anbefales).

Smøreolje anbefales ved bruk av drivstoff med lavt eller høyt svovelinnhold.

○ : Anbefales X: Anbefales ikke

Klassifikasjon av smøreolje	**Drivstoff		Bemerkninger
	Lavt svovelinnhold	Høyt svovelinnhold	
CF	○	○	*TBN≥ 10
CF-4	○	X	
CG-4	○	X	
CH-4	○	X	
CI-4	○	X	

*TBN: Total Base Number

**Drivstoff

Spesifikasjonstype og svovelinnhold i % (ppm) i dieseldrivstoff som brukes, må være i samsvar med alle gjeldende utslippsbestemmelser for området der motoren skal brukes.

Det anbefales på det sterkeste å bruke dieseldrivstoff med et svovelinnhold på mindre enn 0,10 % (1000 ppm).

Hvis drivstoff med høyt svovelinnhold (0,50 % / 5000 ppm til 1,0 % / 10.000 ppm) brukes som dieseldrivstoff, skal motorolje og oljefilter skiftes omtrent dobbelt så ofte.

BRUK IKKE drivstoff med høyere svovelinnhold enn 1,0 % (10.000 ppm).

Ettersom KUBOTA dieselmotorer med mindre enn 56 kW (75 hk) benytter EPA-standardene nivå 4 og mellomnivå 4, er det obligatorisk å bruke drivstoff med ultralavt svovelinnhold i disse motorene når de brukes i områder som reguleres av EPA i USA. Bruk derfor dieseldrivstoff nr. 2-D S15 som et alternativ til nr. 2-D, og bruk dieseldrivstoff nr. 1-D S15 som et alternativ til nr. 1-D ved omgivelsestemperaturer på under -10 °C.

Nr. 1-D eller nr. 2-D, S15: diesel med ultralavt svovelinnhold (ULSD) 15 ppm eller 0,0015 vektprosent.

Olje som brukes i motoren, skal ha riktig API-klassifikasjon og SAE-grad ut fra omgivelsestemperaturen, som vist nedenfor:

Over 25 °C	SAE30, SAE10W-30 eller 15W-40
-10 til 25 °C	SAE10W-30 eller 15W-40
Under -1 °C	SAE10W-30

Anbefalt API-klassifikasjon

Se følgende tabell for å finne motorolje med riktig API-klassifikasjon (American Petroleum Institute) ut fra motortypen (med innvendig EGR, utvendig EGR eller uten EGR) og drivstofftypen som brukes (drivstoff med ultralavt eller høyt svovelinnhold):

Drivstofftype	Klassifikasjon av motorolje (API-klassifikasjon)	
	Motorer uten EGR, motorer med innvendig EGR	Motorer med utvendig EGR
Drivstoff med høyt svovelinnhold [0,05 % (500 ppm) < svovelinnhold < 0,50 % (5000 ppm)] H-H-H-H-H	CF (Hvis motorolje av typen CF-4, CG-4, CH-4 eller CI-4 brukes sammen med drivstoff med høyt svovelinnhold, skal motoroljen skiftes omtrent dobbelt så ofte.)	—
Drivstoff med ultralavt svovelinnhold [svovelinnhold < 0,0015 % (15 ppm)]	CF, CF-4, CG-4, CH-4 eller CI-4	CF eller CI-4 (Motorolje i klasse CF-4, CG-4 og CH-4 kan ikke brukes i EGR-motorer.)

EGR: Exhaust Gas Re-circulation

770014

10 Feilsøking

10.1 Feilsøke maskinen

Problem/symptom	Årsak	Løsning
Brenneren starter ikke.	Feil bryterstilling eller aktivert beskyttelsesfunksjon.	Kontroller at bryteren er slått PÅ. Kontroller at nivået på varmeoverføringsvæsken er innenfor verdiområdet og at utkoblingsenheten for lavt nivå er tilbakestilt (indikatorlampen for lavt nivå skal være slått AV).
	Grensebryteren for overtemperatur er utløst.	La brenneren avkjøles.
	Feil på ledninger og/eller strømforsyning.	Skift den defekte ledningen eller strømforsyningen.
	Brennerens primærkontroll er i avstengningsmodus.	Tilbakestill brennerkontrollen.
Brenneren starter, flammen tennes ikke.	Drivstoff mangler.	Fyll drivstofftanken.
	Brennerdysen er skadet eller slitt.	Skift brennerdysen.
	Elektrodene er defekte.	Skift elektrodene.
	Det har oppstått feilfunksjon i kadmiumcellen.	Skift kadmiumcellen.
	Det har oppstått feilfunksjon i brennerens primærkontroll.	Skift brennerens primærkontroll.
Brenneren starter, flammen tennes, men enheten avstenges.	Drivstofftrykket er innstilt feil.	Juster drivstofftrykket.
	Brennerdysen er skadet eller slitt.	Skift brennerdysen.
	Luftspjeldet er innstilt feil.	Juster luftspjeldet.
	Det har oppstått feilfunksjon i kadmiumcellen.	Skift kadmiumcellen.
	Det har oppstått feilfunksjon i brennerens primærkontroll.	Skift brennerens primærkontroll.
Forbrenningen er dårlig eller støyende.	Det mangler frisk luft til brenneren.	Kontroller at lufttilførselen er tilstrekkelig.

Problem/symptom	Årsak	Løsning
Tinningsfremdriften er lavere enn kapasiteten.	Utilstrekkelig isolasjon.	Legg til flere isolasjonstepper.
	Utilstrekkelig fuktighet.	Kontroller at det er stående vann på arbeidsstedet.
	Dampsperre mangler.	Legg ned dampsperre.
	Varmeoverføringsvæsken strømmer ikke.	Kontroller at pumpetrykket er nominelt og at slangene ikke er blokkert.
	Temperaturregulatoren er ikke riktig innstilt.	Still temperaturregulatoren på optimal innstilling. Riktig innstilling avhenger av miljøforholdene på arbeidsstedet.
	Jordforholdene er ikke som forventet.	Revurder tinningsplanen basert på forholdene på arbeidsstedet.
Pumpen vil ikke starte.	Strøm mangler.	Kontroller at bryteren er slått PÅ. Kontroller at nivået på varmeoverføringsvæsken er innenfor verdiområdet og at utkoblingsenheten for lavt nivå er tilbakestillt (indikatorlampen for lavt nivå skal være slått AV).
	Temperaturen på varmeoverføringsvæsken er lavere enn -26°C.	Varm opp varmeoverføringsvæsken og slangene før maskinen startes.
	Varmeoverføringsvæsken er ikke varm nok ennå.	Pumpen starter ikke før varmeoverføringsvæsken holder 10°C. Varm opp varmeoverføringsvæsken og slangene før maskinen startes.
Det går ikke an å rulle inn slangen.	Bremsen for slangetrommelen er ikke fullstendig utløst.	Løs ut bremsen for slangetrommelen helt.
	Motortemperaturen er lavere enn nominell verdi (<18°C).	Varm opp kammeret ved å kjøre maskinen med alle dører lukket, <i>eller</i> varm opp kammeret ved hjelp av en ekstern varmekilde.
	Det har oppstått feil på pedalbryteren.	Skift pedalbryter.

Problem/symptom	Årsak	Løsning
Pumpen støyer, og varmeoverføringsvæsken strømmer ved lavere enn nominell verdi.	Sugeventilen er ikke helt åpen.	Kontroller at sugeventilen er helt åpen.
	Temperaturen på varmeoverføringsvæsken er lavere enn -26°C.	Varm opp varmeoverføringsvæsken og slangene før maskinen startes. Se emne <i>Forvarme varmeoverføringsvæsken</i> i denne håndboken.
	Filteret er tett.	Rengjør filteret. Se <i>Rengjøre filteret for varmeoverføringsvæsken</i> .





Material Safety Data Sheet

The Dow Chemical Company

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

Issue Date: 09/24/2010

Print Date: 18 Aug 2011

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
SDSQuestion@dow.com

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

24-Hour Emergency Contact:

989-636-4400

Local Emergency Contact:

989-636-4400

2. Hazards Identification

Emergency Overview

Color: Yellow to green

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.

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

Issue Date: 09/24/2010

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

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

Aspiration hazard: Based on physical properties, not likely to be an aspiration hazard.

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.

Emergency Personnel Protection: If potential for exposure exists refer to Section 8 for specific personal protective equipment.

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.

Product Name: DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed **Issue Date:** 09/24/2010

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.

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 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 (with side shields).

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.

MSDS: Dowfrost™ HD 50

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

Issue Date: 09/24/2010

9. Physical and Chemical Properties

Physical State	Liquid.
Color	Yellow to green
Odor	Characteristic
Odor Threshold	No test data available
Flash Point - Closed Cup	Not applicable, Water boils off
Flammability (solid, gas)	Not applicable to liquids
Flammable Limits In Air	Lower: 2.6 %(V) <i>Literature</i> Propylene glycol. Upper: 12.5 %(V) <i>Literature</i> Propylene glycol.
Autoignition Temperature	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>
Decomposition Temperature	No test data available
Partition coefficient, n-octanol/water (log Pow)	No data available for this product.
Evaporation Rate (Butyl Acetate = 1)	<0.5 <i>Estimated</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

For the major component(s): Propylene glycol. LD50, Rat > 20,000 mg/kg

Dermal

For the major component(s): Propylene glycol. LD50, Rabbit > 20,000 mg/kg

Inhalation

For the major component(s): No deaths occurred following exposure to a saturated atmosphere.
LC50, 8 h, Vapor, Rat 4.1 mg/l

Product Name: DOWFROST* HD 50 Heat Transfer Fluid, Dyed**Issue Date:** 09/24/2010**Eye damage/eye irritation**

|| May cause slight temporary eye irritation. Corneal injury is unlikely.

Skin corrosion/irritation

|| Prolonged contact is essentially nonirritating to skin. Repeated contact may cause flaking and softening of skin.

Sensitization**Skin**

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

Respiratory

|| No relevant information found.

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.

12. Ecological Information**ENVIRONMENTAL 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/EL50/LL50 >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. AS YOUR SUPPLIER, WE HAVE 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.

MSDS: Dowfrost™ HD 50

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

Issue Date: 09/24/2010

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.

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)

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

Issue Date: 09/24/2010

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 sales or technical service representative for more information.

16. Other Information

Hazard Rating System

NFPA	Health	Fire	Reactivity
	0	0	0

Recommended Uses and Restrictions

Intended as a heat transfer fluid for closed-loop systems. We recommend that you use this product in a manner consistent with the listed use. If your intended use is not consistent with the stated use, please contact your sales or technical service representative.

Revision

Identification Number: 50551 / 1001 / Issue Date 09/24/2010 / Version: 4.0

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: 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.

®(TM)*Varemerke for The Dow Chemical Company ("Dow") eller datterselskap av Dow.

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 vernemidler.

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 (inklusive 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 sløkket og det ikke lenger er noen fare for ny antennelse. 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 sløkkes 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 brannsløkking (hjelm, jakke, bukse, støvler og hansker). Hvis beskyttende utstyr ikke er tilgjengelig eller ikke brukes, utfør brannsløkkingen 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 tåkete 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>
Egenvekt (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. Alkoholer. 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, Dampe, 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 farligt 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

11 Tekniske spesifikasjoner

11.1 Maskin—HSH 380B

Modell	Enheter	HSH380B-D	HSH380B-G
Lengde x bredde x høyde	tommer (mm)	133 x 76 x 69 (3378 x 1930 x 1753)	
Driftsvekt (full drivstofftank)	pund (kg)	2765 (1254)	—
Montert vekt (uten drivstoff)	pund (kg)	2330 (1057)	
Transportvekt uten tilhenger (uten drivstoff)	pund (kg)	2330 (1057)	
Slangelengde	fot (m)	1250 (381)	
Kapasitet, varmeoverføringsvæske	L (gallon)	204 (54)	
Naturgass (NG)			
Bruttoinngang, høy varmeverdi (HHV)	BTU/t kW	—	140.000 (41)
Bruttoinngang, lav varmeverdi (HHV)	BTU/t (kW)	—	126.560 (37)
Effektivitet	%	—	78,0%
Nettoeffekt	BTU/t (kW)	—	109.200 (32)
Brennertrykk	tommer vannsøyle	—	1,7
Luftspjeld, brenner		—	4,5
Drivstofforbruk, brenner	CFH (l/min)	—	140,00 (66,1)
Propan (LP)			
Bruttoinngang, høy varmeverdi (HHV)	BTU/t (kW)	—	140.000 (41)
Bruttoinngang, lav varmeverdi (HHV)	BTU/t (kW)	—	129.080 (38)
Effektivitet	%	—	82,0
Nettoeffekt	BTU/t (kW)	—	114.800 (34)
Brennertrykk	(tommer vannsøyle)	—	2,6
Luftspjeld, brenner		—	7,00
Drivstofforbruk, brenner	gal/t (l/t)	—	1,53 (5,8)
Olje			
Bruttoinngang, høy varmeverdi (HHV)	BTU/t (kW)	140.000 (41)	—
Effektivitet	%	87	—

Modell	Enheter	HSH380B-D	HSH380B-G
Nettoeffekt	BTU/t (kW)	121.800 (36)	—
Trykk, drivstoffpumpe	psi (kPa)	120 (827)	—
Brennerdyse	—	0,85, 60° W	—
Luftinnstilling, brenner		5	—
Drivstofforbruk (uten generator)	gal/t (l/t)	1,00 (3,8)	—
Volum, drivstofftank	gal (l)	71 (269)	—
Kapasitet på drivstofftank	gal (l)	71 (269)	—
Drivstoff som kan brukes	gal (l)	68 (258)	—
Kjøretid ved 100 %	t	68 (258)	—
Kjøretid ved 75 %	t	90	—
Vekselstrømspenning		230	
Klassifisert strømstyrke		10	
Gjennomsnittlig lydtrykk		64,5 dB ved 3 m	

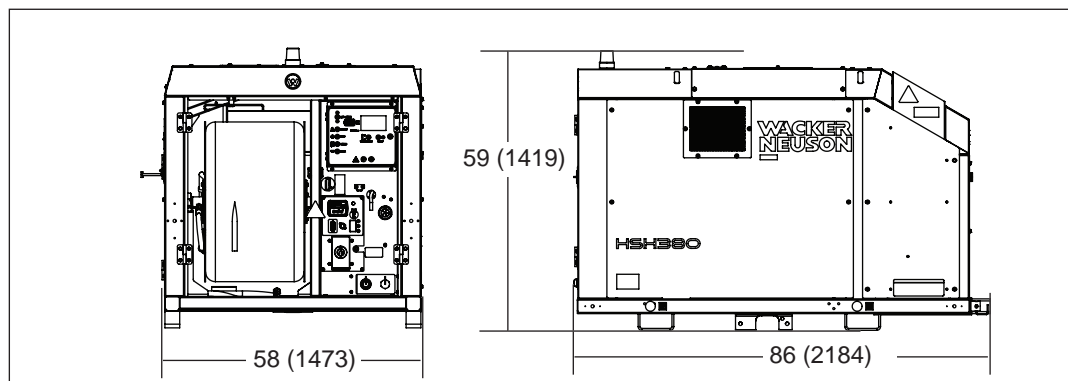
11.2 Maskin—HSH380S

Modell	Enheter	HSH380S-D	HSH380S-G
Lengde x bredde x høyde	tommer (mm)	133 x 76 x 72 (3378 x 1930 x 1829)	
Driftsvekt (full drivstofftank)	pund (kg)	3470 (1295)	—
Montert vekt (uten drivstoff)	pund (kg)	3020 (1127)	
Transportvekt uten tilhenger (uten drivstoff)	pund (kg)	3280 (1224)	
Slangelengde	fot (m)	1250 (381)	
Kapasitet, varmeoverføringsvæske	L (gallon)	204 (54)	
Naturgass (NG)			
Bruttoinngang, høy varmeverdi (HHV)	BTU/t kW	—	140.000 (41)
Bruttoinngang, lav varmeverdi (HHV)	BTU/t (kW)	—	126.560 (37)
Effektivitet	%	—	78,0%
Nettoeffekt	BTU/t (kW)	—	109.200 (32)
Brennertrykk	tommer vannsøyle	—	1,7
Luftspjeld, brenner		—	4,5
Drivstofforbruk, brenner	CFH (l/min)	—	140,00 (66,1)
Propan (LP)			
Bruttoinngang, høy varmeverdi (HHV)	BTU/t (kW)	—	140.000 (41)
Bruttoinngang, lav varmeverdi (HHV)	BTU/t (kW)	—	129.080 (38)
Effektivitet	%	—	82,0
Nettoeffekt	BTU/t (kW)	—	114.800 (34)
Brennertrykk	(tommer vannsøyle)	—	2,6
Luftspjeld, brenner		—	7,00
Drivstofforbruk, brenner	gal/t (l/t)	—	1,53 (5,8)
Olje			
Bruttoinngang, høy varmeverdi (HHV)	BTU/t (kW)	140.000 (41)	—
Effektivitet	%	87	—
Nettoeffekt	BTU/t (kW)	121.800 (36)	—
Trykk, drivstoffpumpe	psi (kPa)	120 (827)	—

Modell	Enheter	HSH380S-D	HSH380S-G
Brennerdyse	—	0,85, 60° W	—
Luftinnstilling, brenner		5	—
Drivstofforbruk (uten generator)	gal/t (l/t)	1,00 (3,8)	—
Volum, drivstofftank	gal (l)	71 (269)	—
Kapasitet på drivstofftank	gal (l)	71 (269)	—
Drivstoff som kan brukes	gal (l)	68 (258)	—
Kjøretid ved 100 %	t	68 (258)	—
Kjøretid ved 75 %	t	90	—
Vekselstrømspenning		230	
Klassifisert strømstyrke		10	
Gjennomsnittlig lydtrykk		74,3 dB ved 3 m	

11.3 Mål—HSH380B

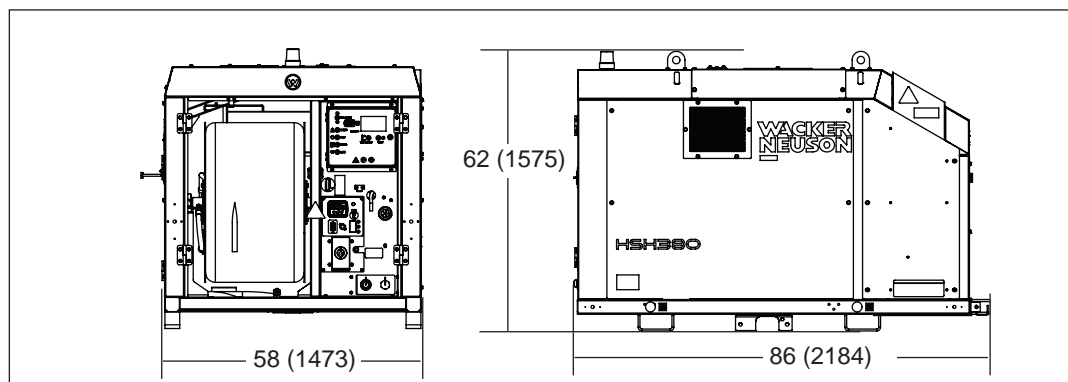
in. (mm)



wc_gr012444

11.4 Mål—HSH380S

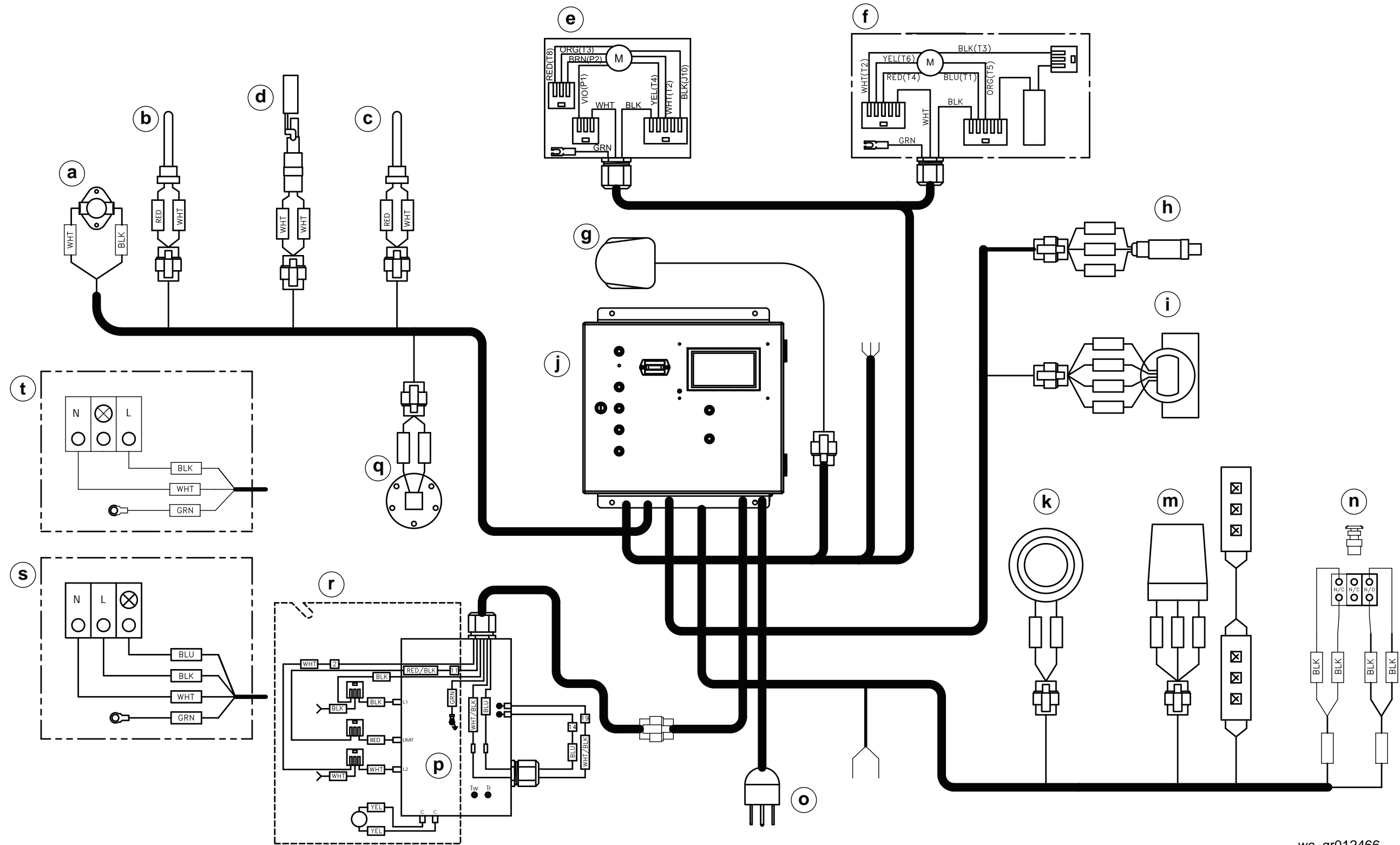
in. (mm)



wc_gr012750

Denne siden skal være tom.

12.1 Koblingsdiagram



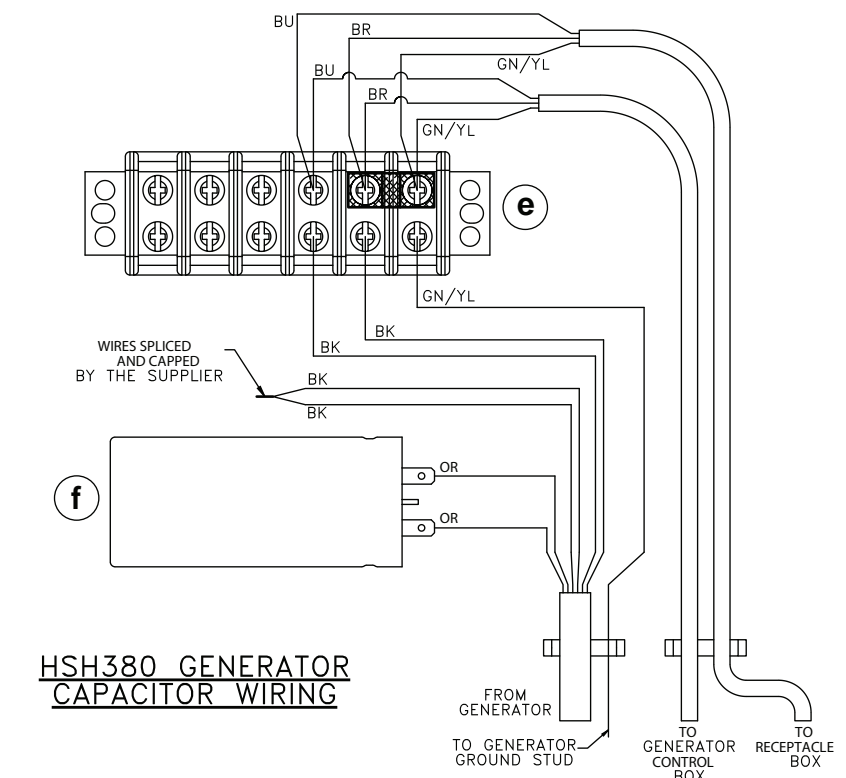
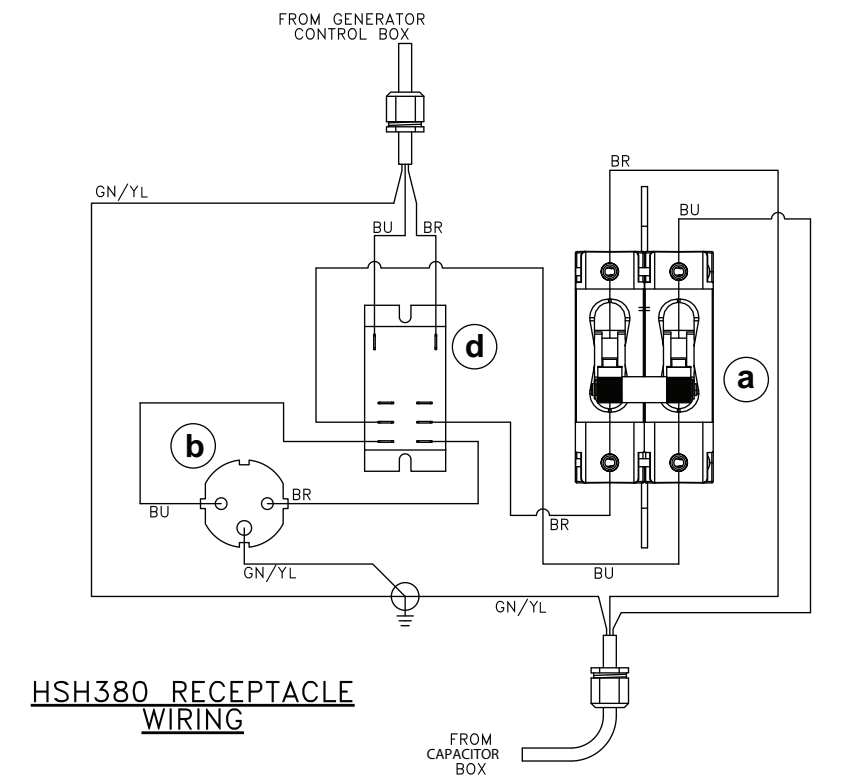
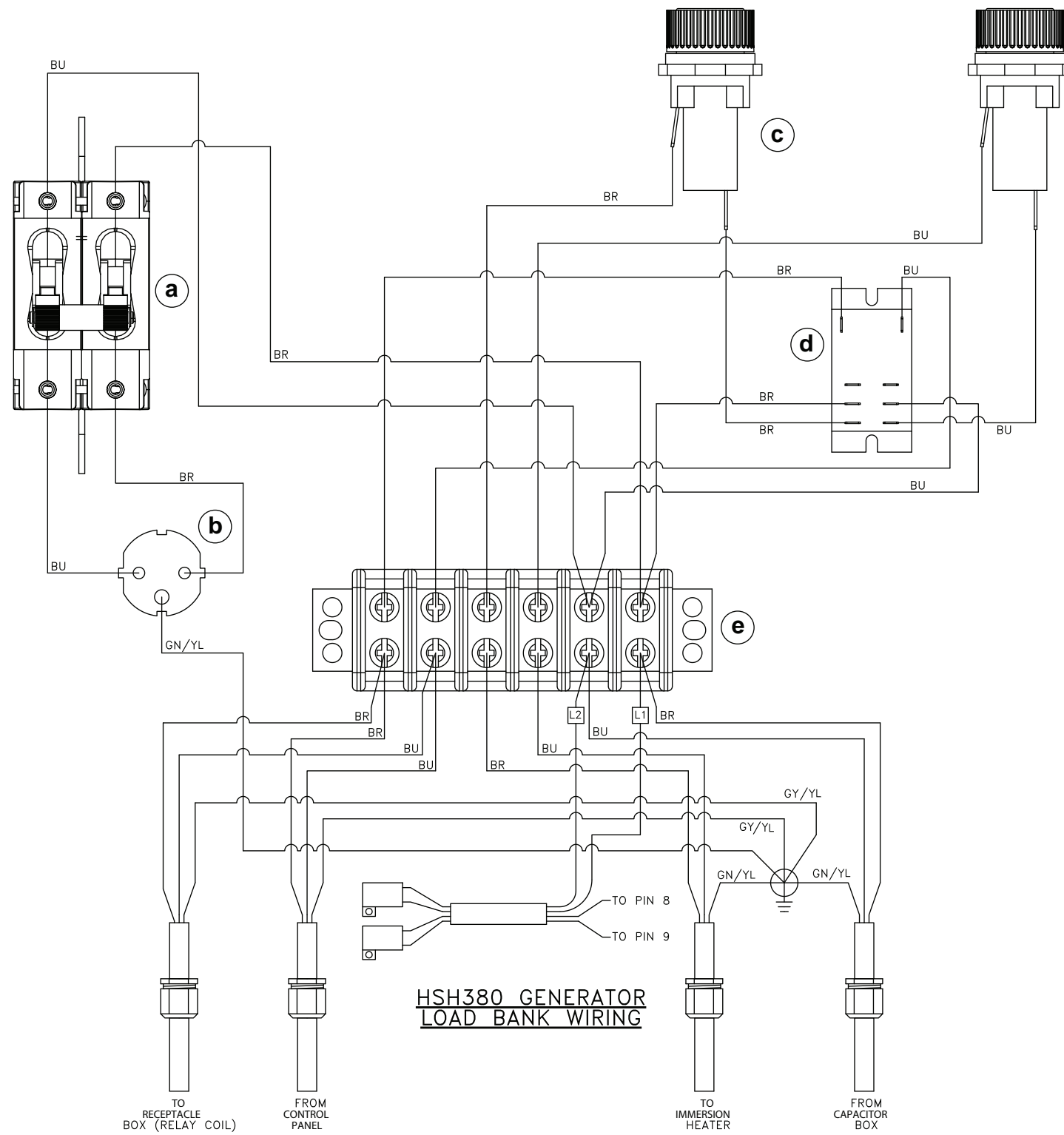
wc_gr012466

12.2 Komponenter i koblingsdiagram

Ref.	Beskrivelse
a	Snap Disc-sensor
b	Termistor 1
c	Termistor 2
d	Grensebryter, nedre
e	Pumpemotor
f	Innrullingsmotor
g	Pedal
h	Trykksensor
i	Strømningssensor
j	Hovedkontrollpanel
k	Innrullingskobling
m	Strobelampe
n	Nødstopbryter
o	Støpsel, hovedstrømtilførsel
p	Brennerkontroller
q	Sensor, drivstoffnivå
r	Dieslbrenner (Beckett)
s	Dieslbrenner (Riello)
t	Brenner med naturgass/propan (Riello)

Farger							
BLK	Svart	RED	Rød	WHT	Hvit	ORG	Oransje
GRN	Grønn	TAN	Lys Brun	YEL	Gul	BRN	Brun
BLU	Blå	VIO	Fiolett	GRY	Grå	PNK	Rosa

12.3 Generator- og stikkontakt-kabling—HSH380S



5200008399

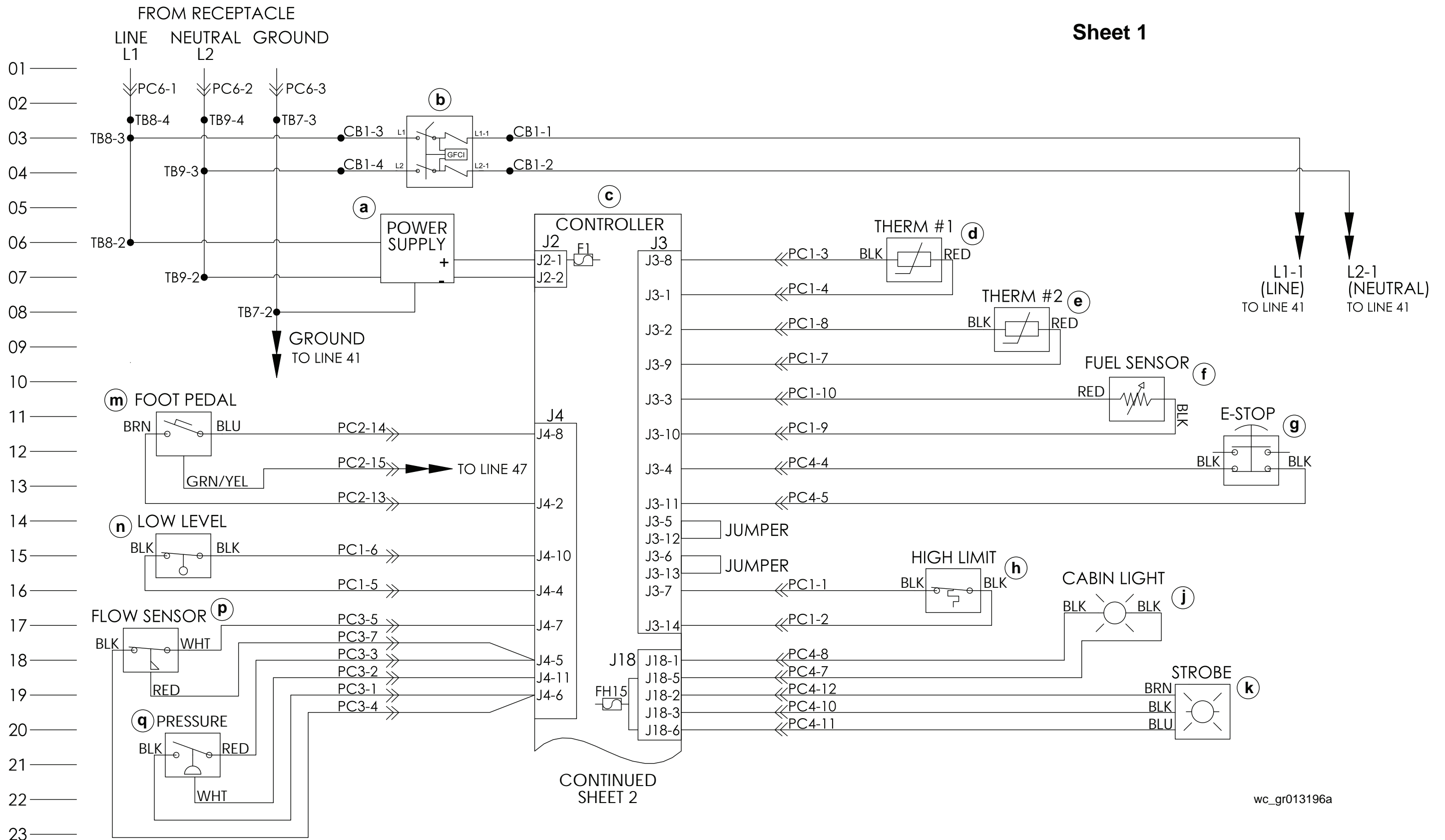
12.4 Generator- og stikkontakt-kabling

Ref.	Beskrivelse
a	Strømbryter, 25A, 120V
b	Kontroll-stikkontakt, 125V, 15A
c	Sikring, 8A, 125V
d	Relé, 30A, 120V
e	Koblingsskinne
f	Vannavkjølt generator, 3 kW, 60 Hz

Farger							
BK	Svart	RD	Rød	YL	Gul	OR	Oransje
GN	Grønn	TN	Lys Brun	BR	Brun	PU	Lilla
BU	Blå	VIO	Fiolett	CL	Klar	SH	Skjerm
PK	Rosa	WH	Hvit	GY	Grå	LB	Blue

12.5 Kontrollpanel Kabling

Sheet 1



CONTINUED SHEET 2

wc_gr013196a

12.6 Deler på kontrollpanelet

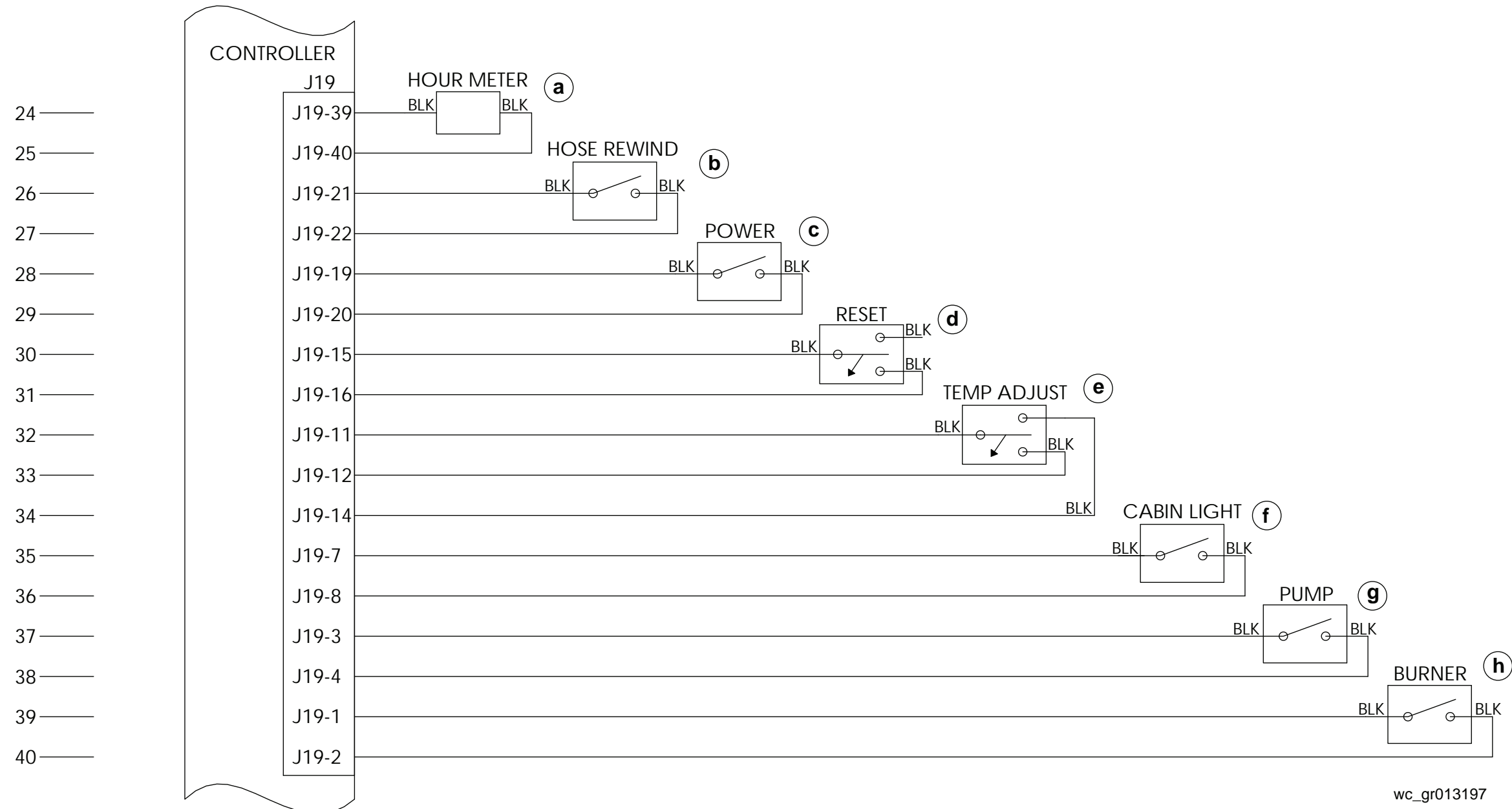
Ref.	Beskrivelse
a	Krafttilførsel
b	GFCI-bryter
c	Kontroller
d	Termistor 1
e	Termistor 2
f	Drivstoffsensor
g	Nødstop
h	Høy grensebryter
j	Førerhuslys
k	Strobelampe
m	Fotpedal
n	Lavt nivå-bryter
p	Strømningssensor-bryter
q	Pressostat

Farger							
BLK	Svart	RED	Rød	WHT	Hvit	ORG	Oransje
GRN	Grønn	TAN	Lys Brun	YEL	Gul	BRN	Brun
BLU	Blå	VIO	Fiolett	GRY	Grå	PNK	Rosa

12.7 Kontrollpanel Kabling

Sheet 2

CONTINUED FROM SHEET 1



wc_gr013197

CONTINUED SHEET 3

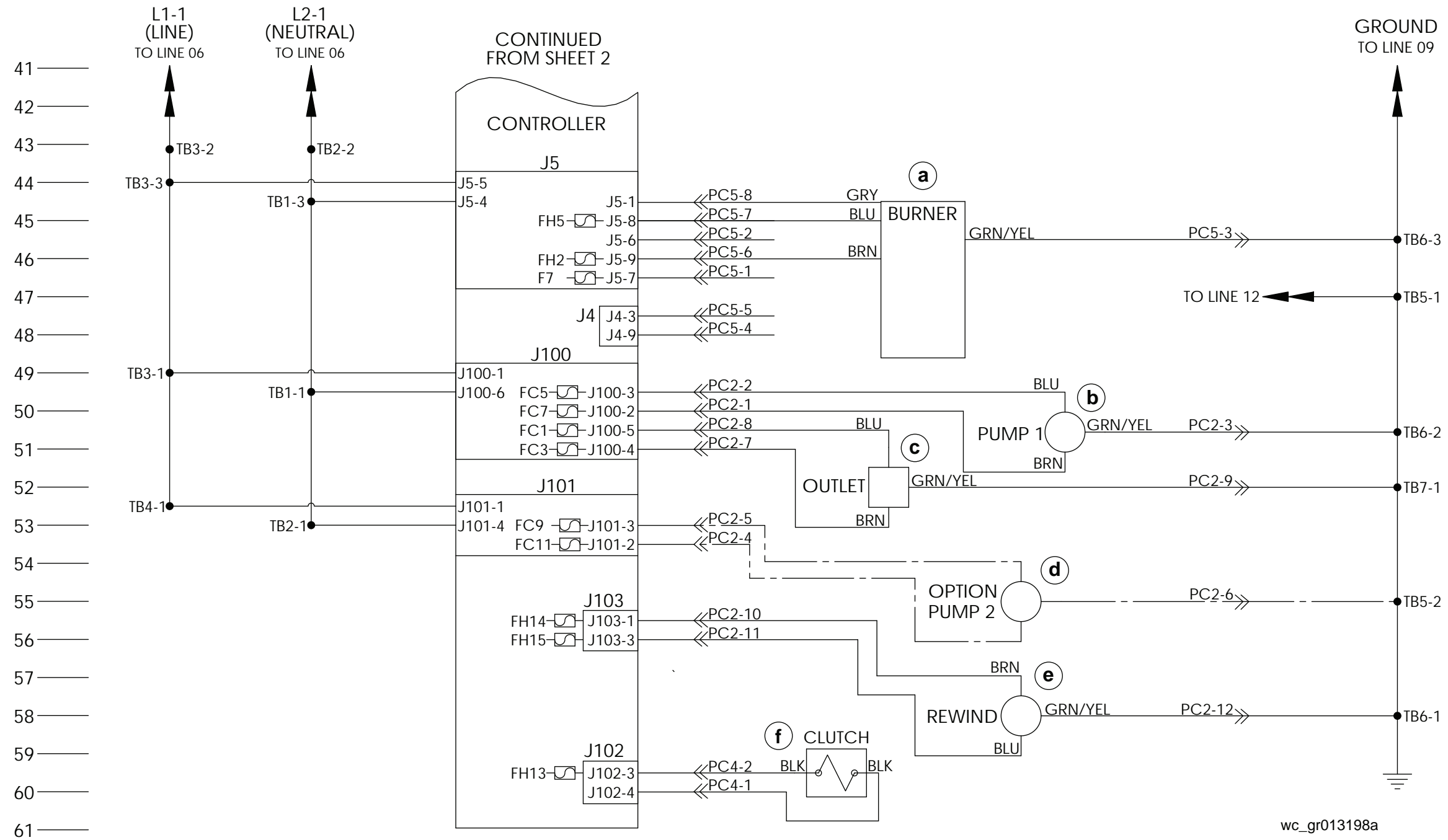
12.8 Deler på kontrollpanelet

Ref.	Beskrivelse
a	Timeteller
b	Slangespolebryter
c	Hovedstrømbryter
d	Bryter for tilbakestilling
e	Temperaturjustering
f	Lysbryter for førerhuslys
g	Pumpebryter
h	Brennerbryter

Farger							
BLK	Svart	RED	Rød	WHT	Hvit	ORG	Oransje
GRN	Grønn	TAN	Lys Brun	YEL	Gul	BRN	Brun
BLU	Blå	VIO	Fiolett	GRY	Grå	PNK	Rosa

12.9 Kontrollpanel Kabling

Sheet 3



12.10 Deler på kontrollpanelet

Ref.	Beskrivelse
a	Brenner
b	Pumpe 1
c	Uttak
d	Pumpe 2 (valgfri)
e	Rull inn
f	Clutch

Farger							
BLK	Svart	RED	Rød	WHT	Hvit	ORG	Oransje
GRN	Grønn	TAN	Lys Brun	YEL	Gul	BRN	Brun
BLU	Blå	VIO	Fiolett	GRY	Grå	PNK	Rosa

Important: For spare parts information, please see your Wacker Neuson Dealer, or visit the Wacker Neuson website at <http://www.wackerneuson.com/>.

Wichtig! Informationen über Ersatzteile erhalten Sie von Ihrem Wacker Neuson Händler oder besuchen Sie die Wacker Neuson Website unter <http://www.wackerneuson.com/>.

Important : Pour des informations sur les pièces détachées, merci de consulter votre distributeur Wacker Neuson, ou de visiter le site Internet de Wacker Neuson sur <http://www.wackerneuson.com/>.

Importante : Para saber más sobre las piezas de repuesto, póngase en contacto con su distribuidor de Wacker Neuson o acceda al sitio web de Wacker Neuson en <http://www.wackerneuson.com/>.

Importante : Per informazioni sui pezzi di ricambio, contattare il rivenditore Wacker Neuson o visitare il sito di Wacker Neuson all'indirizzo www.wackerneuson.com.

Viktigt : För information om reservdelar, kontakta din Wacker Neuson-leverantör eller besök Wacker Neusons webbplats på <http://www.wackerneuson.com/>.

Tärkeää : Pyydä varaosatietoja Wacker Neusonin jälleenmyyjältä tai vieraile Wacker Neusonin web-sivustolla osoitteessa <http://www.wackerneuson.com/>

Viktig : For informasjon om reservedeler, vennligst kontakt din Wacker Neuson-forhandler, eller besøk Wacker Neusons nettside på <http://www.wackerneuson.com/>.

Viktigt : Hvis du ønsker opplysninger om reservedele, bedes du kontakte din Wacker Neuson forhandler eller besøk Wacker Neuson websiden på <http://www.wackerneuson.com/>.

Belangrijk! Neem contact op met uw Wacker Neuson dealer of bezoek de website van Wacker Neuson op <http://www.wackerneuson.com/> voor meer informatie over reserveonderdelen.

Importante : Para obter informações sobre as peças sobresselentes, consulte o seu fornecedor da Wacker Neuson ou acesse ao site Web da Wacker Neuson em http://www.wackerneuson.com

Ważne : W celu uzyskania informacji na temat części zamiennych skontaktuj się z przedstawicielem firmy Wacker Neuson lub skorzystaj z witryny internetowej <http://www.wackerneuson.com/>.

Důležitě upozornění! Pro informace o náhradních dílech, prosím, kontaktujte svého Wacker Neuson dealera, nebo navštivte webové stránky <http://www.wackerneuson.com/>.

FONTOS: A pótalkatrészekre vonatkozó információkért kérjük, forduljon Wacker Neuson kereskedőjéhez vagy látogasson el a Wacker Neuson weboldalára a következő címen: <http://www.wackerneuson.com/>.

Важно! Для ознакомления с информацией о запасных частях, пожалуйста, обратитесь к местному торговому представителю компании Wacker Neuson или посетите веб-сайт <http://www.wackerneuson.com/>.

Σημαντικό : Για πληροφορίες σχετικά με τα ανταλλακτικά, μιλήστε με τον αντιπρόσωπό σας της Wacker Neuson, ή επισκεφθείτε τον ιστότοπο <http://www.wackerneuson.com/>.

Važno : Za rezervne dijelove obratite se svom Wacker Neuson prodavaču ili posjetite mrežne stranice tvrtke Wacker Neuson: <http://www.wackerneuson.com/>.

Önemli : Yedek parça bilgileri için Wacker Neuson Bayinize bakın veya Wacker Neuson web sitesini ziyaret edin. <http://www.wackerneuson.com/>

重要 交換部品の情報については、ワッカーノイゾンディーラーにお問い合わせ頂くか、ワッカーノイゾンウェブサイト <http://www.wackerneuson.com/> をご覧ください。

重要 有关备件信息，请咨询您的威克诺森经销商或访问威克诺森网站：
<http://www.wackerneuson.com/>。

Important : Pentru informații referitoare la piesele de schimb, vă rugăm să vă adresați distribuitorului Wacker Neuson sau să vizitați site-ul web Wacker Neuson la adresa <http://www.wackerneuson.com/>.

Важно : За информация относно резервни части, моля, обърнете се към местния дилър на Wacker Neuson или посетете уебсайта на Wacker Neuson на адрес <http://www.wackerneuson.com/>.

Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG, 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