

Bruksanvisning

Vattenburen markvärmare

HSH350 HSH350DG



Typ	HSH350, HSH350DG
Dokument	5000186659
Utgåva	1016
Version	10
Språk	SE

**Uppgift om
upphovsrätt**

© Copyright 2016, Wacker Neuson Production Americas LLC.

Alla rättigheter, inklusive kopierings- och distributionsrättigheter, förbehålles.

Denna publikation får fotokopieras av maskinens ursprungliga köpare. All annan typ av reproduktion är förbjuden utan uttryckligt skriftligt tillstånd från Wacker Neuson Production Americas LLC.

Varje sorts reproduktion eller distribution som inte godkänts av Wacker Neuson Production Americas LLC innebär intrång på giltig upphovsrätt. Överträdelse kommer att åtalas.

Varumärken

Alla varumärken nämnda i denna bruksanvisning tillhör respektive ägare.

Tillverkare

Wacker Neuson Production Americas LLC

N92W15000 Anthony Avenue

Menomonee Falls, WI 53051 U.S.A.

Tel: (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel: (800) 770-0957

www.wackerneuson.com

**Översatta
instruktioner**

Denna bruksanvisning är en översättning av de ursprungliga instruktionerna. Originalspråket i denna bruksanvisning är amerikansk engelska.

Förord

SPARA INSTRUKTIONERNA-Denna bruksanvisning innehåller viktig information för maskinmodellerna nedan. Dessa instruktioner är specialskrivna av Wacker Neuson Production Americas LLC och måste följas vid installation, drift och underhåll av maskinerna.

Maskin	Artikelnummer	Rev
HSH 350	0620254	202 +
HSH 350G	5200001677	100 +

Maskin-dokumentation

- Härifrån och vidare i detta dokument kommer Wacker Neuson Production Americas LLC att refereras till som Wacker Neuson.
- Förvara alltid ett exemplar av Bruksanvisningen med maskinen.
- Använd den separata Reservdelskatalogen som levereras med maskinen när du vill beställa reservdelar.
- Om några av dessa dokument saknas, kontakta Wacker Neuson för beställning av ersättningsdokument eller gå till www.wackerneuson.com.
- Vid beställning av delar eller serviceinformation, var beredd på att uppge maskinens modellnummer, artikelnummer, revisionsnummer och serienummer.

Förväntningar på informationen i denna bruksanvisning

- Denna bruksanvisning innehåller information och procedurer för säkert handhavande och underhåll av ovan nämnda Wacker Neuson-modell(er). För din egen säkerhet och för att minska risken för skada ska du noggrant läsa, förstå och iaktta alla instruktioner i bruksanvisningen.
- Wacker Neuson förbehåller sig uttryckligen rätten att göra tekniska ändringar, även utan meddelande, för att förbättra maskinens prestanda eller säkerhetsstandarder.
- Informationen i denna bruksanvisning grundas på de maskiner som tillverkades upp till tidpunkten för utgivning. Wacker Neuson förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning utan föregående meddelande.

Tillverkarens godkännande

Denna handbok innehåller referenser för *godkända* delar, tillbehör och modifieringar. Följande definitioner gäller:

- **Godkända delar eller tillbehör** är de som antingen tillverkas eller tillhandahålls av Wacker Neuson.
- **Godkända modifieringar** är de som utförs på en auktoriserad Wacker Neuson-verkstad i enlighet med skriftliga instruktioner som publicerats av Wacker Neuson.
- **Ej godkända delar, tillbehör och modifieringar** är de som inte möter de godkända kriterierna.

Icke godkända delar, tillbehör eller modifieringar kan orsaka följande:

- Allvarlig skada för maskinföraren och personer i arbetsområdet.
- Permanent skada på maskinen som inte täcks av garantin.

Kontakta din återförsäljare av Wacker Neuson omedelbart om du har frågor om godkända eller icke godkända delar, tillbehör eller modifieringar.





EG-Försäkran om överensstämmelse

Tillverkare

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

Produkt

Produkt	HSH350
Produkttyp	Uppvärmningsutrustning
Produktfunktion	Värma ytor
Artikelnummer	5000620254, 5200001677

Direktiv och standarder

Härmed intygar vi att denna produkt överensstämmer med tillämpliga bestämmelser och krav i följande direktiv och standarder:

2006/42/EC, 2014/35/EU

EN 60204-1: 2006/AC:2010

ISO 12100:2010 (E)

Befullmäktigat ombud för tekniska handlingar

Robert Raethsel, Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG, Wackerstrasse 6, 85084
Reichertshofen, Germany

Menomonee Falls, WI, USA, 17.06.16

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

Förord	3
EG-försäkran om överensstämmelse	5
1 Säkerhetsinformation	11
1.1 Signalord som används i denna bruksanvisning	11
1.2 Maskinbeskrivning och avsedd användning	12
1.3 Säkerhetsanvisningar för drift av maskinen	14
1.4 Säkerhetsanvisningar för lyft av maskinen	15
1.5 Säkerhetsriktlinjer för bogsering av maskinen	16
1.6 Säkerhetsanvisningar för drift av brännare	17
1.7 Säkerhetsriktlinjer för användning av generatorer	18
1.8 Säkerhet vid underhåll	20
2 Etiketter	22
2.1 Placering av dekaler	22
2.2 Etiketternas betydelse	23
3 Lyfta och transportera	29
3.1 Lyfta maskinen	29
3.2 Förbereda maskinen för transport	30
3.3 Transportera maskinen	31
3.4 Tarkistuslista ennen vetämistä	32
3.5 Bogsera maskinen	33
4 Drift	35
4.1 Förbereda maskinen för första driftstillfället	35
4.2 Inkörning av motorn	35
4.3 Kontroll/komponentplacering	36
4.4 Kontroll/komponentbeskrivning	37
4.5 Manöverpanel	38
4.6 Allmän ordningsföljd vid drift	39
4.7 Kontrollera HTF-nivån	40
4.8 Rekommenderade bränslen och Blandningsguide för bränsle	41
4.9 Bränslepåfyllning av maskinen	42
4.10 Placering av maskinen	43
4.11 Ansluta strömkälla till maskinen	45

4.12	Starta Gensetmotorn	46
4.13	Kontroller före start	48
4.14	Fövärmning av HTF	50
4.15	Inställning av driftstemperaturen	51
4.16	Att köra maskinen	51
4.17	Övervakning av driftsparametrar	53
4.18	Stoppa motorn tillfälligt	54
4.19	Nödstoppsprocedur	55
4.20	Upprullning av slangarna	56
4.21	Avstängning och packning av maskinen	58
4.22	Återställa ett HTF-lågnivåfel	59
4.23	Återställning av brännarreglaget	61
4.24	Användning och vård av snabbkopplingen	63
5	Brännarinstallation	64
5.1	Fabriksinställningar	64
5.2	Ställa in brännaren	64
5.3	Borttagning och installation av brännare	67
5.4	Kontroll och justering av elektrodernas position	69
5.5	Byte av brännarmunstycke	71
5.6	Justering av brännarens luftspjäll	72
5.7	Justering av bränsletrycket	73
6	Tillbehör	74
6.1	Tillgängliga tillbehör	74
6.2	Anslutning av en Värmeväxlare	75
6.3	Anslutning av två Värmeväxlare	76
6.4	Att kombinera maskinen med en DPP och en HHS 702	78
7	Underhåll	80
7.1	Schema för periodiskt underhåll	80
7.2	Reparation av slang	81
7.3	Undersökning av HTF-systemet och bränslesystemet	83
7.4	Inspektera elkablar och anslutningar	85
7.5	Påfyllning av HTF-behållaren	86
7.6	Rengöring av HTF-filtrerkorgen	88
7.7	Byte av bränslefilter	91
7.8	Smörjning av slangtrumssystemet	92
7.9	Uppställning av maskinen	93

7.10	Förbereda maskinen för säsongsdrift	94
7.11	Ytterligare HTF-information	95
8	Gensetunderhåll	96
8.1	Schema för periodiskt underhåll	96
8.2	Kontrollera oljenivån i motorn	97
8.3	Rengöra luftintaget	98
8.4	Rengöring av luftrenare	99
8.5	Byte av bränslefilter	101
8.6	Kontrollera och justera ventilfrirum	102
8.7	Byte av olja	104
8.8	Rengöra oljefiltret	105
9	Felsökning	107
9.1	Felsökning på maskinen	107
10	Tekniska data	109
10.1	Motor	109
10.2	Generator	110
10.3	Släpvagn	110
10.4	Maskin	111
10.5	Mått	112
10.6	Brännare	112
10.7	Ljudmätningar	112
	MSDS: Dowfrost HD 50	113
	MSDS: Dowcal™ 20-G	121
11	Schema	128
11.1	Elschema - ark 1	128
11.2	Elschema - ark 2	129
11.3	Komponenterna i elschemat	130
11.4	Genset—AC kopplingsschema	134
11.5	Genset—DC kopplingsschema	135

1 Säkerhetsinformation

1.1 Signalord som används i denna bruksanvisning

I denna handbok finns det meddelanden av typen FARA, VARNING, OBSERVERA, OBS, och NOT. Dessa måste följas för att minska risken för personskador och skador på utrustningen och för att utrustningens underhåll skall bli rätt utfört.



Detta är symbolen för säkerhetsvarning. Den varnar dig för potentiell fara för personskada.

- ▶ Följ alla säkerhetsmeddelanden som följer på denna symbol.



FARA

FARA anger en riskfylld situation som kan förorsaka dödsfall eller allvarlig personskada.

- ▶ För att undvika dödsfall, åtlyd samtliga varnings- och säkerhetsmeddelanden som följer på detta signalord.



VARNING

VARNING anger en riskfylld situation som skulle kunna förorsaka dödsfall eller allvarlig personskada.

- ▶ För att undvika risk för dödsfall eller allvarlig personskada, åtlyd samtliga varnings- och säkerhetsmeddelanden som följer på detta signalord.



OBSERVERA

OBSERVERA anger en riskfylld situation som skulle kunna förorsaka en lätt eller medelsvår personskada.

- ▶ För att undvika lätta och medelsvåra personskador, åtlyd samtliga varnings- och säkerhetsmeddelanden som följer detta på signalord.

OBS: Använd utan säkerhetssymbol, anger OBS en riskfylld situation som kan orsaka skada på egendom

Not: Innehåller ytterligare information som är viktig för en viss procedur.

1.2 Maskinbeskrivning och avsedd användning

Maskinen är en vattenburen markvärmare. Wacker Neuson Hydronic Surface Heaters består av trailermonterade skåp som rymmer dieselgenerator (tillval), vattenburen värmare, elektriska motorer, fasta pump(ar) med rördragning, dieselbrännare, bränsletank och slanghanteringssystem.

Det vattenburna värmesystemet använder en brännare som indirekt värmer värmeöverföringsvätskan (HTF). Den uppvärmda värmeöverföringsvätskan cirkulerar kontinuerligt genom ett ventilerat slutet slingsystem. En positiv reglerpump trycker den värmda HTF-vätskan igenom slangsystemet och avger och överför därmed värmen till önskat arbetsområde.

En isoleringsfilt kan läggas över slangarna för att öka effektiviteten. Skyddsensheten för låg HTF-nivå stänger av maskinen om nivån sjunker under lägsta driftkapacitet.

Maskinen är avsedd för användning som markvärmare för att tina frusen mark, hårda cement eller för att förhindra frost och nedfrysning. Dessutom kan maskinen användas som luftvärmare när den används med tillbehör från Wacker Neuson.

Maskinen är utvecklad och byggd enbart för användning enligt vad som beskrivs ovan. Användning av maskinen för något annat ändamål kan permanent skada maskinen eller allvarligt skada föraren eller andra personer i närheten. Maskinskador orsakade av missbruk täcks inte av garantin.

Följande är exempel på missbruk:

- Användning av maskinen för uppvärmning av annat än enligt ovan
- Användning av maskinen för att pumpa något annat än den värmeöverföringsvätska som rekommenderas av tillverkaren
- Användning av generatoren (om befintlig) till att strömförsörja något annat än själva maskinen eller tillbehörsmaskiner från Wacker Neuson enligt bruksanvisningen
- Användning av maskinen som stege, stöd eller arbetsyta
- Användning av maskinen för transport av passagerare eller utrustning
- Användning av maskinen för att bogsera andra maskiner
- Köra generatoren (om befintlig) på ett sätt som inte följer nationella, statliga och lokala lagar och föreskrifter
- Drift av maskinen utanför de specifikationer som angivits från fabriken
- Drift av maskinen på ett sätt som inte följer de varningar som finns på maskinen och i bruksanvisningen

Maskinen är utvecklad och byggd enligt de senaste globala säkerhetsföreskrifterna. Den är omsorgsfullt utvecklad för att förhindra olycksrisker såvitt det är möjligt och för att öka förarens säkerhet genom skyddsanordningar och säkerhetsinstruktioner. Men vissa risker kan finnas kvar även efter att alla skyddsåtgärder vidtagits. De kallas kvarvarande risker. På denna maskinen kan de vara exponering för:

- Hetta, oljud och utsläpp från motorn eller vattenvärmaren
- Brännskador av HTF eller utsläppt hetta från slangarna

- Brandrisk på grund av felaktig teknik för påfyllning av bränsle
- Bränsle och bränsleångor
- Personskador på grund av felaktiga lyft av trailertungan
- Snubblingsrisk över slangarna

För att skydda dig själv och andra, se till att du noga läst igenom och förstått säkerhetsinformationen som finns i denna bruksanvisning innan du använder maskinen.

1.3 Säkerhetsanvisningar för drift av maskinen

Förrträning

Innan denna maskin tas i bruk:

- Läs och förstå driftsanvisningarna i varje manual som levereras med denna maskin.
- Bekanta dig med omgivningen och lär dig hur alla kontroller och säkerhetsanordningar skall användas.
- Om så erfordras, kontakta Wacker Neuson för ytterligare träning.

Vid maskindrift:

- Låt inte otillräckligt utbildad personal framföra denna maskin. Förare måste vara bekanta med de risker och faror som användning av maskinen kan medföra.

Förarens kvalifikationer

Enbart utbildad personal har tillåtelse att starta, sköta och stänga av maskinen. De måste också uppfylla följande krav

- vara utbildade på hur de ska sköta maskinen på rätt sätt,
- vara bekanta med gällande säkerhetsanordningar.

Maskinen får inte vara åtkomlig för eller användas av

- barn,
- personer påverkade av alkohol eller droger.

Arbetsplats

Håll uppsikt över arbetsplatsen.

- Håll obehörig personal, barn och husdjur borta från maskinen.
- Håll uppsikt på var personal och utrustning på arbetsområdet/arbetsplatsen befinner sig och vart de förflyttar sig.
- Identifiera om speciella faror existerar i användningsområdet, såsom giftiga gaser eller instabila markförhållanden, och vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa faror innan du använder maskinen.

Håll uppsikt över arbetsplatsen.

- Använd inte maskinen på platser där det finns lättantändliga föremål, bränsle eller produkter som avger lättantändliga ångor.

Säkerhetsutrustning, -kontroller och -anslutningar

Använd endast maskinen om:

- All säkerhetsutrustning och alla skydd är på plats och fungerar som de ska.
- Alla kontroller fungerar som de ska.
- Maskinen är ordentligt inställd enligt instruktionerna i bruksanvisningen.
- Maskinen är ren.
- Etiketterna på maskinen är läsliga.

För att garantera att maskinen sköts på ett säkert sätt:

- Använd inte maskinen om någon säkerhetsanordning eller något skydd inte är på plats eller inte fungerar.
- Gör inte något som förändrar eller gör säkerhetsanordningarna obrukbara.
- Använd inte tillbehör eller tillsatser som inte rekommenderas av Wacker Neuson.

Säkert bruk

Vid maskindrift:

- Var medveten om maskinens rörliga delar. Håll händer, fötter och löst hängande kläder på säkert avstånd från maskinens rörliga delar.

Vid maskindrift:

- Kör inte en maskin som är i behov av reparation.

Personlig skyddsutrustning

Använd följande personliga skyddsutrustning vid maskindrift:

- Väl åtsittande arbetskläder som inte hindrar din rörlighet
- Skyddsglasögon med sidoskydd
- Hörselskydd
- Skor med ståltåhättor

1.4 Säkerhetsanvisningar för lyft av maskinen

När du lyfter maskinen:

- Se till att slingor, kedjor, krokar, ramper, domkrafter, gaffeltruckar, kranar, vinschar och andra typer av lyftanordningar är ordentligt säkrade och har tillräcklig kapacitet för att på säkert sätt lyfta och hålla maskinen. Se avsnittet *Tekniska data* gällande maskinens vikt.
- Håll reda på var andra befinner sig när du lyfter maskinen.
- Använd enbart lyft- och fästpunkter som beskrivs i Bruksanvisningen.
- Se till att transportfordonet har tillräcklig lastkapacitet och storlek för att kunna transportera maskinen säkert.

För att minska risken för skada:

- Stå inte under maskinen när den lyfts eller flyttas.
- Försök inte att gå upp på maskinen när den lyfts eller flyttas.

1.5 Säkerhetsriktlinjer för bogsering av maskinen

**WARNING**

Risk för allvarlig personskada eller dödsfall. Fel på släpvagn eller felaktig bogseringsteknik kan leda till en olycka.

- Följ släpvagnstillverkarens instruktioner och instruktionerna nedan för att reducera risken för en olycka.

Gör så här vid bogsering av maskinen:

- Bogsera inte maskinen om dragfordonets dragkrok eller släpets koppling är skadade.
- Bogsera inte maskinen om någon av släpets hjulmuttrar saknas.
- Bogsera inte maskinen om mönsterdjupet på släpets däck är mindre än 1,5 mm (1/16 tum).
- Bogsera inte maskinen, om släpets bromsar inte fungerar på rätt sätt.
- Överskrid inte släpvagnstillverkarens hastighetsbegränsningar.

Gör så här vid bogsering av maskinen:

- Bogsera maskinen endast när släpets hjulmuttrar är ordentligt åtdragna.
- Bogsera maskinen endast när släpvagnsdäcken har korrekt ringtryck.
- Bogsera maskinen endast när alla släpvagnslampor fungerar på rätt sätt.
- Bogsera maskinen endast när släpvagnens säkerhetskedjor kopplats till dragfordonet i ett korsmönster.
- Håll extra avstånd mellan dragfordonet och andra fordon.
- Undvik mjuka vägrenar, kantstenar och plötsliga filbyten.
- Iakttag alla licensieringskrav för din region.

Om du inte har kört ett dragfordon med släp förut, ska du öva att svänga, stanna och backa dragfordonet med släpvagn i ett område på avstånd från trafik. Kör dragfordonet med släpvagn endast när du är säker på din förmåga att klara av det.

1.6 Säkerhetsanvisningar för drift av brännare

Vid användning av maskinen:

- Torka omedelbart upp allt utspillt bränsle.
- Sätt tillbaka bränsletankslocket när du fyllt på bränsle i maskinen.
- Fyll på bränsletanken i ett välventilerat område.
- Stäng av generatorm (extrautr.) när du fyller på bränsle.

Vid användning av maskinen:



FARA

Avgaser från brännaren innehåller koloxid, ett dödligt gift. Om du utsätts för koloxid kan du dö inom ett par minuter.

- ▶ Kör aldrig maskinen inomhus eller i ett slutet utrymme försåvitt inte maskinen får rätt ventilering.
-
- Fyll eller töm inte bränsletanken nära öppen eld eller medan maskinen är i gång.
 - Rök inte när du fyller på bränsle i maskinen.

1.7 Säkerhetsriktlinjer för användning av generatorer

**FARA**

Koloxid. En generator som används inomhus KAN DÖDA PÅ NÅGRA MINUTER. Avgaserna innehåller koloxid (CO). Det är ett gift som varken syns eller luktar. Om du kan känna lukten av avgaserna från generatoren så andas du in koloxid. Men även om du inte känner lukten av avgaserna kan det hända att du andas in koloxid.

**VARNING**

Risk för dödande elchock Generatorer innebär speciella risker under användning och hantering. Det inkluderar risk för dödande elchocker och starka elektriska stötar. Om inte säkerhetsföreskrifterna nedan följs kan det leda till svåra personskador eller dödsfall.

- ▶ Läs igenom och följ säkerhetsföreskrifterna i bruksanvisningen.
- ▶ Kontakta tillverkaren av generatoren för ytterligare information om generatoren.

**VARNING**

Förbränningsmotorer medför särskilda risker vid bränslepåfyllning och drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna och säkerhetsanvisningarna kan leda till svåra personskador eller dödsfall.

- ▶ Läs igenom och följ säkerhetsföreskrifterna i bruksanvisningen.
- ▶ Kontakta tillverkaren av generatoren för ytterligare information om generatoren.

Den här maskinen är utformad med största vikt lagd vid säkerhet, men, precis som andra elektriska maskiner kan den medföra allvarliga risker om den används eller servas på felaktigt sätt. Följ instruktionerna noga. Skulle frågor uppstå under användning eller service av utrustningen ber vi er kontakta återförsäljaren för Wacker Neuson.

Allmänna säkerhets-föreskrifter

- Ha alltid en multi-klassad, typ ABC eller liknande, brandsläckare till hands vid användning av generatoren. Läs i NFPA nr. 10 för mer information om brandsläckare.
- Använd inga flyktiga startvätskor. De är oftast mycket explosiva.
- Förvara inte föremål som olja, oljetrasor eller verktyg i generatorfacket. Föremål som förvaras i generatorfacket innebär en brandrisk och kan blockera kylningsluft.

Före användning av generatoren

- Se till att du vet hur du startar, använder och Stopppar generatoren innan du använder den.
- Skaffa dig rätt utbildning för att hantera generatoren. Låt inga utbildade personer använda eller hantera generatoren.
- Kontrollera att bränsleledningarna och bränsletanken inte har läckor eller sprickor innan du startar motorn.
- Rengör generatoren från allt oljespill.

Använda generatoren

- Starta inte motorn om bränsle spillts eller om det luktar bränsle.
- Håll området runt avgasröret fritt från lättantändliga material.
- Rök inte när du använder generatoren.
- Håll gnistor, lågor, elektrisk bågar och andra källor till tändning på säkert avstånd från generatoren.
- Rör inte vid motorn eller ljuddämparen när motorn är igång eller när den just stängts av.
- Använd inte generatoren om underhållsskydden är avtagna.
- Överbelasta inte generatoren. Det totala amperevärdet för verktyg och utrustning som är anslutet till generatoren får inte överstiga dess märkbelastning.
- Använd inte generatoren med våta händer.
- Avlägsna inte kylarlocket när generatoren går eller är varm.

Säkerhet vid bränsle-påfyllning

Vid påfyllning av bränsle i bränsletanken:

- Rök inte.
- Fyll inte på bränsle när motorn är varm eller igång.

Vid påfyllning av bränsle i bränsletanken:

- Håll gnistor, lågor, elektrisk bågar och andra källor till tändning på säkert avstånd från generatoren.
- Se till att påfyllningen görs på ett välventilerat ställe.
- Sätt på tanklocket igen efter bränslepåfyllning.

Säkerhet vid underhåll

- Enbart utbildad tekniker får reparera generatoren.
- Testprocedurer som kräver att generatoren är igång måste genomföras med allra största försiktighet.
- Se till att kläder och skor är torra, stå på en torr träyta eller på en isolerad gummimatta och använd verktyg med isolerade handtag vid service av generatoren.
- Motorns antifrysmedel är giftigt för människor och djur. Rensa upp spill och avyttra använt antifrysmedel enligt lokala riktlinjer och lagar.
- Se till att alla fästen är säkrade och ordentligt åtdragna.

1.8 Säkerhet vid underhåll

Underhållsträning

Före maskinunderhåll:

- Läs och förstå anvisningarna i alla manualer som levereras med maskinen.
- Bekanta dig med omgivningen och lär dig hur alla kontroller och säkerhetsanordningar ska användas.
- Endast utbildad personal bör felsöka eller reparera problem på maskinen.
- Om så erfordras, kontakta Wacker Neuson Corporation för ytterligare träning.

Vid maskinunderhåll:

- Låt inte otillräckligt utbildad personal underhålla maskinen. Underhållspersonal måste vara bekant med potentiella risker och faror.

Förebyggande åtgärder

Följ nedanstående förebyggande åtgärder vid maskinunderhåll.

- Läs och förstå underhållsproceduren innan något underhåll utförs.
- Alla justeringar och reparationer måste vara klara innan du kör maskinen. Kör inte maskinen med ett känt problem eller fel.
- Alla reparationer och justeringar måste utföras av en kvalificerad tekniker.
- Stäng av maskinen innan du utför underhåll eller reparationer.
- Var medveten om maskinens rörliga delar. Håll händer, fötter och löst hängande kläder på säkert avstånd från maskinens rörliga delar.
- Ominstallera alla säkerhetsdetaljer och skydd efter reparationer och underhåll.

Modifiering av maskinen

Vid maskinunderhåll:

- Använd endast tillbehör/anslutningar som rekommenderas av Wacker Neuson.

Vid maskinunderhåll:

- Gör inte något som gör säkerhetsanordningarna obrukbara.
- Maskinen får inte modifieras utan uttryckligt skriftligt tillstånd från Wacker Neuson.

Byta ut delar och etiketter

- Byt ut slitna eller trasiga komponenter.
- Ersätt alla etiketter som saknas eller är svårlästa.
- Vid byte av elektriska komponenter, använd komponenter vars märkning och prestanda är identisk med originalkomponenterna.
- Då reservdelar krävs för maskinen, använd enbart reservdelar från Wacker Neuson eller delar som är identiska med originaldelarna vad gäller alla specifikationer, som fysiska mått, typ, styrka och material.

Lyft och transport

När du lyfter maskinen:

- Kontrollera att remmar, kedjor, krokar, ramper, domkrafter och all annan typ av lyft/hävu-trustning är fäst ordentligt och har tillräcklig kapacitet för att säkert kunna lyfta och/eller hålla maskinen på plats. Se avsnittet *Tekniska data*.
- Håll reda på var andra befinner sig när du lyfter maskinen.
- Se till att transportfordonet har tillräcklig lastkapacitet och storlek för att kunna transportera maskinen säkert. Se avsnittet *Tekniska data*.

För att minska risken för skada:

- Stå inte under maskinen när den lyfts eller flyttas.
- Försök inte att gå upp på maskinen när den lyfts eller flyttas.

Rengöring

Vid rengöring eller reparation av maskinen:

- Håll området i generatorns omedelbara närhet rent, snyggt och fritt från skräp som t.ex. löv, papper, kartonger osv.
- Se till att etiketterna är läsliga.

Vid rengöring av maskinen:

- Rengör inte maskinen när den är igång.
- Använd aldrig bensin, andra bränslen eller lättantändliga lösningsmedel vid rengöring av maskinen. Ångor från bränslen och lösningsmedel kan explodera.

Personlig skyddsutrustning (PPE)

Använd följande personliga skyddsutrustning vid service eller underhåll på denna maskin:

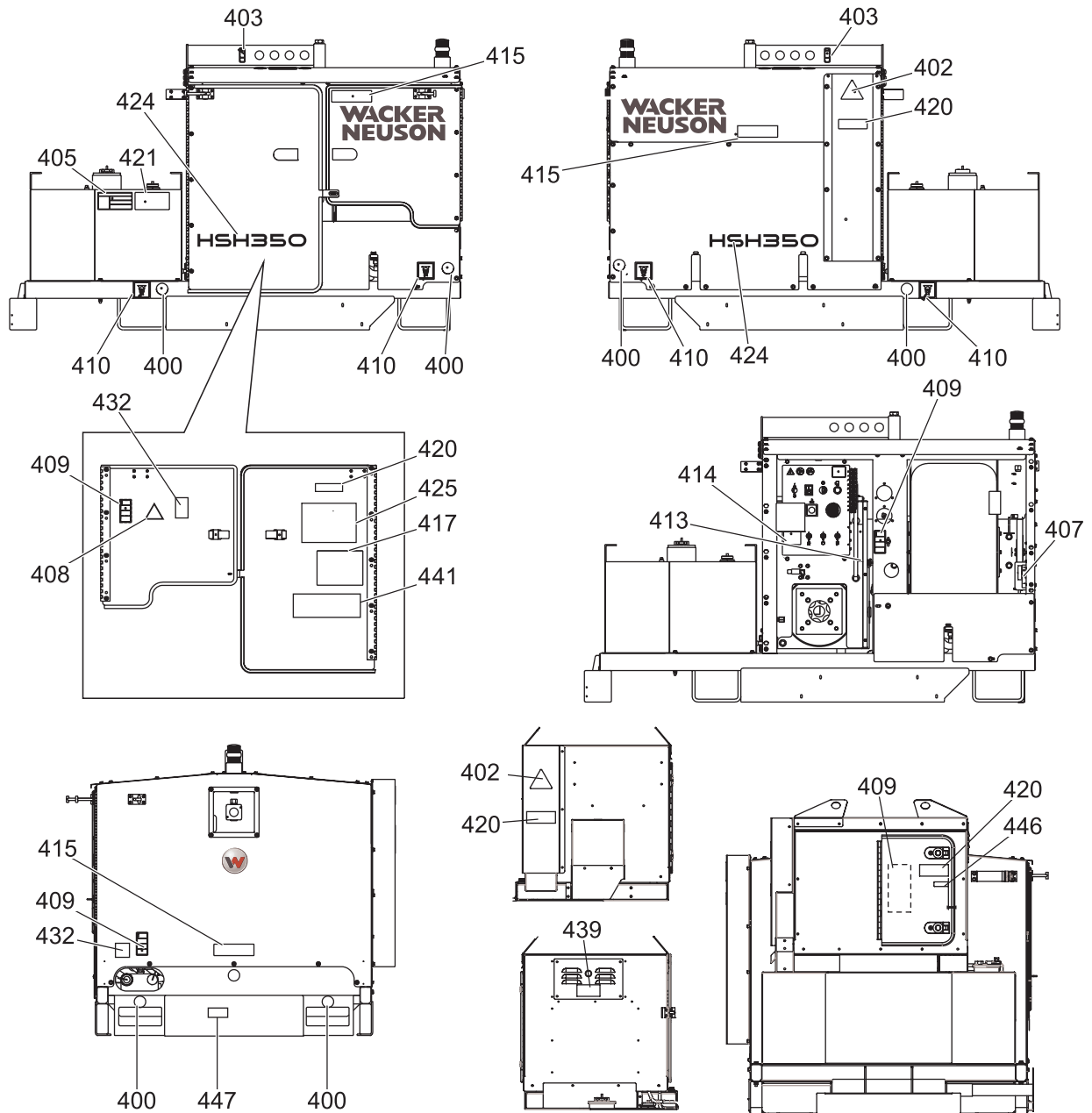
- Väl åtsittande arbetskläder som inte hindrar din rörlighet
- Skyddsglasögon med sidoskydd
- Hörselskydd
- Arbetsskor eller stövlar med stålhättor

Dessutom, innan maskinen startas:

- Sätt upp långt hår
- Ta av alla smycken (även ringar)




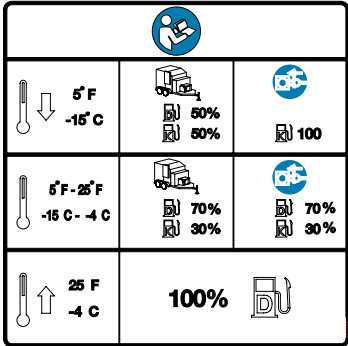




































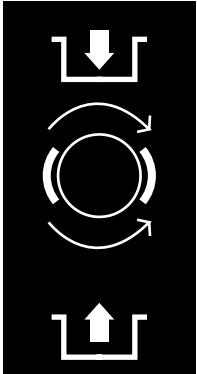
2 Etiketter


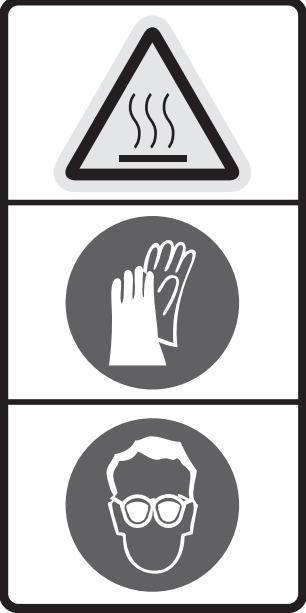
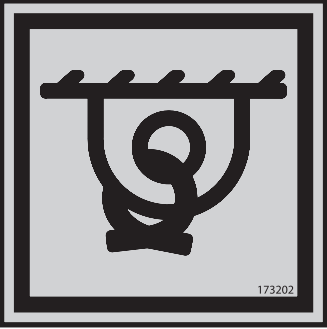

2.1 Placering av dekaler

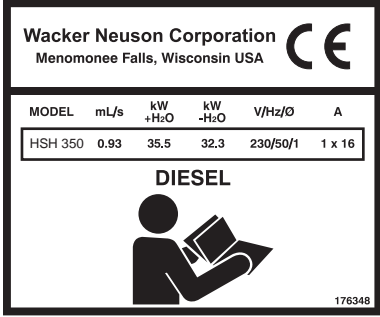

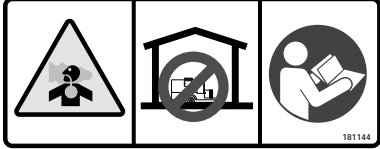




wc_gr009787

2.2 Etiketternas betydelse

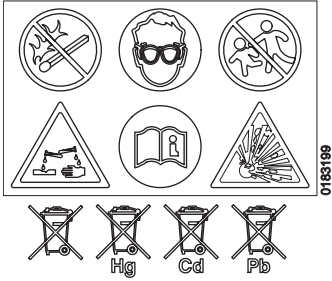
400		Lyftpunkt för gaffeltruck												
402		OBSERVERA Het yta												
403		OBS! Fästpunkt. Fäst lyftanordningen här.												
405	 <table border="1" data-bbox="496 1045 841 1388"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  5° F -15° C </td> <td style="text-align: center;">  50%  50% </td> <td style="text-align: center;">  100% </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  5° F - 25° F -15 C - 4 C </td> <td style="text-align: center;">  70%  30% </td> <td style="text-align: center;">  70%  30% </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  25 F 4 C </td> <td colspan="2" style="text-align: center;"> 100%  </td> </tr> </table>				 5° F -15° C	 50%  50%	 100%	 5° F - 25° F -15 C - 4 C	 70%  30%	 70%  30%	 25 F 4 C	100% 		Bränsleblandningsguide: Den här etiketten anger kraven för korrekt bränsleblandning baserat på kraftkälla och omgivande temperaturomfång. Läs bruksanvisningen för ytterligare information.
														
 5° F -15° C	 50%  50%	 100%												
 5° F - 25° F -15 C - 4 C	 70%  30%	 70%  30%												
 25 F 4 C	100% 													
407		Vrid T-handtaget medurs för att låsa slangvindans broms . Vrid handtaget moturs för att lossa slangvindans broms.												

408		<p>WARNING! Risk för att händerna fastnar! Rörliga delar kan ge kross- och skärskador. Använd inte med skydden borttagna.</p>
409		<p>WARNING! Risk för het yta. Använd säkerhetshandskar. Använd ögonskydd.</p>
410		<p>Fästpunkt</p>
413		<p>Bränsleblandningsguide: Den här etiketten anger kraven för korrekt bränsleblandning baserat på kraftkälla och omgivande temperaturomfång. Läs bruksanvisningen för ytterligare information.</p>

<p>414</p>		<p>Maskineffektsetikett: Denna etikett ger effektinformation om maskinen.</p>
<p>415</p>		<p>Vikt/massa: Denna etikett ger maskinens totalvikt, inklusive kärra och full tank.</p>
<p>417</p>		<p>Ventilpositionsetikett: Den här etiketten anger drift- och underhållsposition för HTF-ventilen. När ventilhandtaget är i horisontalläge är maskinen i normalt driftläge. När ventilhandtaget är i vertikalläge är maskinen i påfyllningsläge (används för att fylla på behållaren med HTF). Se bruksanvisningen för detaljerad information.</p>
<p>420</p>		<p>FARA! Kvävningsrisk. Använd inte maskinen inomhus eller i ett slutet utrymme. Läs bruksanvisningen för närmare instruktioner.</p>
<p>421</p>		<p>OBSERVERA! Använd endast rent, filtrerat dieselbränsle.</p>
<p>432</p>		<p>Varning Trycksatt innehåll. Stäng av maskinen innan snabbkopplingar frångkopplas.</p>

425	
425	<p>Så här startar du maskinen (I):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera värmeöverföringsoljans nivå. Kontrollera också bränslenivån i diesoljetanken. 2. Anslut maskinen till elströmskällan. 3. Flytta överspänningskyddets brytare till läge TILL. Tryck också på TILL/FRÅN-brytaren. 4. Ställ in temperaturregulatorn på 80 °C. 5. Flytta brännarens brytare till läge TILL. 6. Flytta pumpens brytare till läge TILL. 7. Lossa slangtrumman genom att vrida T-handtaget moturs. 8. Rulla ut slangen och placera den på den yta som ska värmas upp. <p>Så här stänger du av maskinen (O):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flytta brännarens brytare till läge FRÅN. 2. Ställ in temperaturregulatorn lägre än 40 °C. 3. Flytta pumpens brytare till läge FRÅN. 4. Flytta slangens återlindningsbrytare till läge TILL, och linda tillbaka slangens. 5. Lås slangens genom att vrida T-handtaget medurs. 6. Flytta slangens återlindningsbrytare till läge FRÅN. 7. Flytta överspänningskyddet till läge FRÅN. 8. Koppla från elströmmen.

<p>441</p>		
	<p>För att starta generatorsetet (I):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera kylarvätskenivån. Kontrollera också bränslenivån i dieseltanken. 2. Anslut maskinens nätsladd till generatorm. 3,1 Vrid nyckeln till PÅ-läge "I". I kalla förhållanden kommer glödstiftslampan att tändas. Vänta till lampan släcks innan du fortsätter. 3,2 Vrid nyckeln till START-läge "II". Släpp nyckeln så snart motorn startar. 4. För krets brytarknappen till PÅ-läge. <p>För att stänga ner generatorsetet (O):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sätt brännar-, pump- och slangvindeknapparna i AV-läge. 2. Sätt krets brytarknappen i AV-läge. 3. Vrid nyckeln till AV-läge (O). 4. Koppla ur maskinens nätsladd från generatorsetet. 	
<p>450</p>		<p>Sätt i låssprinten innan du drar ut domkraften.</p>
<p>—</p>		<p>En namnplåt som anger modellnummer, artikelnummer, versionsnummer och serienummer är fastsatt på varje maskin. I händelse av att plåten förstörs eller förloras, bör uppgifterna skrivas ner och bevaras säkert. Vid beställning av delar eller serviceinformation frågas det alltid efter maskinens modell, artikelnummer, versionsnummer och serienummer.</p>

—	 <p>0183199</p>	<p>VARNING</p> <ul style="list-style-type: none">■ Håll alla gnistor och öppna lågor borta från batteriet.■ Använd ögonskydd.■ Håll utom räckhåll för barn.■ Batterivätska är giftig och frätande.■ Läs bruksanvisningen.■ Explosionsfara. <p>Deponera uttjänta batterier i enlighet med gällande lokala miljövårdsföreskrifter. Batteriet innehåller kvicksilver (Hg), kadmium (Cd) eller bly (Pb).</p>
---	--	--

3 Lyfta och transportera

3.1 Lyfta maskinen

Förutsättningar

- Lyftutrustning (kran, block eller gaffeltruck) som kan stödja 1 300 kg (2 900 lbs.)
- Lyftkrokar, kedjor och byglar som kan stödja 1 300 kg (2 900 lbs.)
- Maskinen stoppad, avkyld och tillbehör borttagna. Se ämnet *Stoppa och packa ihop maskinen*.



VARNING

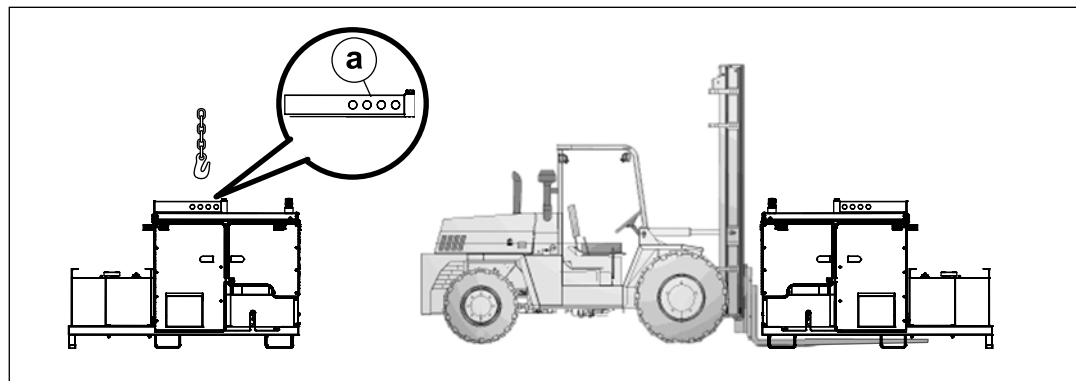
Klämningsrisk. Du kan klämmas fast om lyftanordningen ger efter.

- ▶ Stå aldrig under eller gå upp på maskinen medan den lyfts upp eller förflyttas.
- ▶ Använd endast avsedda lyftpunkter för att lyfta maskinen.

Rutin

Följ rutinen nedan för att lyfta maskinen.

1. Fäst lyftutrustningen vid en av lyftöglorna (**a**) på maskinen med krokar, byglar och kedjor – ELLER sätt in lämpligt lyftfordons lyftkrokar vid de märkta platserna och gå vidare till steg 3.



wc_gr007758

2. Fäst andra änden av kedjorna vid lyftutrustningen.
3. Lyft upp maskinen en bit.
4. Kontrollera stabiliteten. Sänk vid behov ner maskinen och placera om lyftkedjan till någon av de andra lyftöglorna och lyft maskinen en bit igen.
5. När maskinen är stabil lyfter du den efter behov.

3.2 Förbereda maskinen för transport

Krav

- Maskinen stoppad. Se ämnet *Stänga av och packa ihop maskinen*.
- Lastbil eller släpvagn med flak med kapacitet för maskinens vikt.
- Kätting, krokar eller remmar med kapacitet att förankra maskinens vikt.



VARNING

Klämrisk. Bristfällig säkring av maskinen utgör en potentiell klämrisk.

- Använd endast avsedda förankringspunkter för att säkra maskinen på lastbilen eller släpvagnen.

Kontrolllista

Kontrollera följande innan maskinen förflyttas:

Maskinen

- Verifiera att alla slangar är fullständig upprullade på slangtrumman och att alla slangändar säkrats på lämpligt sätt.
- Kontrollera att alla tillbehör förvaras på ett säkert sätt i maskinen.
- Kontrollera att alla dörrar och luckor på maskinen är ordentligt stängda.
- Kontrollera att alla eventuella spänningsmatningskablar kopplats bort från maskinen.
- Kontrollera att alla eventuella bränslematningsslangar kopplats bort på maskiner med extern bränslematning.
- Kontrollera att generatormotorn har stannat på maskiner med generator.

Lasta och förflytta utrustning

- Kontrollera att transportfordonet eller släpvagnen klarar maskinens vikt.
- Kontrollera att transportfordonet eller släpvagnen är bred nog för maskinen.
- Kontrollera att hjulblock placerats vid transportfordonets eller släpvagnens hjul innan lastning.
- Kontrollera att transportfordonet eller släpvagnen är ren och fri från fett, olja, is och annat löst material.
- Kontrollera att eventuella ramper som används under lastningen:
 - Klarar maskinens vikt.
 - Är rena och fria från fett, olja, is, och annat löst material.
 - Är ordentligt säkrade mot transportfordonet eller släpvagnen.
 - Är av tillräcklig längd för att ge lastningsvinkeln 15° eller mindre.

Kontrollera dessutom:

- Att lastningsområdets underlag är plant och stabilt.
- Maskinens höjd över vägbanan när den lastats. Planera din färdväg så att eventuella hinder så som broar, vägskyltar, byggnader, etc. kan passeras obehindrat.
- Rådgör med lokala transportbestämmelser och följ dessa.

3.3 Transportera maskinen

Förutsättningar

- Lyftutrustning (kran, lyftanordning eller gaffeltruck) med kapacitet för 1300 kg.
- Lyftkrokar och kedjor med en kapacitet på 1300 kg.
- Transportutrustning (truck, lastbil eller annat) som kan hålla eller bogsera 1300 kg.
- Maskinen stoppad, nedkyld och packad.



VARNING

Klämrisk. Du kan komma i kläm om fel uppstår i lyftanordningen.

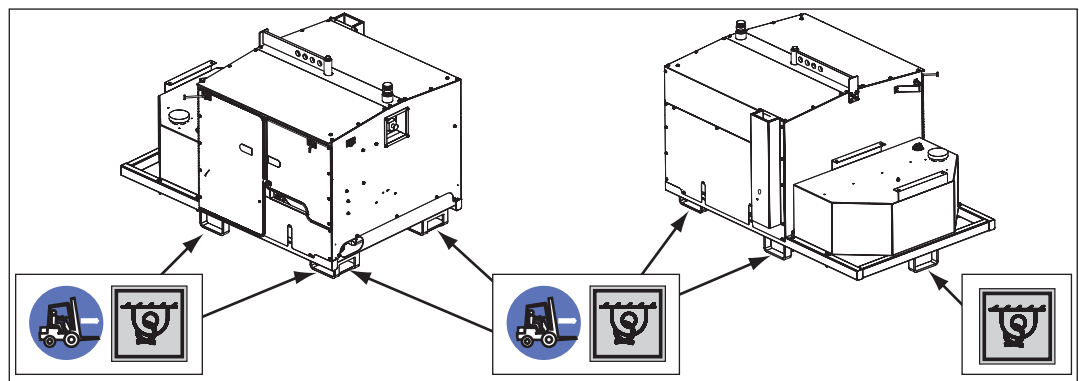
- ▶ Stå aldrig under och gå aldrig upp på maskinen när den lyfts eller flyttas.
- ▶ Lyft endast maskinen i de därför avsedda lyftpunkterna.

OBS: Maskinen kan inkludera en fabriksinstallerad trailer. Om så är fallet måste du koppla maskinen till en truck med en dragkapacitet på 1300 eller mer.

Procedur

Följ nedanstående procedur vid transport av maskinen.

1. Om nödvändigt, lyft upp maskinen på transportmekanismen. Se avsnittet *Lyfta maskinen*.
2. Säkra maskinen med ordentligt märkta remmar, kedjor eller andra mekanismer kopplade till de fyra märkta fästpunkterna.
3. Se till att slangarna är fullt upprullade på slangupprullningen och att alla slangändar är ordentligt fastgjorda.
4. Se till att alla dörrar och paneler är ordentligt säkrade.
5. Lyft maskinen efter behov.



ghi_gr005518

3.4 Tarkistuslista ennen vetämistä

Ennen koneen vetämistä tarkista perävaunun vetämiseen vaadittavat luvat alueellasi. Tarkista myös seuraavat kohdat:

Vetotanko ja kytkin

- Tarkista, että vetotanko ja kytkin vastaavat vähintään ajoneuvon bruttopainoluokitusta. Katso *Tekniset tiedot*.
- Tarkista, että vetävän ajoneuvon vetotanko ja perävaunukytkein ovat yhteensopivat.
- Tarkista sekä kytkimen että vetotangon kunto.
- Tarkista, että kytkimen kaikki kiinnittimet ovat kiinni.
- Tarkista, että kytkimessä on tuoretta rasvaa.

Pyörät

- Tarkista, että kaikki pyöränmutterit ovat paikallaan ja oikein kiristetyt.
- Tarkista renkaiden kulumispinnat.
- Tarkista renkaiden oikeat paineet.

Perävaunun toiminta

- Tarkista, että perävaunun suunta- ja ajovalot toimivat oikein.
- Tarkista, että perävaunun turvaketjut ovat kiinni vetävässä ajoneuvossa ristiinkytkennällä.
- Tarkista, että perävaunun irrotettava kaapeli on kiinnitetty vetävään ajoneuvoon.
- Tarkista perävaunun jarrujen toiminta jarruttamalla vetävää ajoneuvoa hitaalla nopeudella. Sekä ajoneuvon että perävaunun pitäisi jarruttaa hitaasti. Jos perävaunu työntää, tarkista nestejarrujen nestetaso tai sähköjarrujen toiminta.

3.5 Bogsera maskinen

**VARNING**

Risk för allvarlig skada eller dödsfall. Felaktigt åtdragna öronmuttrar kan göra att hjulen lossnar. Hjul som lossnar kan orsaka olyckor, allvarlig skada eller dödsfall.

- ▶ Dra åt muttrarna till rätt kraft innan maskinen bogseras.

OBS: Dragfordonet måste vara utrustad med dragkrok av minst Klass III.

Procedur

Följ proceduren nedan då maskinen ska bogseras.

1. Läs och åttlyd riktlinjerna för bogsering. Läs avsnittet *Säkerhetsriktlinjer för bogsering av maskin*.
2. Slutför nedstängningsprocedurerna. Läs avsnittet *Stänga ner och packa upp maskinen*.
3. Justera mängden bränsle i maskinen så att den är ungefär 70 % för att undvika att spilla bränsle.
4. Gå igenom checklisten för bogsering. Läs avsnittet *Checklista för bogsering*.
5. Koppla maskinen till dragfordonet.
6. Vrid trailerns domkraft till horisontellt läge.
7. Bogsera maskinen efter behov.

4 Drift

4.1 Förbereda maskinen för första driftstillfället

1. Se till att allt löst förpackningsmaterial har avlägsnats från maskinen.
2. Kontrollera så att maskinen eller dess delar inte är skadade. Om det finns synliga skador, använd inte maskinen! Kontakta din återförsäljare av Wacker Neuson omedelbart för assistans.
3. Inventera alla delar som medföljer maskinen och kontrollera att alla lösa komponenter och fästen finns med.
4. Fäst de komponenter som inte redan sitter på plats.
5. Tillsätt vätskor vid behov och som tillämpligt, såsom bränsle och motorolja.
6. Flytta maskinen till den plats där den ska tas i drift.
7. Break-i motorn enligt tillverkarens instruktioner.

4.2 Inkörning av motorn

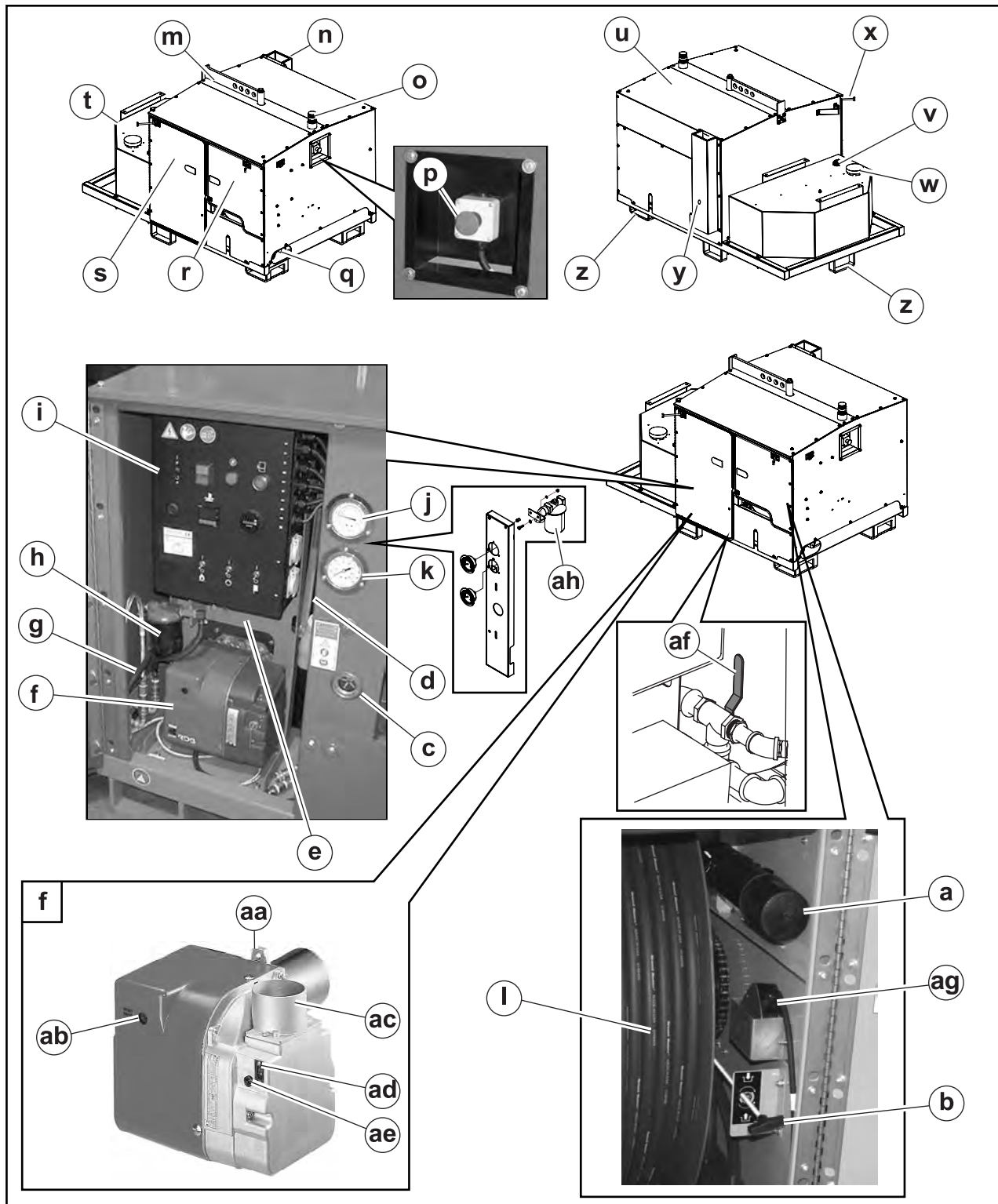
På nya och renoverade motorer, omedelbart efter de första 25 timmarnas drift—även kända som inkörningsperioden—utför följande.

- Byt ut motoroljan.
- Rengör oljefiltret.
- Kontrollera ventilspel och justera vid behov.
- Kontrollera att alla fästen är åtdragna.

Not: *Dra inte åt cylinderhuvudets skruvar.*

Not: *Se motortillverkarens dokumentation för smörjspecifikationer.*

4.3 Kontroll/komponentplacering

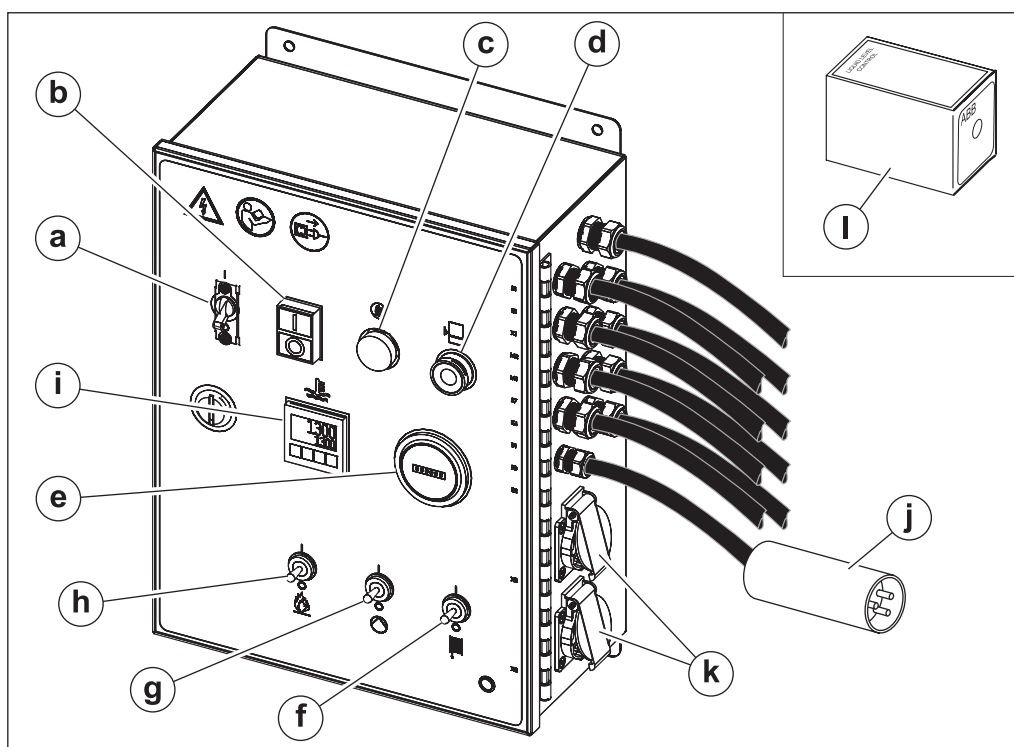


wc_gr007745

4.4 Kontroll/komponentbeskrivning

Ref.	Beskrivning	Ref.	Beskrivning
a	Fack för bruksanvisningen	r	Bakre servicelucka
b	Slangupprullningens broms	s	Främre lucka
c	HTF flödesindikator	t	Bränsletank
d	Siktglas för HTF-behållaren	u	Maskinkåpa
e	Värmarens behållare	v	Bränslemätare
f	Brännare	w	Bränslelock
g	Bränsleledning	x	Dörrhasp
h	Bränslefilter	y	Testport för sotfläck
i	Kontrollpanel	z	Fästpunkt
j	Temperaturmätare för HTF	aa	Brännarens monteringsfäste
k	Tryckmätare för HTF	ab	Brännarens återställningsknapp
l	Slangrulle	ac	Brännarens luftintag
m	Lyfthandtag	ad	Mätare för brännarens luftintag
n	Avgaskanal	ae	Justerskruv för brännarens luftintag
o	Stroboskopljus	af	HTF-ventil
P	Nödstoppsknapp	ag	Slangupprullningens fotkontroll
q	Grenrör för slanganslutningar	ah	HTF-filter

4.5 Manöverpanel



wc_gr007743

Ref.	Beskrivning	Funktion
a	Överspänningsskydd	Reglerar ström till maskinen.
b	TILL/FRÅN-brytare	Reglerar ström till reglagen.
c	Brännarens felindikator	Indikerar fel på brännaren.
d	Indikator och reglage för låg nivå	Indikerar låg nivå på värmeöverföringsoljan.
e	Timmätare	Mäter användning av maskinen.
f	TILL/FRÅN-brytare för slangens återledning	Reglerar ström till slangens återlindningsmotor.
g	Pumpens TILL/FRÅN-brytare	Reglerar ström till pumpen.
h	Brännarens TILL/FRÅN-brytare	Reglerar ström till brännaren.
i	Temperaturregulator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Låter användaren reglera applikationstemperaturen för HTF-målet. ■ Visar faktisk temperatur på HTF.
j	Elnätskontakt	Strömförsörjningens anslutningspunkt.
k	Eluttag för tillbehörsström	Ger ström åt ett tillbehör och stroben.
l	Avstängningsreglage för låg nivå (sitter inne i kontrollpanelen)	Övervakar HTF-nivån. Stänger av ström till brännaren om HTF-nivån är för låg.

4.6 Allmän ordningsföljd vid drift

Följ arbetsförloppet nedan. Se specifika ämnen för detaljer.

Uppgift	När/Var	Se ämnet
1. Kontrollera HTF-nivå.	Innan du ger dig iväg till arbetsplatsen. Eller när du är på arbetsplatsen innan dagens arbete börjar.	4.6
2. Kontrollera bränslenivån.		4.7 / 4.8
3. Placera maskinen.	På arbetsplatsen.	4.9
4. Anslut ström.		4.10
		4.11
5. Utför kontrollerna "Före start".		4.12
6. Förvärm HTF (vid behov).		4.13
7. Kör maskinen.		4.15
a. Ställ in driftstemperaturen.		4.14
b. Initiera HTF-flöde.		4.15
c. Rulla ut och placera slangarna.		4.15
d. Övervaka driftsparametrarna.		4.16
e. Linda tillbaka slangarna.	4.19	
8. Stoppa maskinen.		4.17
9. Stäng av och packa ihop maskinen.		4.20

4.7 Kontrollera HTF-nivån

När

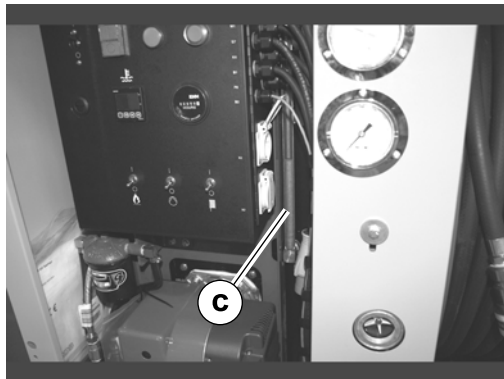
- Innan arbetsplatsen lämnas.
 - Före driftstagning på arbetsplatsen.
-

Förutsättningar

- Maskinen står plant.
 - Maskinen är avkyld.
-

Procedur

Nivån på värmeöverföringsvätskan (HTF) måste vara mellan de två markeringarna på glaset **(c)**.



wc_gr007747

Om låg

Om HTF-nivån är låg måste HTF fyllas på. Att fylla HTF-behållaren kräver ström till maskinen och kunskap om maskinens användning. Bekanta dig med funktionerna på maskinens kontroller, se sedan avsnittet *Fylla på HTF-behållaren* för mer detaljerad information.

4.8 Rekommenderade bränslen och Blandningsguide för bränsle

Låg omgivande temperatur förvandlar dieselbränsle till gel. Bränsle i gelform orsakar tändningsfel i brännaren och/eller skada på brännarens bränslepump. Använd alltid rätt bränsle för förhållandet.

Blandningsguide för bränsle		
Lägsta förväntade omgivande temperatur °F (°C)	Generatordriven	Landströmsdriven
Under 5 (-15)	50/50-blandning av diesel #2 och diesel #1, plus tillsatser OR 50/50-blandning av diesel #2 och K1-fotogen, plus tillsatser	100 % #1 diesel, plus tillsatser OR 100 % K1-fotogen, plus tillsatser
5 till 25 (-15 till -4)	70/30-blandning av diesel #2 och diesel #1, plus tillsatser OR 70/30-blandning av diesel #2 och K1-fotogen, plus tillsatser	
Över 25 (-4)	Vinterblandad diesel	

OBS: Använd inte B20 eller någon annan typ av biodieselbränsle i den här maskinen.



OBSERVERA

Brandrisk.

- Använd inte bensin, vevhusolja eller någon olja som innehåller bensin.

4.9 Bränslepåfyllning av maskinen

Förutsättningar

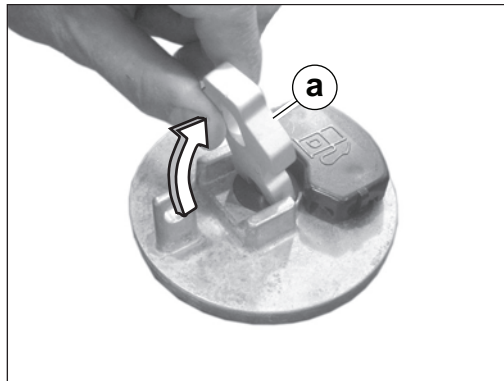
- Stäng av motorn
- Maskinen plant mot marken
- Dieselbränsleförsörjning

Tillvägagångssätt

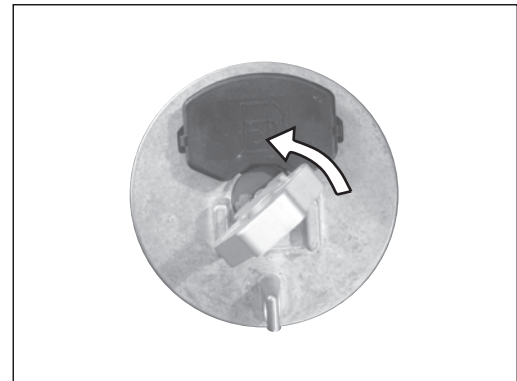
Följ nedanstående procedur för att fylla på bränsle i maskinen.

Not: På modeller med generatorer är det inte nödvändigt att fylla generatorns bränsletank. Både brännaren och generatorn använder maskinens bränsletank.

1. Lyft spaken (a) tanklocket.

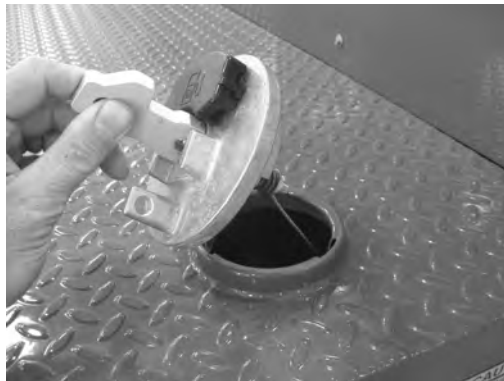


wc_gr008446

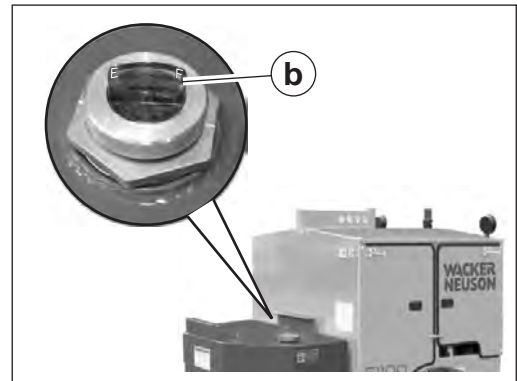


wc_gr008447

2. Rotera spaken moturs tills det tar stopp.
3. Ta bort tanklocket från tanken.



wc_gr008448



wc_gr008721

4. Fyll tanken med bränsle av lämplig grad för väderförhållanden tills mätaren (b) visar fullt. Lämna utrymme i tanken för eventuell bränsleexpansion.



OBSERVERA

Risk för eldsvåda och personsador. Bränsle expanderar när det värms upp. Expanderande bränsle i en överfylld tank kan leda till spill och läckor.

- Överfyll inte bränsletanken.

5. Sätt tillbaka tanklocket.

4.10 Placering av maskinen

**FARA**

Kvävningsrisk.

Avgaser från brännaren innehåller kolmonoxid, ett dödligt gift som du inte kan se eller känna lukten av. Exponering för kolmonoxid kan döda dig på några minuter.

- ▶ Placera maskinen så att brännaravgaser inte kommer in i närliggande strukturer.

**VARNING**

Brandrisk. Flytta inte maskinen då den är igång.

- ▶ Stäng av maskinen innan du flyttar eller ompositionerar den.

**VARNING**

Brandrisk. Maskiner placerade på kullar eller sluttningar kan glida, bryta sig loss eller välta.

- ▶ Placera inte maskinen på en kulle eller i en sluttning.

**VARNING**

Explosions- och brandrisk. Risk för allvarlig skada eller dödsfall.

- ▶ Använd inte maskinen nära lättantändliga ångor, bränslen eller brännbara ämnen.

CO-alarm

Eftersom den här maskinen skapar kolmonoxid (CO) så rekommenderar Wacker Neuson att CO-alarm installeras i alla strukturer i närheten av maskinen. CO-alarm är en extra säkerhetsåtgärd för att skydda mot detta gift som inte går att se eller känna lukten av.

Installera batteridrivna CO-alarm eller nätanslutna CO-alarm med batteriuppbäckning i enlighet med tillverkarens instruktioner. CO-alarm ska vara certifierade i enlighet med de senaste säkerhetsstandarderna (UL 2034, IAS 6-96 eller CSA 6,19.01). Testa CO-alarmens batterier månatligen.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

Förutsättningar

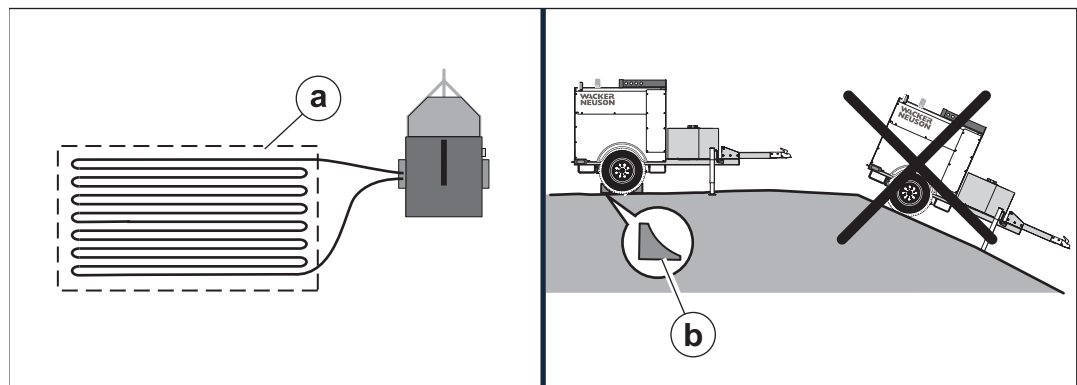
Placera maskinen:

- Så att brännarvagaser inte kommer in i närliggande strukturer.
- Så att maskinen inte blockerar trafiken.
- Så att maskinen inte är nära brännbara ämnen eller lättantändliga ångor.
- Så att alla maskinens dörrar/luckor är tillgängliga.
- Så att HTF-slangar inte utgör snubbelrisk och så att HTF-slangarna inte kan skadas av maskiner eller annan utrustning på arbetsplatsen.

Tillvägagångssätt

Gör följande för att placera maskinen.

1. Placera maskinen nära tillämpningsområdet **(a)** på en hård, stabil och jämn yta.



wc_gr008411

2. För maskiner med släp, lägg klossar **(b)** under hjulen.

4.11 Ansluta strömkälla till maskinen

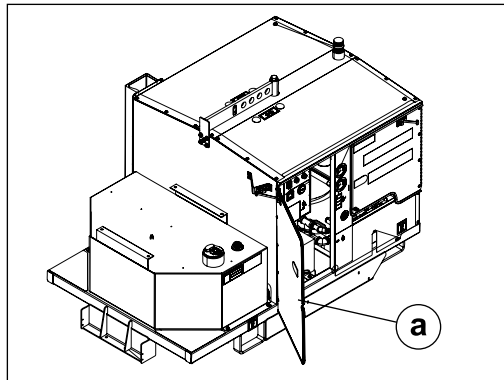
Förutsättningar

- Källa på 250 V, 50 Hz elström
- Maskinen placerad på rätt sätt. Se ämnet *Positionering av maskinen*.

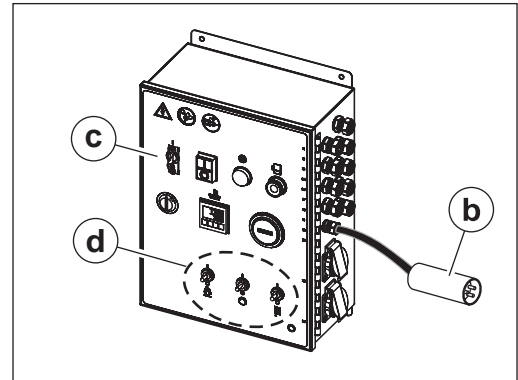
Rutin

Utför rutinen nedan för att ansluta ström.

1. Öppna åtkomstluckan **(a)**.



wc_gr007748



wc_gr007746

2. Anslut ström till uttaget **(b)**.

Resultat

Maskinen är nu klar för start.

4.12 Starta Gensetmotorn

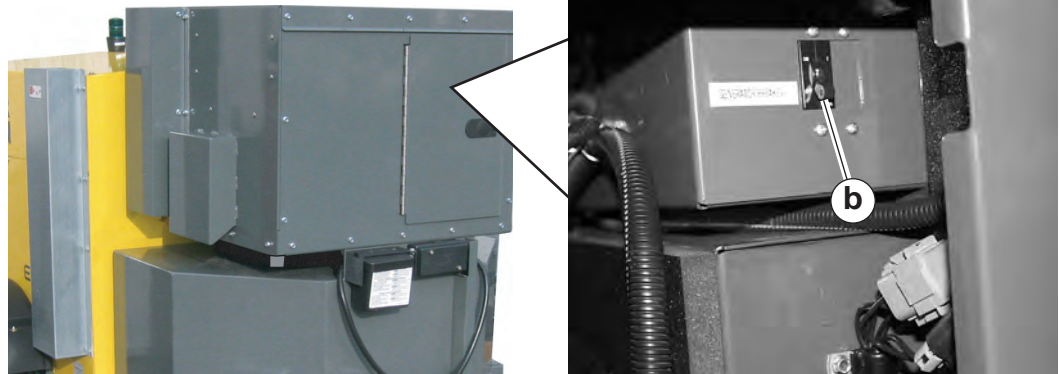
Förutsättningar

- Förstartskontroll klar
- Batteri anslutet

Tillvägagångssätt

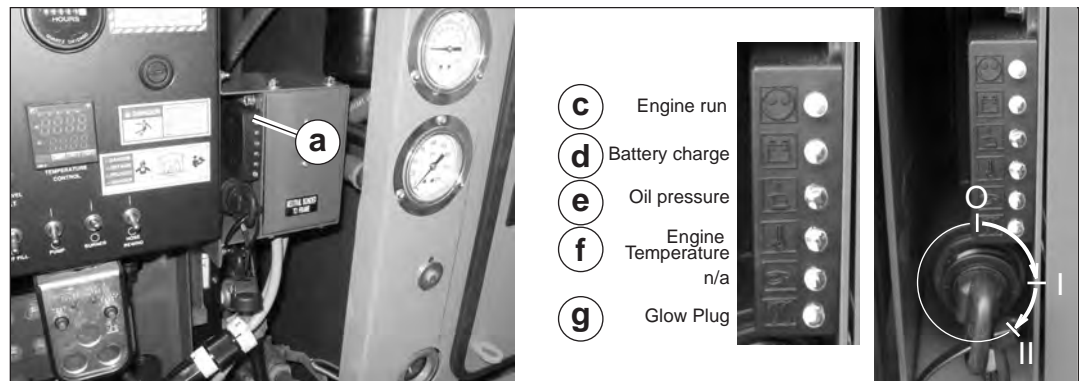
Följ nedanstående procedur för att sätta igång generatorsetmotorn.

1. Öppna generatorluckan och flytta strömbrytaren **(b)** till PÅ-läge.



wc_gr00976

2. Öppna brännarluckan och leta reda på generatorsetets kontrollpanel **(a)**.



wc_gr008703

3. Vrid nyckeln till PÅ-läge "I". Följande kommer att hända.

- Batteriladdningslampan **(d)** kommer att tändas
- Oljetrycksvarningslampan **(e)** kommer att tändas.
- Motortemperaturlampan **(f)** kommer att tändas om motorn är för varm. Om så är fallet, stäng av motorn och rätta till problemet innan du fortsätter.
- Under kalla förhållanden kommer glödstiftslampan **(g)** att tändas. Vänta till lampan har slocknat innan du fortsätter.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

4. Vrid nyckeln till START-läge "II". Släpp nyckeln så fort motorn startar. Följande kommer att hända:
 - Nyckeln kommer att återgå till PÅ-läge "I".
 - Batteriladdningslampan **(d)** kommer att släckas.
 - Oljetrycksvarningslampan **(e)** kommer att släckas.
 - Motordriftslampan **(e)** kommer att tändas.
-

Resultat

Generatorsättets motor är nu igång.

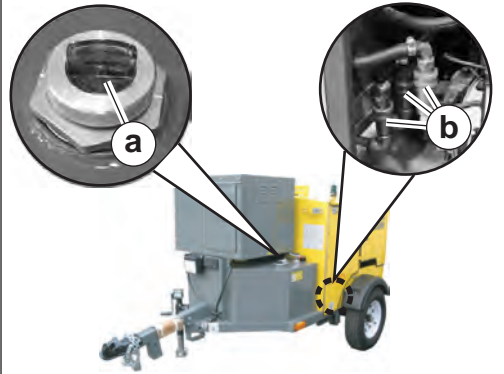

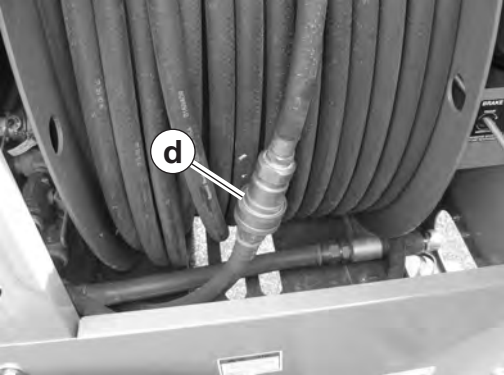
4.13 Kontroller före start

Förutsättningar

- Maskinen korrekt placerad.

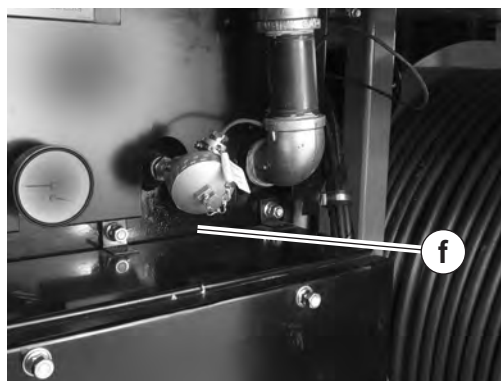
Kontroller

Kontrollera följande innan maskinen startas:

Bränslesystem	
<p>Bränslenivårör (a)</p> <p>► Kontrollera bränslenivån.</p>	 <p>wc_gr008714</p>
<p>Bränsle-snabbkopplingar (b)</p> <p>► Kontrollera att snabbkopplingarna är säkra.</p>	
Värmeöverföringsvätskans (HTF) system	
<p>HTF-nivårör (c)</p> <p>► Kontrollera att det finns en tillräcklig mängd HTF i behållaren.</p> <p>NOTICE: Att starta maskinen med för lite HTF kommer att skada pumparna.</p>	 <p>ghi_gr006605</p>
<p>HTF-slanganslutningar</p> <p>► Kontrollera att alla HTF-slangsnabbkopplingarna är säkra.</p>	 <p>wc_gr008715</p>

Hydronisk värmare (f)

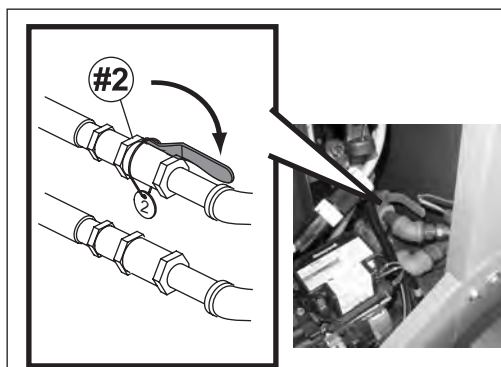
- Inspektera efter tecken på avgasläckage. Se ämne *Inspektera/byta ut reppackningen*.



wc_gr008059

Sugventil (#2)

- Kontrollera att sugventilen (#2) är öppnad.

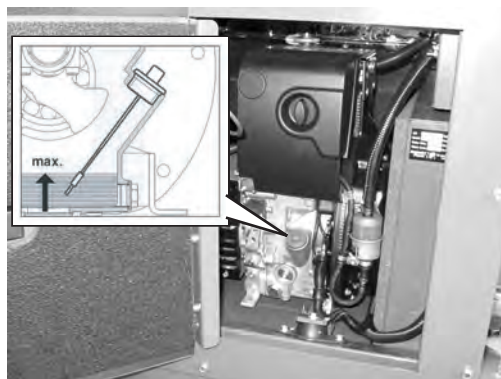


wc_gr008716

Generatorsetmotor

Motorolja

- Kontrollera motorns oljenivå. Fyll på olja efter behov.



wc_gr008702

Resultat

Maskinen är klar att startar.

4.14 Fövärmning av HTF

Förutsättningar

- Maskinen placerad på rätt sätt. Se ämnet *Positionering av maskinen*.
- Kontrollerna "Före start" utförda. Se ämnet *Före start*.

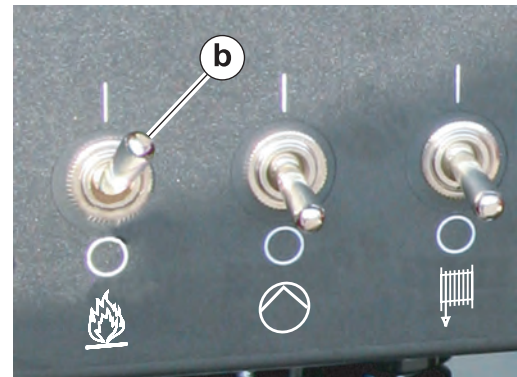
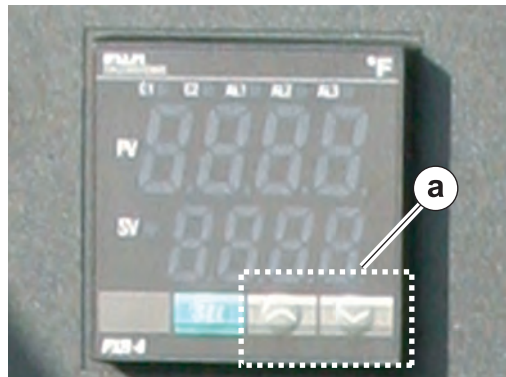
OBS: Om du arbetar med frusen HTF (värmeöverföringsolja) kommer det att skada maskinen permanent. Fövärm HTF innan du sätter på pumparna.

Rutin

Utför rutinen nedan för att fövärm HTF.

1. Anslut ström till maskinen. Se ämnet *Att ansluta ström till maskinen*.
2. Flytta pumpens brytare till läge FRÅN.
3. Flytta överspänningsskyddets brytare till läge TILL.
4. Tryck på TILL/FRÅN-knappen för att strömsätta reglagen.
5. Använd upp- och nedpilarna (**a**) på temperaturregulatorn för att ställa in börvärdet ("SV") på 40 °C. Detta är den önskade temperaturen på HTF.

Not: Den faktiska temperaturen på HTF visas i rött ("PV").



wc_gr005107

6. Flytta brännarens TILL/FRÅN-brytare (**b**) till läge TILL. Följande inträffar:
 - Efter en fördröjning på 5 sekunder startar brännarens motor.
 - Efter ytterligare fördröjning på 15 sekunder tänds brännaren – den arbetar utan synlig avgasrök.
7. När HTF ("PV") når 40 °C slutar brännaren brinna. Brännaren tänds igen vid behov för att hålla HTF vid 40 °C.

Resultat

HTF är nu fövärmad. Fortsätt till ämnet *Inställning av driftstemperatur*.

4.15 Inställning av driftstemperaturen

Driftstemperatur

När HTF förvärmats ställer du in temperaturregulatorn på driftstemperaturen. Använd tabellen nedan som guide.

Typ av användning	Rekommenderad temperaturinställning
Markupptining	80 °C
Betonghärdning	7 °C över önskad temperatur på betongen
Uppvärmning med varmluft	80 °C

4.16 Att köra maskinen

Förutsättningar

- Kontrollerna "Före start" utförda. Se ämnet *Före start*.
- HTF förvärmad. Se ämnet *Förvärmning av HTF*.



OBSERVERA

Slangar kan vara mycket heta. Du kan bränna dig om inte rätt försiktighetsåtgärder vidtas.

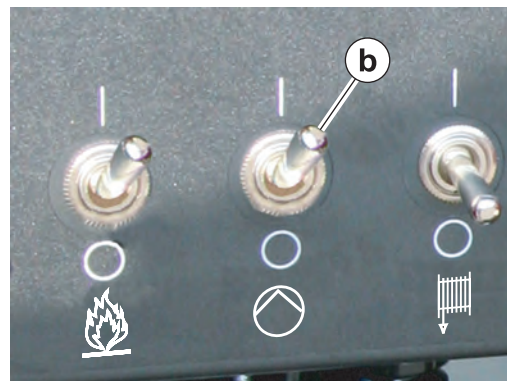
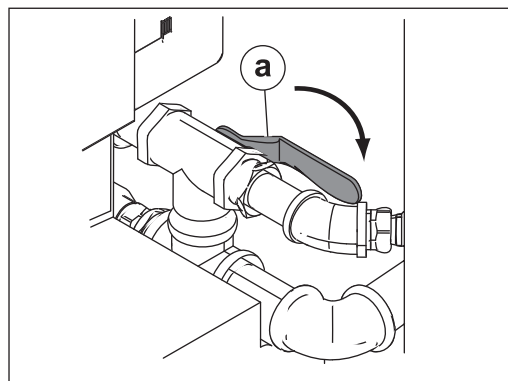
- Bär handskar när du hanterar slangar eller heta komponenter.

Not: Se kapitlet om tillbehör, om du använder tillbehör.

Initiera HTF-flödet

Utför rutinen nedan för att initiera HTF-flöde.

1. Flytta drifts-/påfyllningsventilen (**a**) till läge DRIFT.

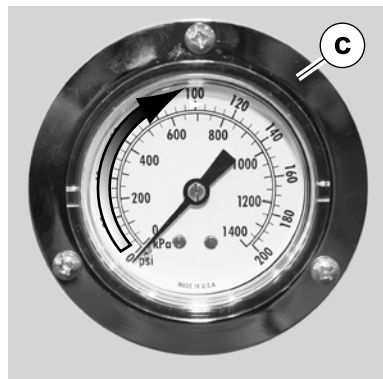


wc_gr007757

2. Flytta pumpens TILL/FRÅN-brytare (**b**) till läget TILL.
3. Verifiera att HTF-trycket stiger genom att övervaka pumpens tryckmätare (**c**). Om trycket inte stiger är det problem med pumpen. Kontakta din Wacker Neuson-återförsäljare.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.



wc_gr007754



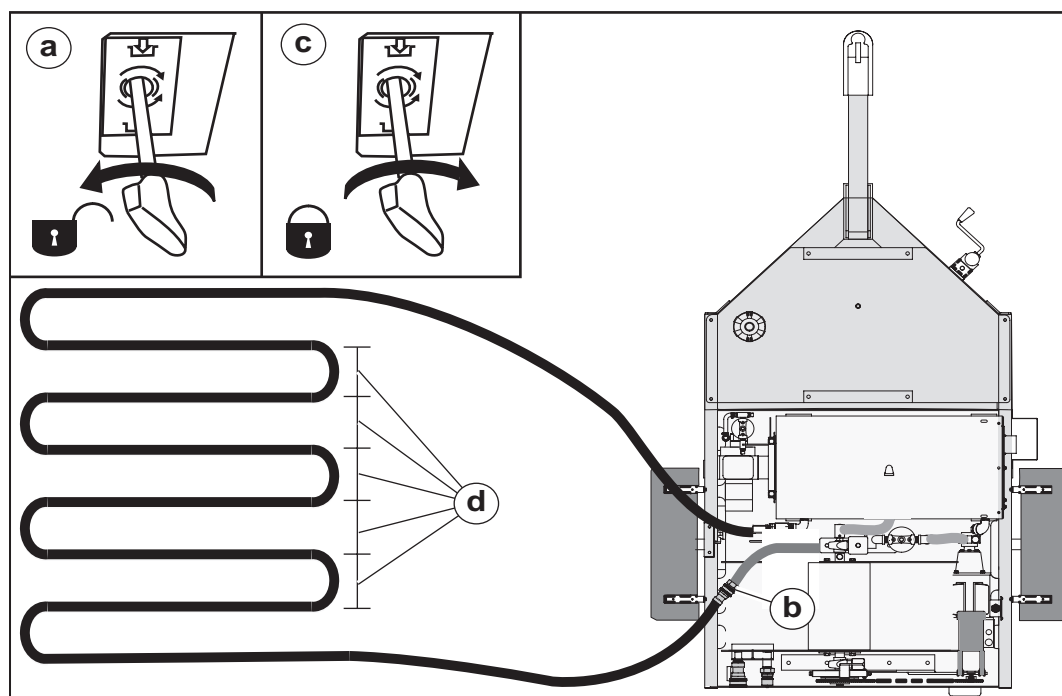
ghi_gr007095

4. Verifiera att HTF rinner genom att övervaka HTF-flödesindikatorn **(d)**. Om HTF inte rinner är det problem med slangens (veck) eller pumpen. Rätta till problemet innan du fortsätter.

Rulla ut och placera slangarna

Utför rutinen nedan för att rulla ut och placera slangarna.

1. Vrid slangtrummans broms-T-handtag moturs **(a)** för att lossa bromsen.



wc_gr007666

2. Anslut slangens till HTF-matarledningen **(b)**.
3. Rulla ut och placera slangarna i användningsområdet. Se tabellen nedan för lämpliga slangavståndsspecifikationer.
4. Vrid slangtrummans broms-T-handtag medurs **(c)** för att aktivera bromsen. Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

5. För att öka värmegenomträngningen ska du täcka över slangarna med en ångspärr av plast och två lager isoleringsfiltar. För betonghårdning täcker du över betongen med plast, placerar slangarna ovanpå plasten, och täcker sedan slangarna med två lager isoleringsfiltar.

Slangavstånd

Avstånd (d)	Användning	Beskrivning
91,5 cm (36 tum)	Frostförebyggande	Förhindrar frost i användningsområdet.
61 cm (24 tum)	Betonghårdning	Låter betongen hårdas.
46-61 cm (18-24 tum)	Schaktningstining	Tinar delvis marken för schaktning.
30,5-46 cm (12-18 tum)	Tining utförd av entreprenör	Tinar helt upp marken för arbete på platsen.
15 cm (6 tum)	Accelererad tining	Upp till 50 % snabbare än entreprenörstining.

Resultat

Maskinen är nu i gång. Fortsätt övervaka driftsparametrarna medan maskinen är i drift. Se ämnet *Övervakning av driftsparametrar*.

4.17 Övervakning av driftsparametrar

Bakgrund

Övervaka maskinen för att säkerställa säker och effektiv drift.

Parametrar

Följande parametrar ska kontrolleras varje 8-24 timmar.

Parameter	Anteckningar
Bränslenivå	Fyll på bränsle efter behov.
HTF-nivå	Fyll på värmeöverföringsvätska Heat Transfer Fluid (HTF) efter behov.
HTF driftstryck	Driftstryck: 482–620 kPa Om driftstrycket är högre än 620 kPa, kontrollera slangarna så de inte är vikta. Om driftstrycket är under 482 kPa, kontrollera HTF-nivån.
HTF returtemperatur	Returtemperaturen på HTF visar hur mycket värme som överförs. Det kan också visa när en tiningprocess är färdig eftersom väldigt lite värme förs över då. Rådfråga Wacker Neuson Product Support för mer information.
Stroboskopljus	Blinkande stroboskopljus bekräftar att alla system är OK.

4.18 Stoppa motorn tillfälligt

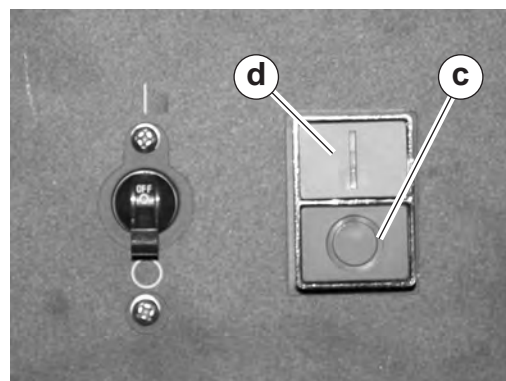
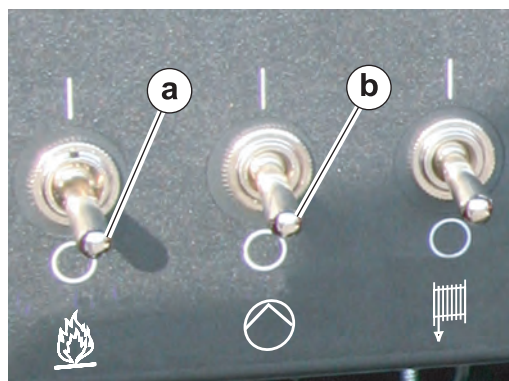
Förebyggande åtgärder

OBS: Den här proceduren ska användas för att stoppa maskinen tillfälligt för rutinunderhåll, t.ex. bränslepåfyllning eller omplacering av slangar. Använd inte denna procedur för andra ändamål.

Procedur

Följ nedanstående procedur när maskinen ska stoppas tillfälligt.

1. För brännarens På/Av-omkopplare **(a)** till läget AV.
2. Låt brännaren avsluta förbränningscykeln.
3. För över pumpens På/Av-omkopplare **(b)** till läget AV.
4. Stäng av alla tillbehör, om tillämpligt.
5. Tryck på Av-knappen **(c)**.



ghi_gr005146

Maskinen är nu stoppad.

Starta om maskinen

Omstart av maskinen:

1. Tryck på På-knappen **(d)**.
2. För brännarens På/Av-omkopplare **(a)** till läget PÅ och vänta 5 sekunder.
3. För över pumpens På/Av-omkopplare **(b)** till läget PÅ.
4. Starta tillbehören, om tillämpligt.

4.19 Nödstoppsprocedur

Bakgrund

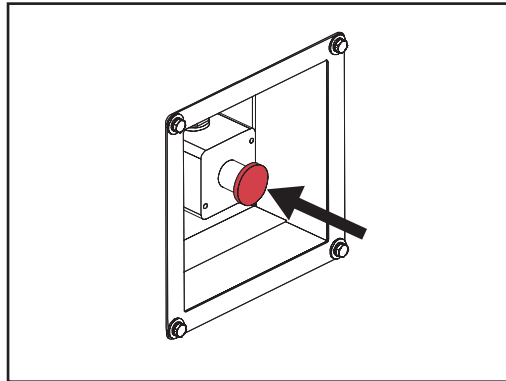
Denna maskin är utrustad med en nödstoppsknapp. När du trycker på denna knapp stängs maskinen av och kopplar från all ström till maskinreglagen.

OBS: Använd inte nödstoppsknappen för normal avstängning.

Att stoppa maskinen

Gör så här för att stoppa maskinen och koppla från ström till reglagen:

1. Tryck på nödstoppsknappen.



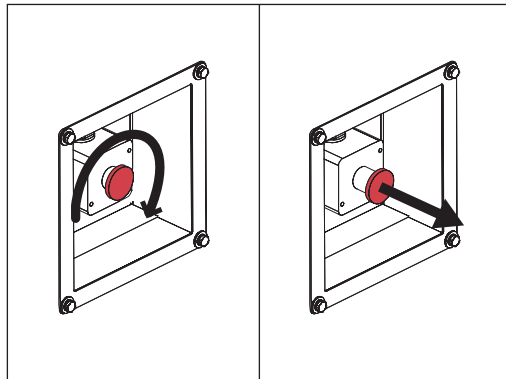
wc_gr007667

2. Om maskinen är utrustad med generator trycker du på knappen STOPP på generatorns reglagepanel.

Återanslutning av strömmen

Gör så här för att återansluta strömmen till reglagen:

1. Vrid nödstoppsknappen i medurs riktning och dra ut den.



wc_gr007668

2. Fortsätt med normal drift.

4.20 Upprullning av slangarna

Förutsättningar

- Alla tillbehör från, om så är lämpligt
- Maskinen i gång



OBSERVERA

Risk för het yta. Slangar kan vara mycket heta.

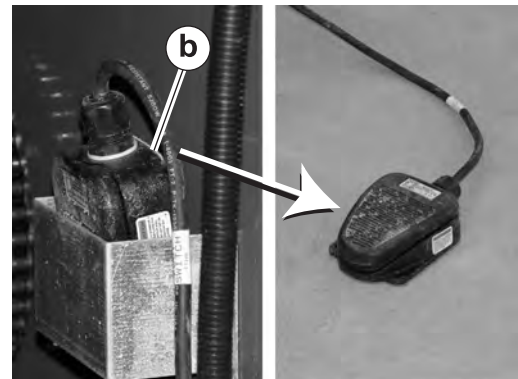
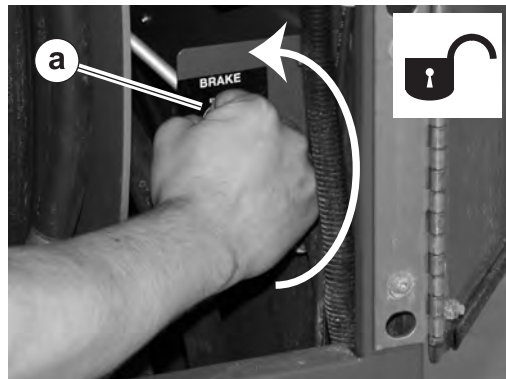
- ▶ Bär handskar när du hanterar slangar.

Rutin

Utför rutinen nedan för att linda tillbaka slangen.

Not: *Slå TILL pumpen. Att slå till pumpen och cirkulera varm HTF genom slangerna kommer att underlätta hantering av slangerna.*

1. Vrid T-handtaget (a) moturs för att låsa upp slangtrumman.

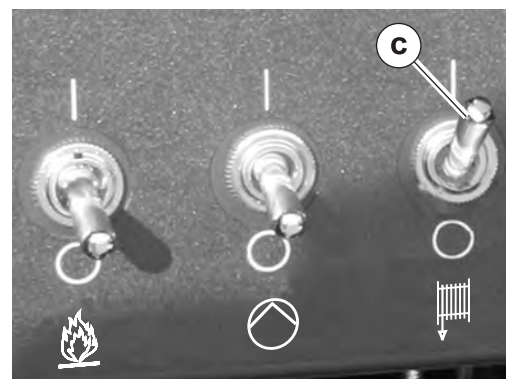


ghi_gr005150

2. Ta ut fotpedalen (b) och placera den på en fast, jämn och torr yta.

3. Flytta TILL/FRÅN-brytaren för återlindningen (c) till läge TILL.

Not: *Återlindningsmotorn startar men vrider inte runt slangtrumman förrän kopplingen aktiveras.*



ghi_gr005151

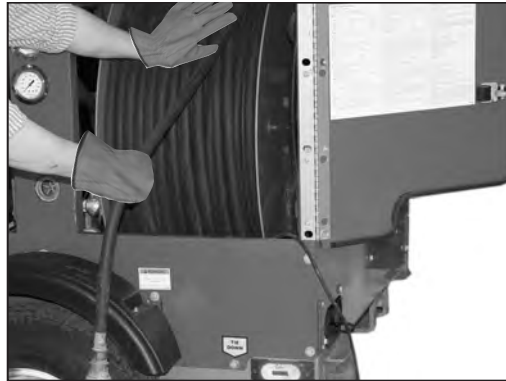
4. Tryck ner fotpedalen för att aktivera kopplingen. Slangtrumman kommer att rotera.

5. Led upp slangerna jämnt på slangtrumman, medan den roterar.
Denna rutin fortsätter på nästa sida.

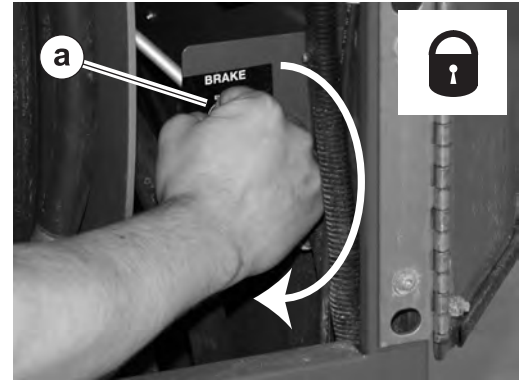
Forts. från föregående sida.

OBS: Inaktivera kopplingen (släpp upp fotpedalen) innan du når änden på slangen. Underlåtenhet att efterkomma detta kan skada maskinen.

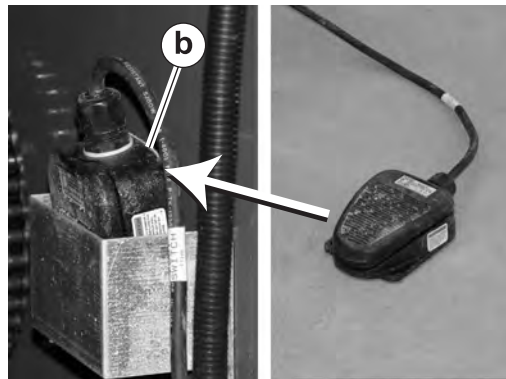
6. Släpp upp fotpedalen för att inaktivera kopplingen ungefär 2 meter från änden på slangen.
7. Linda upp återstoden av slangen på trumman för hand.



ghi_gr005519



8. Aktivera slangtrummans broms genom att vrida T-handtaget (a) medurs.
9. Sätt tillbaka fotpedalen (b) i dess förvaringsutrymme.



ghi_gr005152

10. Stäng av pumpen.

Resultat

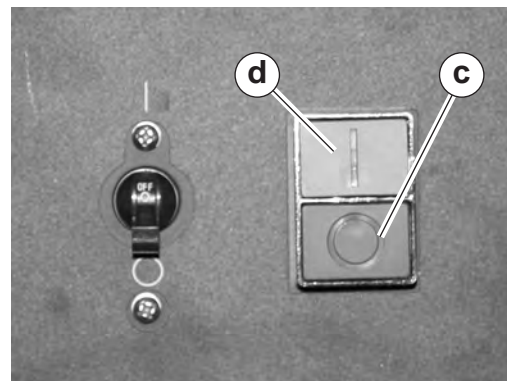
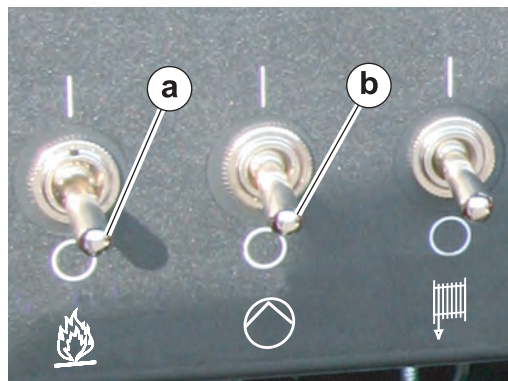
Slangarna är nu upplindade på slangtrumman och maskinen är klar för uppställning. Se ämnet *Uppställning av maskinen*.

4.21 Avstängning och packning av maskinen

tänga av maskinen

Följ nedanstående procedur när maskinen ska stängas ned.

1. För brännarens På/Av-omkopplare **(a)** till läget AV.
2. Låt brännaren avsluta förbränningscykeln.
3. För över pumpens På/Av-omkopplare **(b)** till läget AV.
4. Stäng av alla tillbehör, om tillämpligt.
5. Rulla upp slangarna. Se avsnittet *Upprullning av slang*.
6. Tryck på Av-knappen **(c)**.



ghi_gr005146

7. För kretsbrytarens På/Av-omkopplare **(e)** till läget AV.

Maskinen är nu nedstängd och klar för packning.

Packning av maskinen

Följ nedanstående procedur när maskinen ska packas.

1. Koppla loss och lägg undan alla tillbehör.
2. Koppla bort strömmen från maskinen.
3. Stäng och lås alla luckor.

Maskinen är nu redo att ställas i korttidsförvaring.

4.22 Återställa ett HTF-lågnivåfel

Förutsättningar

- Originalvärmeöverföringsolja från Wacker Neuson eller Dowcal 20 värmeöverföringsolja
- Ström kopplad till maskinen

OBS: Använd endast fabriksrekommenderad värmeöverföringsolja (HTF). Underlåtenhet att göra detta kan skada maskinen.

Bakgrund

HTF-behållaren inkluderar en givare som utlöser ett avstängningsreglage för låg nivå för att stoppa maskinens funktion om HTF faller under lägsta driftsvolym. Under ett tillstånd med låg HTF-nivå inträffar följande:

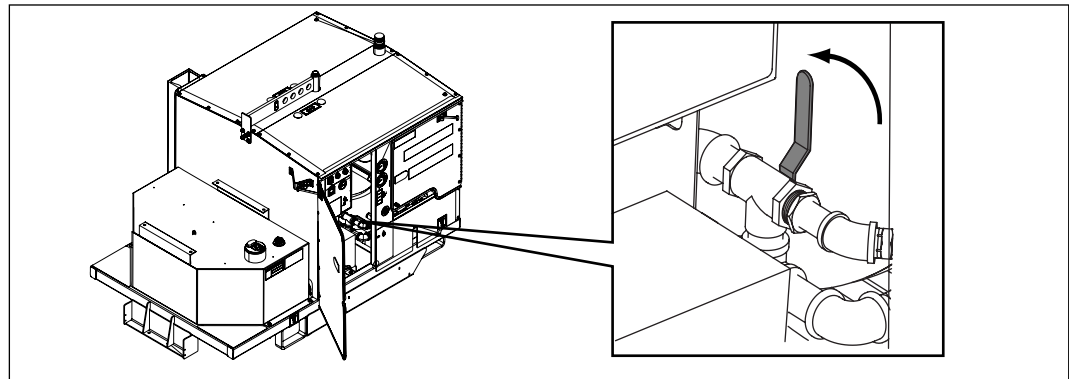
- Manöverpanelens fellampa för låg nivå tänds
- Strömmen kopplas bort från brännaren
- Strömmen kopplas bort från pumparna

Förbered maskinen

Innan du fyller HTF-behållaren ska du rengöra påfyllningsslangen och snabbkopplingarna. Se ämnet *Användning och skötsel av snabbkopplingar*.

Fyll HTF-behållaren

1. Flytta drifts-/påfyllningsventilen till läget PÅFYLLNING (ventilhandtaget pekar uppåt).



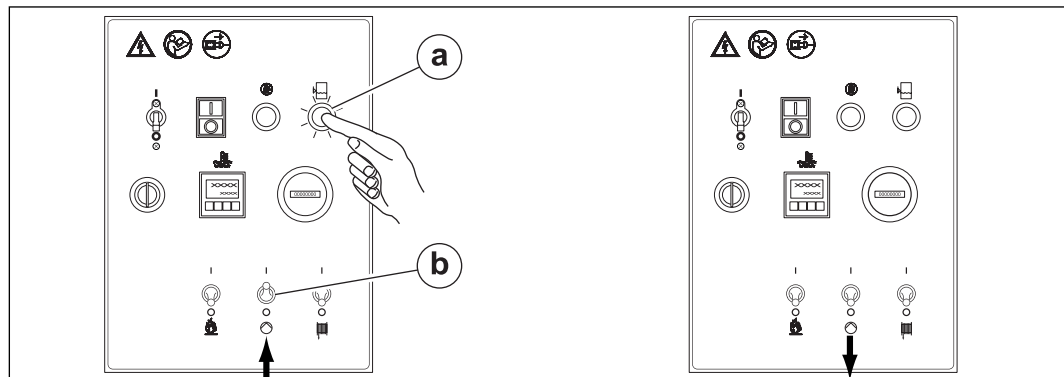
ghi_gr005292

2. Ta ut påfyllningsslangen ur förvaringsplatsen under slangtrumman. Ta bort ändskyddet från slangen, om sådant medföljer.
3. Placera påfyllningsslangens öppna ände i ett kärl med HTF.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

- Tryck på och håll ner indikatorn/reglaget för låg HTF-nivå **(a)**. Detta ger ström till pumpen.



ghi_gr005116

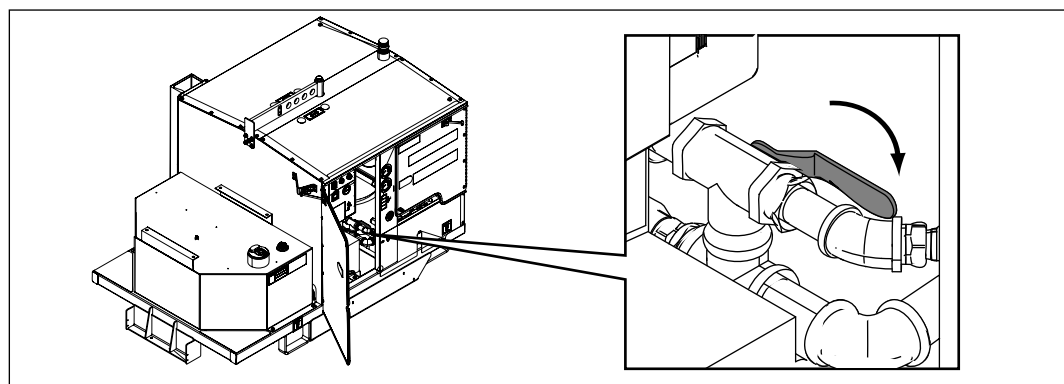
- Flytta pumpens TILL/FRÅN-brytare **(b)** till läget TILL.
- Indikatorn/reglaget för låg HTF-nivå slocknar när HTF-nivån når lägsta driftsvolym.
 - Släpp upp indikatorn/reglaget för låg HTF-nivå när lampan slocknar.
 - Flytta omedelbart pumpens TILL/FRÅN-brytare till läge FRÅN.

OBS: Fyll inte på för mycket i HTF-behållaren.

Förbered maskinen för drift

När du fyllt HTF-behållaren utför du rutinen nedan för att förbereda maskinen för drift.

- Flytta drifts-/påfyllningsventilen till läge DRIFT.



ghi_gr005293

- Avlägsna påfyllningsslangen från HTF-kärlet.
- Rengör påfyllningsslang och snabbkopplingar, och sätt på ändskyddet på slangen, om sådant medföljde.
- Sätt tillbaka påfyllningsslangen i förvaringsutrymmet under slangtrumman.

Resultat

Maskinen är nu klar för drift. Se ämnet *Att köra maskinen*.

4.23 Återställning av brännarreglaget

Beskrivning

Spärrläget är en säkerhetsfunktion för brännarens reglage för att begränsa antalet startcykler som brännaren försöker göra, i ett försök att minimera ansamlingen av råbränsle i förbränningskammaren. Spärrläget inträffar när brännarreglaget har stängt av brännaren och försökt starta om den tre gånger utan framgång.

Spärrläget utlöses av brännarreglaget om flamdetektorn (cadcellen) misslyckas med att detektera och svara på närvaro av låga (starkt gult ljus) när det bör finnas en låga.

Under spärrläget upphör brännaren med alla brännarfunktioner tills du trycker på brännarens återställningsknapp.

Not: Att koppla bort och sedan återställa ström till maskinen kommer inte att återställa reglaget. När reglaget är i spärrläge förblir det i spärrläge på obestämd tid. Det kan endast återställas genom att du trycker ner återställningsknappen när brännarens reglage strömsätts OCH det finns behov av hetta.

Hur det identifieras

Spärrläget identifieras av följande omständigheter:

- Det finns behov av hetta, men brännaren tänds inte
- Återställningsbrytaren (knapp) lyser

Återställning

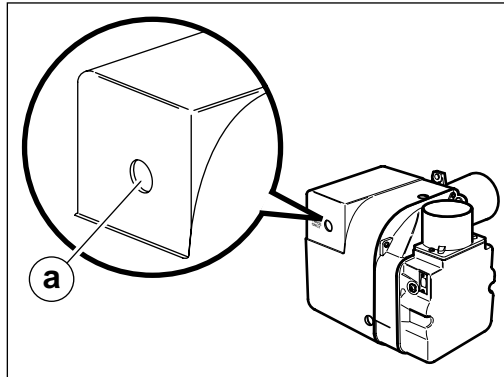
Så här återställer du brännaren:

1. Säkerställ att det finns behov av hetta. För att göra detta:
 - a. Slå på överspänningsskyddet.
 - b. Slå på TILL/FRÅN-knappen.
 - c. Ställ in temperaturregulatorn på driftstemperatur (80 °C).
 - d. Slå på brännaren.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

2. Tryck ner och släpp upp återställningsknappen **(a)**. Brännaren försöker en normal omstart.



wc_gr007755

OBS: Tryck inte på återställningsknappen mer än två gånger. Om brännaren inte tänds efter den andra nertryckningen av återställningsknappen (dvs. två försök till omstart), är det problem med brännaren. Ring till Wacker Neuson Service.

4.24 Användning och vård av snabbkopplingen



OBSERVERA

Risk för brännskada. Slangar och rördelar i rörsystemet kan bli mycket heta. Heta slangar och heta rördelar kan orsaka allvarliga brännskador.

- Använd alltid handskar när du hanterar varma slangar och varma rördelar.

Förebyggande åtgärder

- Koppla inte ihop eller ta isär snabbkopplingar när tryckmätaren visar att ledningarna är under tryck.
- Koppla inte ihop eller ta isär snabbkopplingar när HTF-temperaturen överstiger 48 °C.
- Använd inte skadade snabbkopplingar.
- Använd inte smutsiga eller kontaminerade snabbkopplingar.
- Smörj inte snabbkopplingar.

Användarinstruktioner

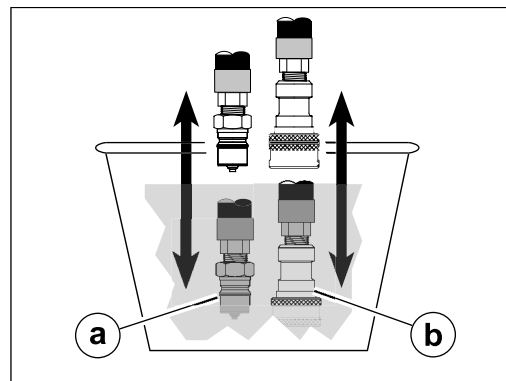
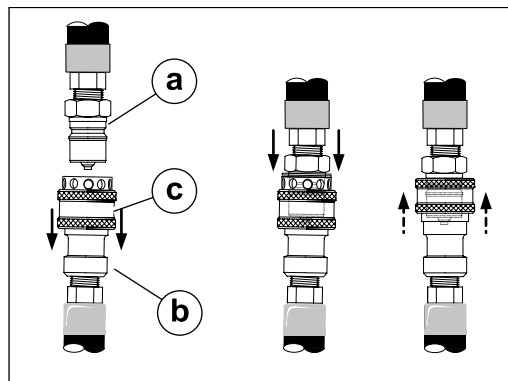
Följ nedanstående instruktioner vid användning av snabbkopplingar.

1. Rengör både han- **(a)** och hon- **(b)** kopplingarna före och efter varje användning.
2. Håll ned låskragen **(c)** på honkopplingen **(b)**.
3. För in hankopplingen **(a)**.
4. Lås genom att frigöra låskragen.

Rengöringsinstruktioner

Följ nedanstående instruktioner vid rengöring av snabbkopplingar.

1. Skölj varje koppling med rent vatten före och efter varje användning.
Not: Kontrollera att varje koppling är ren från smuts och skräp.
2. Inspektera packningar före och efter varje användning.
3. Sätt tillbaka lock eller skydd efter varje användning.



ghi_gr005291

5 Brännarinstallation

5.1 Fabriksinställningar

Munstycksstorlek	Bränsletryck bar	Luftspjällinställning
Delavan typ 0.8B 60°	9,3	6,25

5.2 Ställa in brännaren

Bakgrund

Brännaren består av flera olika komponenter och delsystem. Var och en av dessa komponenter eller delsystem måste arbeta på rätt sätt för att brännaren ska fungera riktigt.

Bränsle

Låga omgivningstemperaturer kan orsaka att dieselbränslet gelatiseras. Gelatiserade bränslen orsakar tändningsfel i brännaren och/eller skada på brännarens bränslepump. Använd alltid rätt bränsle för omständigheterna.

Bränsleblandningsguide		
Lägsta förväntade omgivningstemperatur °C (°F)	Generatorströmförsörjd	Elkabelströmförsörjd
Under -15 (5)	50-50-blandning av nr 2 diesel och nr 1 diesel, plus tillsatsmedel ELLER 50-50-blandning av nr 2 diesel och K1 fotogen, plus tillsatsmedel	100 % nr 1 diesel plus tillsatsmedel ELLER 100 % K1 fotogen, plus tillsatsmedel
-15 till -4 (5 till 25)	70-30-blandning av nr 2 diesel och nr 1 diesel, plus tillsatsmedel ELLER 70-30-blandning av nr 2 diesel och K1 fotogen, plus tillsatsmedel	
Över -4 (25)	Vinterblandad diesel	

Verktyg som behövs

Följande verktyg behövs för att justera brännaren:

- Förbränningsanalysator av hög kvalitet
- Rökpunktstestare
- Testmätare för bränsletryck
- Allmänna handverktyg

Uppdrag

- Justeringar måste göras så att maskinen överensstämmer med juridiska och branschorganisatoriska bestämmelser på användningsplatsen.
- Justeringar ska göras på arbetsplatsen.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

När

Justera brännaren:

- Innan du använder maskinen på höjder 305 m (1 000 ft) över eller under platsen för tidigare justeringar
- Innan du börjar arbeta på en ny arbetsplats
- När underhåll på eller reparation av brännaren har utförts
- Om brännarens prestanda ifrågasätts

Rutin

Följ rutinen nedan för att ställa in brännaren.

1. Stäng av maskinen.
2. Ställ in brännarens elektroder.
(Se ämnet *Kontroll och justering av elektroderna.*)
3. Kontrollera brännarens munstycke.
(Se ämnet *Byte av brännarens munstycke.*)
4. Ställ in luftspjället.
(Se ämnet *Justering av luftspjället.*)
5. Starta maskinen och brännaren.
6. Kontrollera/ställ in bränsletrycket.
(Se ämnet *Justering av bränsletrycket.*)
7. Utför ett rökpunktstest. Följ instruktionerna från tillverkaren av rökpunktstestaren och de allmänna riktlinjerna nedan.



ghi_gr006184

- Använd åtkomsthålet i avgasröret.
- Flera prover ska tas allteftersom värmaren värms upp.
- Slutprovet ska tas alldeles innan värmaren når 71 °C (160 °F).

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

8. Analysera förbränningen. Följ instruktionerna från förbränningsanalysatorns tillverkare och de allmänna riktlinjerna nedan.



ghi_gr006183

- Använd åtkomsthålet i avgasröret.
 - Ta flera prover allteftersom värmaren värms upp.
 - Ta slutprovet alldeles innan värmaren når 71 °C (160 °F).
9. Justera vid behov om luftspjället tills rökpunktstestet och förbränningsanalysen ligger inom följande parametrar:
 - O₂-innehåll: 4-6 %
 - Rökpunkt: 1 eller mindre

Resultat

Brännaren är nu inställd.

5.3 Borttagning och installation av brännare

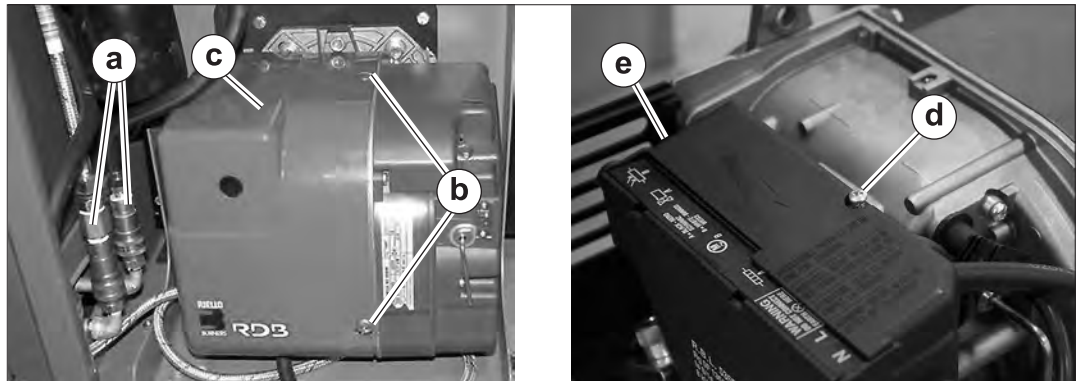
Förutsättningar

- Motorn avstängd och kall
- All ström bortkopplad från maskinen

Avlägsnande

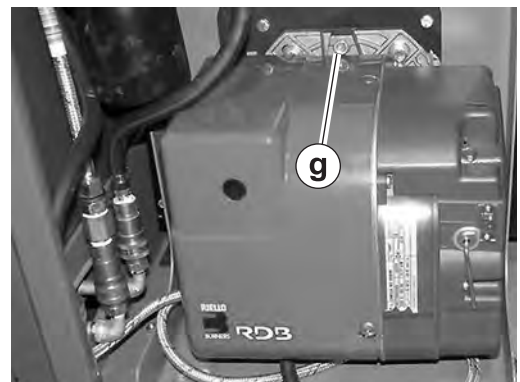
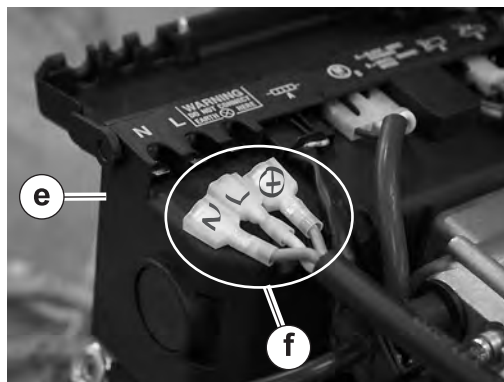
Gör enligt följande för att ta bort brännaren från maskinen:

1. Koppla loss bränsletillförsel- och returledningarna **(a)**.
2. Ta bort de två skruvarna **(b)** och ta sedan bort brännarens kåpa **(c)**.
3. Ta bort skruven **(d)** och öppna primärkontrollen **(e)**.



ghi_gr005450

4. Koppla bort de tre ledningarna **(f)** från primärkontrollen **(e)**.
Not: Se till att märka ledningarna för att förenkla återanslutningen.
5. Ta bort monteringsbulten **(g)**.
6. Dra ut brännaren ur maskinen.



ghi_gr005451

Proceduren för borttagande av brännaren är nu avslutad.

Installation

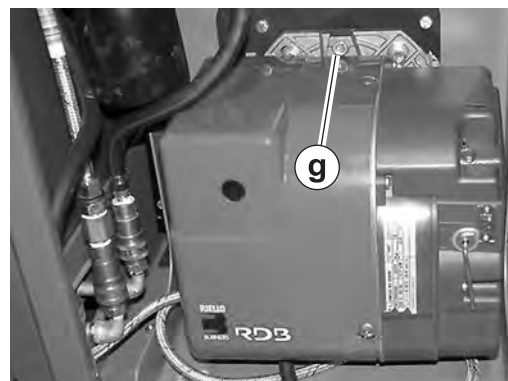
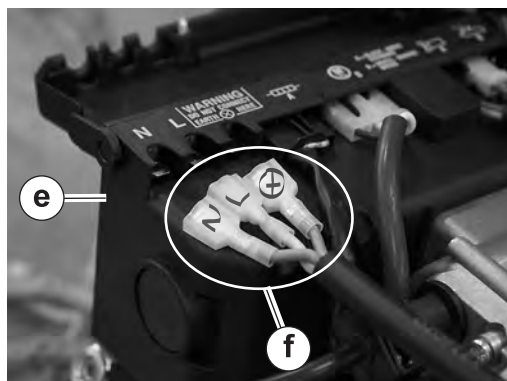
Gör enligt följande för att montera brännaren i maskinen:

1. Placera brännaren i maskinen.
2. Sätt dit monteringsbulten **(g)**.
3. Anslut de tre ledningarna **(f)** till de angivna terminalerna på primärkontrollen.



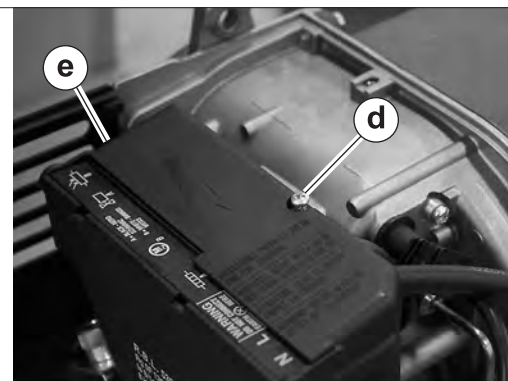
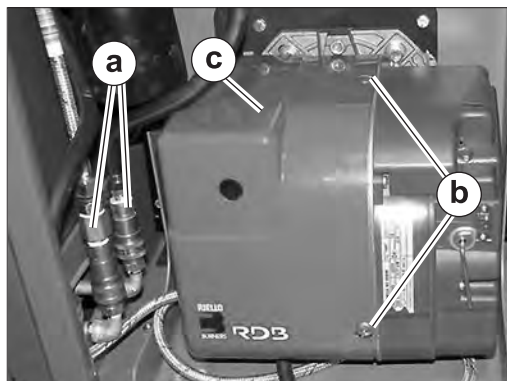
WARNING: Risk för elektrisk stöt.
Brännarens strömförsörjning måste vara ordentligt jordad.

- ▶ Anslut inte jordningskabeln till primärkontrollen.



ghi_gr005451

4. Stäng luckan till primärkontrollen och sätt i skruven **(d)**.
5. Byt ut brännarens kåpa **(c)** och sätt dit skruvarna **(b)**.
6. Koppla loss bränsletillförsel- och returledningarna **(a)**.



ghi_gr005450

Proceduren för installation av brännaren är nu avslutad.

5.4 Kontroll och justering av elektrodernas position

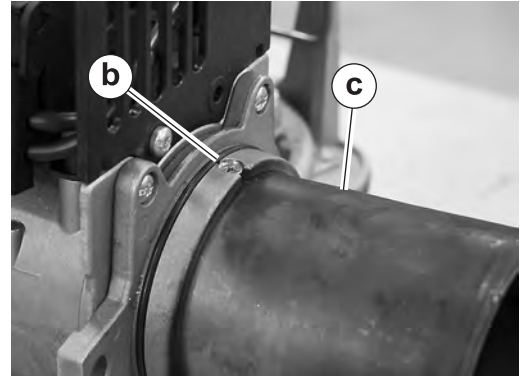
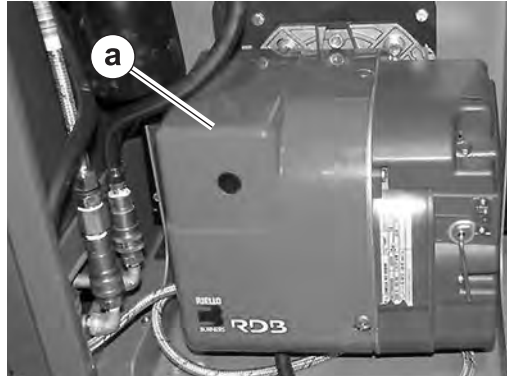
Förutsättningar

- Maskinen avstängd och sval
- Brännaren demonterad. Se ämnet *Demontering och montering av brännaren*.

Kontrollera

För att kontrollera elektrodens läge ska du utföra följande rutin:

1. Ta bort de två skruvarna **(b)** som håller fast flamröret **(c)** vid brännaren och ta bort flamröret.



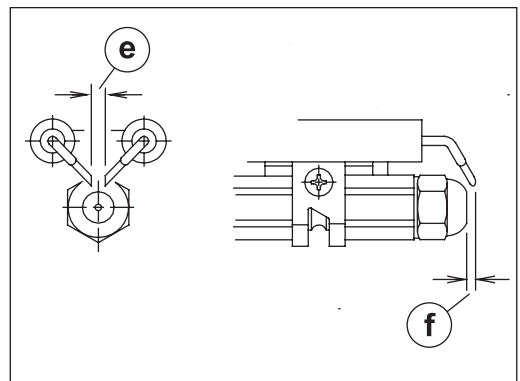
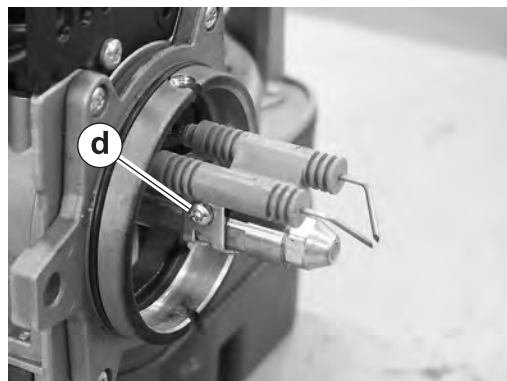
ghi_gr005438

2. Kontrollera elektrodernas läge. Se diagram och tabell nedan för korrekta mått.

Justera

Utför rutinen nedan för att justera elektroderna.

1. Lossa skruven **(d)**.



ghi_gr005444

Ref.	Värde
e	3,7-4,3 mm
f	3,0-3,5 mm

2. Justera elektroderna vid behov.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

3. Dra åt skruven **(d)**.
 4. Verifiera måtten **(e och f)**. Justera om vid behov.
 5. Byt ut flamröret **(c)** och montera skruvarna **(b)**.
-

Resultat

Elektrodena har nu justerats.

5.5 Byte av brännarmunstycke

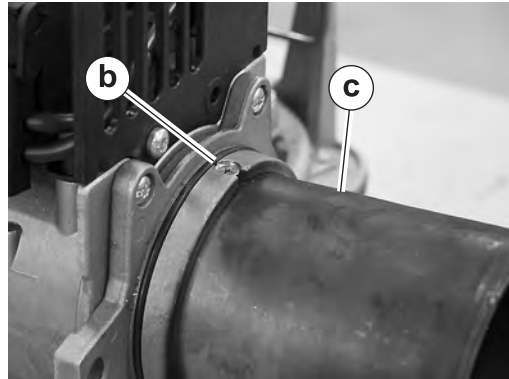
Förutsättningar

- Maskinen avstängd och sval
- Brännaren demonterad. Se ämnet *Demontering och montering av brännaren*.

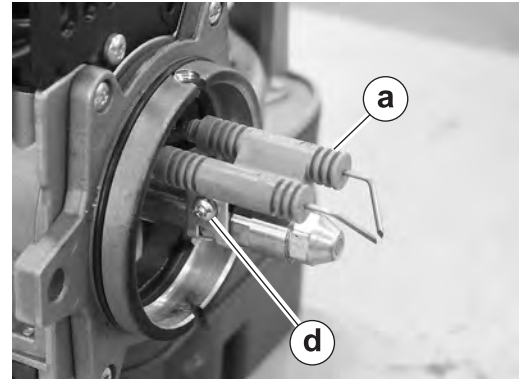
Demontering

Utför rutinen nedan för att ta bort brännarens munstycke.

1. Ta bort de två skruvarna **(b)** som håller fast flamröret **(c)** vid brännaren och ta bort flamröret.

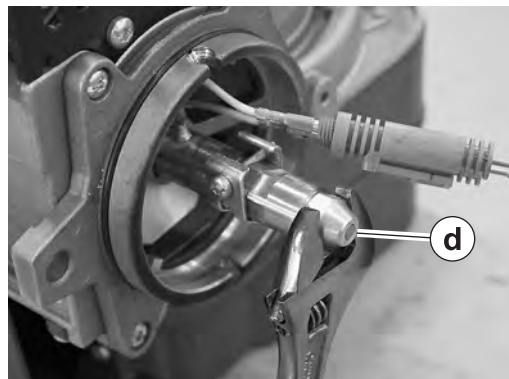


wc_gr007676



wc_gr007677

2. Lossa skruven **(d)** och flytta eller ta bort elektroderna **(a)** för att göra det möjligt att ta bort munstycket.
3. Ta bort brännarens munstycke **(d)** med en skiftnyckel.



wc_gr007678

Montering

1. Montera nytt munstycke.
2. Sätt tillbaka elektroderna. Se ämnet *Kontroll och justering av elektroderna*.
3. Sätt tillbaka flamröret och dra åt skruvarna **(b)**.
4. Montera brännaren. Se ämnet *Demontering och montering av brännaren*.

Resultat

Brännarens munstycke har nu bytts ut.

5.6 Justering av brännarens luftspjäll

Förutsättningar

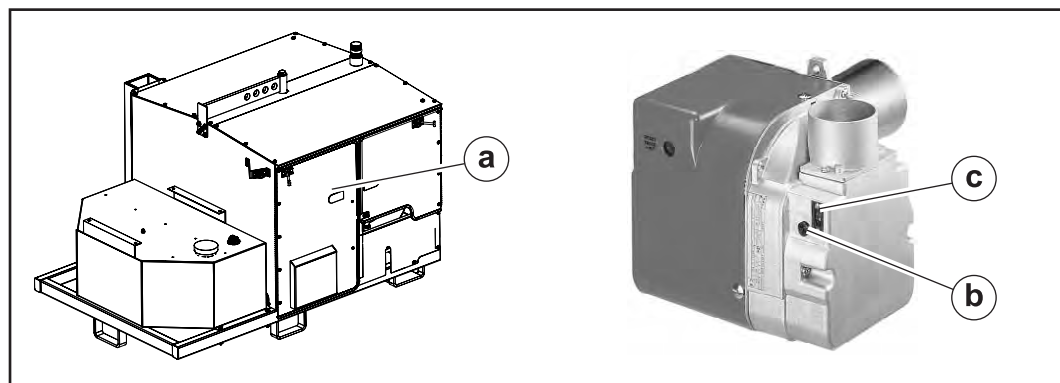
- Maskinen stoppad
- Överspänningsskyddet från
- Brännaren sval

Försiktighetsåtgärder

- Alla justeringar måste utföras av en professionell servicetekniker med behörigt tillstånd.
- Alla justeringar måste överensstämma med juridiska och branschorganisatoriska bestämmelser på användningsplatsen.
- Alla justeringar måste göras på plats.

Rutin

1. Öppna främre åtkomstluckan **(a)**.



ghi_gr005173

2. Använd en sexkantsnyckel och vrid luftspjällets justerskruv **(b)** medurs för att öka eller moturs för att sänka luftflödet. Kontrollera inställningen i luftspjällets inspektionsglas **(c)**.
3. Stäng främre åtkomstluckan **(a)**.

Resultat

Luftspjället har nu justerats.

5.7 Justering av bränsletrycket

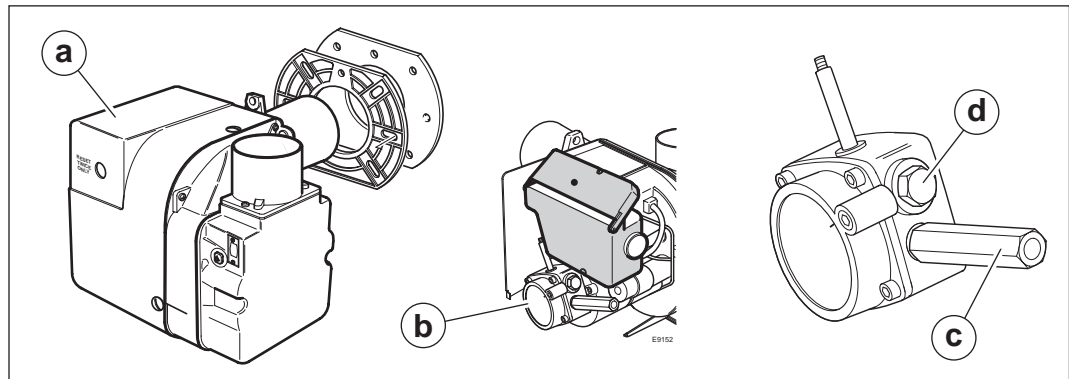
Förutsättningar

- 30-bar tryckmätare
- Brännaren måste kunna antändas

Justering av bränsletrycket

Utför rutinen nedan för att justera bränsletrycket.

1. Flytta brännarens brytare till läge FRÅN.
2. Ta bort kåpan (a) från brännarenheten och leta reda på bränslepumpen (b).



wc_gr007672

3. Ta bort pluggen från tryckmätarens port (c).
4. Anslut tryckmätaren till tryckmätarens port.
5. Flytta brännarens brytare till läge TILL och vänta på att brännaren ska antändas.
6. När brännaren antänts justerar du bränsletrycket genom att vrida justerskruven (d) medurs för att höja trycket eller moturs för att sänka trycket.

Ihopsättning

Sätt ihop brännaren.

1. Flytta brännarens brytare till läge FRÅN.
2. Ta bort tryckmätaren.
3. Sätt tillbaka pluggen i tryckmätarens port.
4. Sätt tillbaka kåpan (a).

Resultat

Bränsletrycket har nu justerats.

6 Tillbehör

6.1 Tillgängliga tillbehör

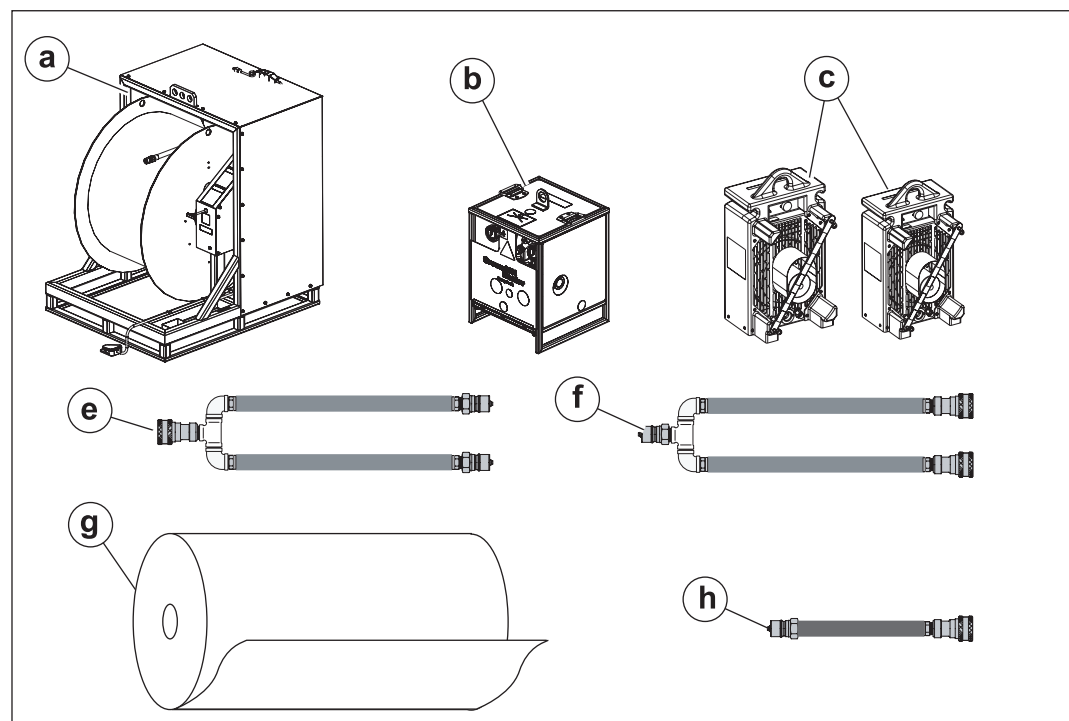
För att öka maskinens möjligheter och volymer finns följande tillbehör tillgängliga hos din lokala Wacker Neuson-återförsäljare:

- **(a)** Slanghanteringssystem (HHS 702)
- **(b)** Tvåpumpsförpackning (DPP 33)
- **(c)** Värmeväxlare (HX 15, HX 30)
- **(e)** 1-2-adapter
- **(f)** 2-1-adapter
- **(g)** Isoleringsfilter
- **(h)** Tillbehörsslangar – finns i varierande längder och diametrar

Konfiguration

Dessa tillbehör möjliggör följande applikationskonfigurationer:

- Att kombinera din huvudmaskin med en Värmeväxlare gör det möjligt att värma luft.
- Att kombinera din huvudmaskin med en DPP och ett HHS ökar huvudmaskinens markuppvärmnings-, tinnings- och härdningsmöjligheter.
- Att täcka över värmeöverföringsslangarna med isoleringsfilter ökar värmeretention och -genomträngning.
- Adaptrarna 1-2 och 2-1 och tillbehörsslangarna gör det möjligt att på rätt sätt ansluta tillbehör till din huvudmaskin.



wc_gr007679

6.2 Anslutning av en Värmeväxlare

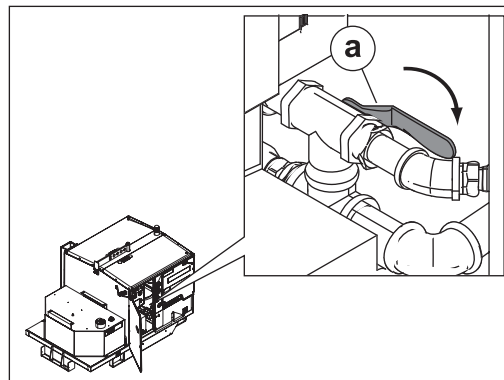
Krav

- Maskinen stoppad
- En Värmeväxlare (HX 15 eller HX 30)

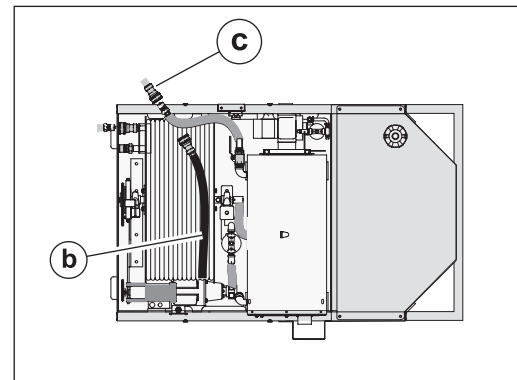
Rutin

Utför rutinen nedan för att ansluta en Värmeväxlare till maskinen.

1. Flytta drifts-/påfyllningsventilen (**a**) till läge DRIFT.

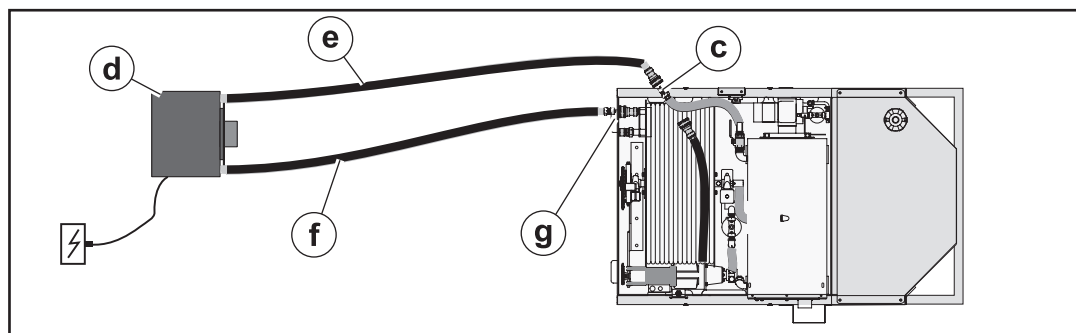


wc_gr007681



wc_gr007680

2. Koppla bort den värmeöverföringsolja (HTF)-slang som används (**b**) från HTF-matarslangen (**c**).
3. Placera Värmeväxlaren (**d**) inom det område som ska värmas.
4. Anslut matar- och avtappnings slangarna till Värmeväxlaren.
5. Anslut matarslangen (**e**) på Värmeväxlaren till matarslangen (**c**) på huvudmaskinen.



wc_gr007682

6. Anslut avtappningsslangen (**f**) på Värmeväxlaren till avtappningsporten (**g**) på huvudmaskinen.
7. Anslut Värmeväxlaren till lämplig elektrisk källa.
8. Starta huvudmaskinen. Kör huvudmaskinen med temperaturregulatören inställd på 80 °C.
9. Slå på Värmeväxlaren och justera dess termostat efter behov.

6.3 Anslutning av två Värmeväxlare

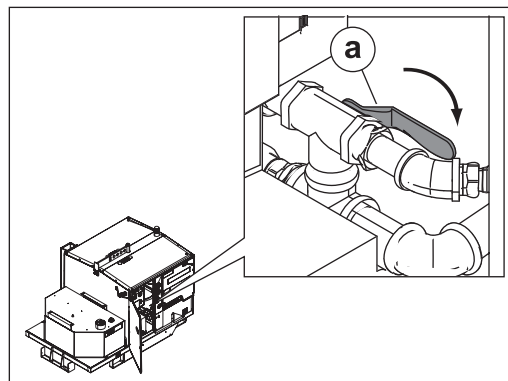
Krav

- Maskinen stoppad
- Två Värmeväxlare (HX 15 eller HX 30)
- En 1-2-adapter
- En 2-1-adapter

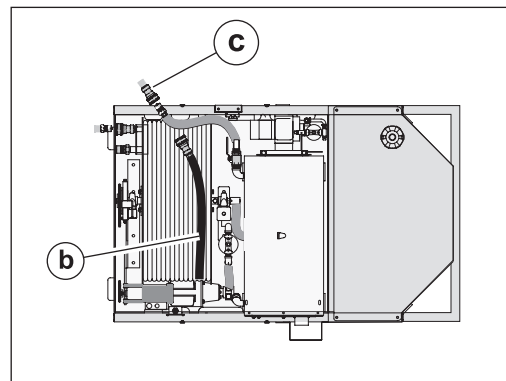
Rutin

Utför rutinen nedan för att ansluta två Värmeväxlare till maskinen.

1. Flytta drifts-/påfyllningsventilen **(a)** till läge DRIFT.



wc_gr007681

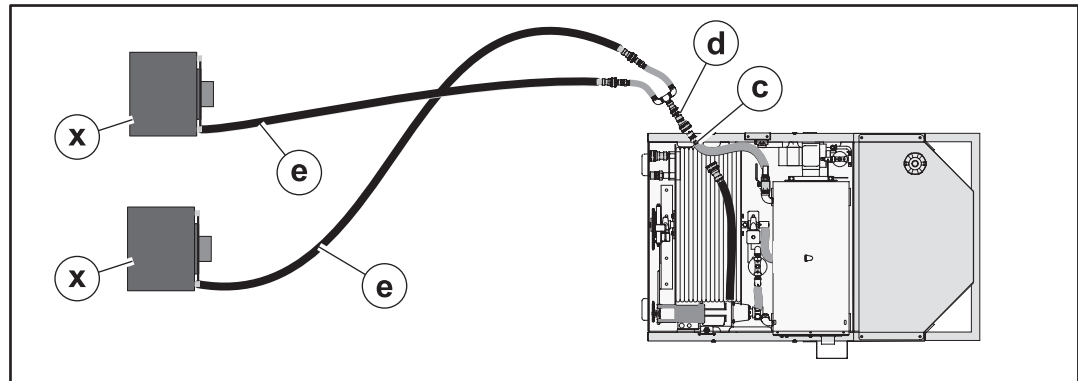


wc_gr007680

2. Koppla bort den värmeöverföringsolja (HTF)-slang som används **(b)** från HTF-matarlang (c).
3. Placera Värmeväxlarna **(x)** inom det område som ska värmas.
4. Anslut matar- och avtappnings slangarna till Värmeväxlarna.
5. Anslut 1-2-adaptern **(d)** till matarslangen **(c)**.
6. Anslut matarslangarna **(e)** på Värmeväxlarna till 1-2-adaptern **(d)**.

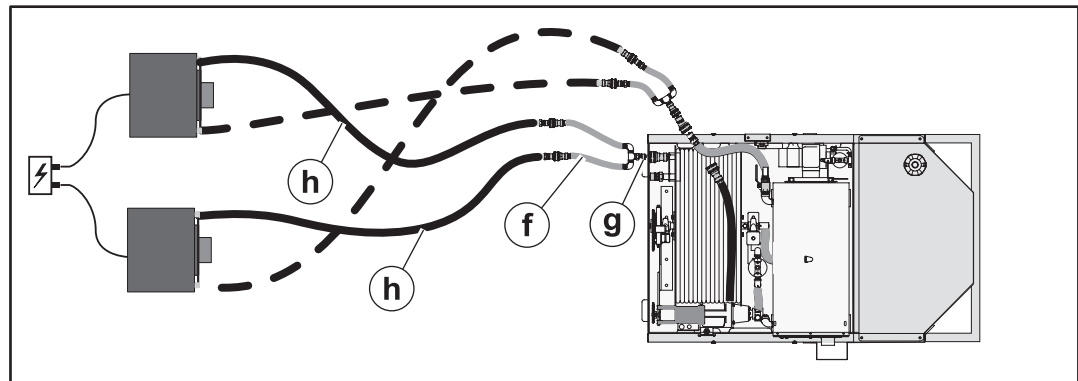
Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.



wc_gr007683

7. Anslut 2-1-adaptorn (f) till avtappningsporten (g).



wc_gr007684

8. Anslut avtappningsslangarna (h) på Värmeväxlarna till 2-1-adaptorn (f).

9. Anslut Värmeväxlarna till lämplig elektrisk källa.

10. Starta huvudmaskinen. Kör huvudmaskinen med temperaturregulatorn inställd på 80 °C.

11. Slå på Värmeväxlarna och justera deras termostater efter behov.

Resultat

Värmeväxlarna har nu anslutits.

6.4 Att kombinera maskinen med en DPP och en HHS 702

Förutsättningar

- Maskinen stoppad (tillfälligt eller avstängd)
- Slangar som används **(y)** utrullade och placerade i applikationsområdet. Se ämnet *Att köra maskinen*.



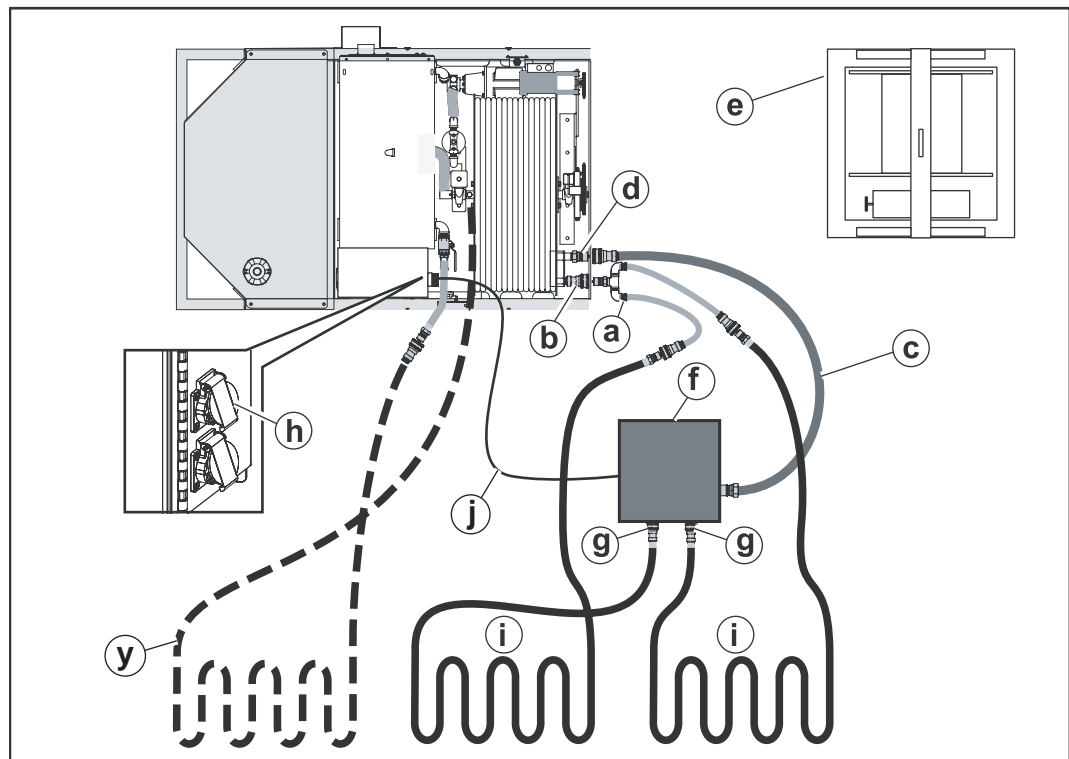
OBSERVERA

Slangar kan vara mycket heta. Du kan bränna dig om inte rätt försiktighetsåtgärder vidtas.

- ▶ Bär handskar när du hanterar slangar eller heta komponenter.

Rutin

1. Placera HHS **(e)** och DPP **(f)** nära maskinen.



wc_ar007685

2. Anslut 2-1-adaptorn **(a)** till HTF-returporten **(b)**.
3. Anslut DPP-ledarslangen **(c)** till tillbehörs-HTF-matarslangen **(d)**.
4. Rulla ut och placera HHS-slangens slingor **(i)** och lägg undan HHS **(e)**. Se instruktionsboken för HHS 702 för mera information.
5. Se till att koppla bort slangslingorna vid snabbkopplingen.
6. Anslut honändarna på slangslingorna **(i)** till DPP-mataranslutningarna **(g)**. Anslut hanändarna på 2-1-adaptorn **(a)**.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

7. Anslut DPP-nätsladden **(j)** till tillbehörets strömuttag **(h)** som sitter på sidan av huvudkontrollpanelen.
8. Starta maskinen. Se ämnet *Att köra maskinen*.
9. När HTF är het slår du på DPP. Se instruktionsboken för DPP för mera information.

7 Underhåll

7.1 Schema för periodiskt underhåll

Tabellen nedan är en lista med grundläggande underhåll för maskinen. Uppgifter markerade med bockar kan utföras av operatören. Uppgifter markerade med fyrkanter kräver speciell utbildning och utrustning.

Uppgift	Intervall* (körtimmar)		
	Dagligen ---	Varannan vecka (50)	Årligen (1 200)
Undersök slangkopplingarna.	✓		
Rengör snabbkopplingarna.	✓		
Undersök slangar och anslutningar.	✓		
Undersök elsladdar/-anslutningar.		■	
Kontrollera HTF-nivå. Fyll på vid behov.		✓	
Kontrollera/justera brännarens luftinställning.			■
Kontrollera/justera bränsletrycket.			■
Kontrollera/justera elektroder.			■
Byt ut brännarens munstycke.			■
Rengör HTF-silen.			■
Byt ut bränslefiltret.			■
Smörj slangtrumskedjan.			■
Smörj slangtrummans lager.			■
Rengör turbulatorrören.			■
Undersök reppackningen.			■
Testa brännarens avgaser och justera inställningarna.	Vid behov eller vid byte av arbetsplats		
* Använd det som kommer först, kalendertid eller körtimmar.			

7.2 Reparation av slang

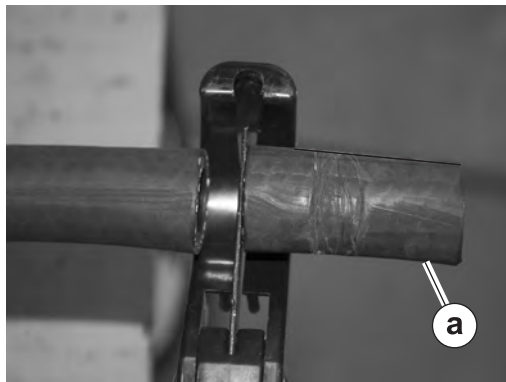
Förutsättningar

- Slangmunstycke
- Två slangkragar
- Slangkrymparverktyg, Wacker Neuson artikelnummer 5000169002

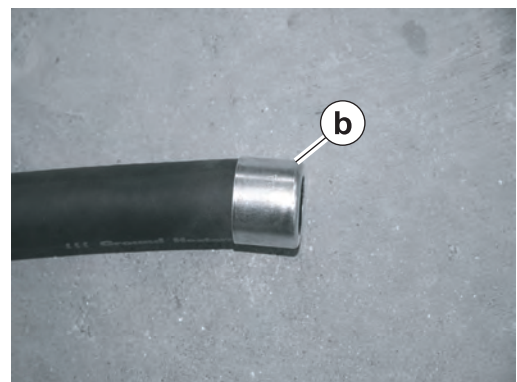
Procedur

Följ proceduren nedan för att reparera en skadad slang.

1. Stäng av maskinen och låt värmeöverföringsvätskan (HTF) svalna.
2. Leta reda på den skadade delen av slangen och fäst klämmor på båda sidor om den skadade delen.
3. Skär bort den skadade delen av slangen (**a**) med en kniv eller liknande.



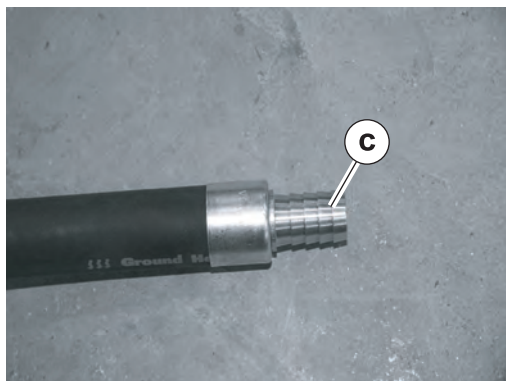
ghi_gr005622



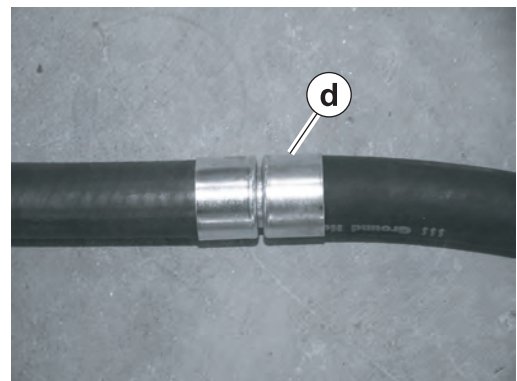
ghi_gr005623

4. Sätt på en krage (**b**) på båda ändarna av den nyss avskurna slangen.
5. Sätt i munstycket (**c**) i en av slangarna.

OBS: Använd inte petroleumprodukter för att smörja munstycket. Om den behöver smörjas, använd HTF.



ghi_gr005624



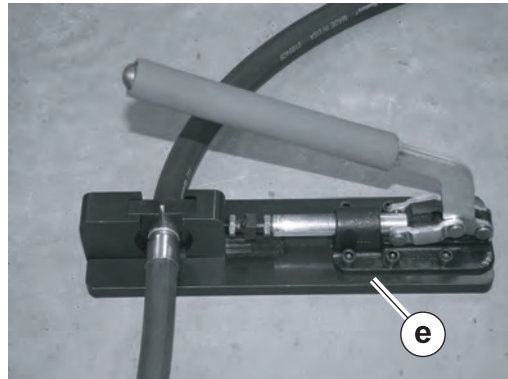
ghi_gr005625

6. Sätt i munstycket i den andra slangen med krage. Se till att trycka in båda slangändarna till botten på munstycket.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

7. Använd en Wacker Neuson slangkrympare (**e**) för att krympa kragarna.



ghi_gr005626

8. Vrid slangen 90 grader och krymp båda kragarna en gång till.

Proceduren är klar.

7.3 Undersökning av HTF-systemet och bränslesystemet

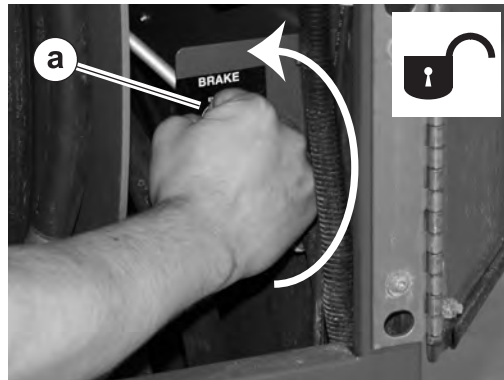
Förutsättningar

- Maskinen avstängd
- Brännaren sval

HTF-system

Slangar:

1. Vrid slangtrummans broms-T-handtag (a) moturs för att lossa bromsen.

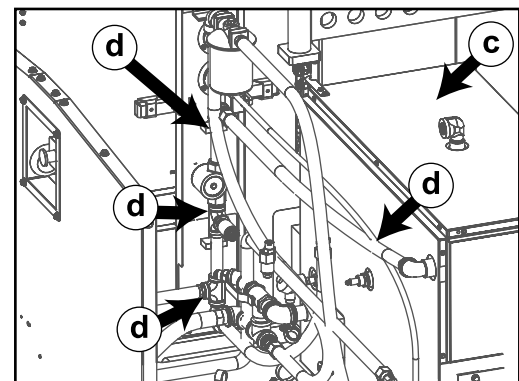
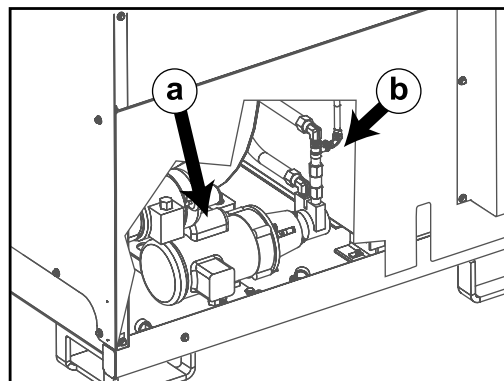


ghi_gr005170

2. Linda av hela slangen från trumman. Undersök slangen och leta efter läckor och/eller skada.
3. Reparera alla läckor och reparera/byt ut alla skadade slangar. Se ämnet *Att reparera en slang*.
4. Sätt på maskinen och linda tillbaka slangen på trumman.
5. Aktivera bromsen genom att vrida T-handtaget medurs.

Pump, motor och hydronisk värmare:

1. Undersök pump och motorenhet (a) och tillhörande rörsystem (b) och leta efter läckor och/eller skada.



ghi_gr005171

2. Undersök den hydroniska värmaren (c) och tillhörande rörsystem (d) och leta efter läckor och/eller skada.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

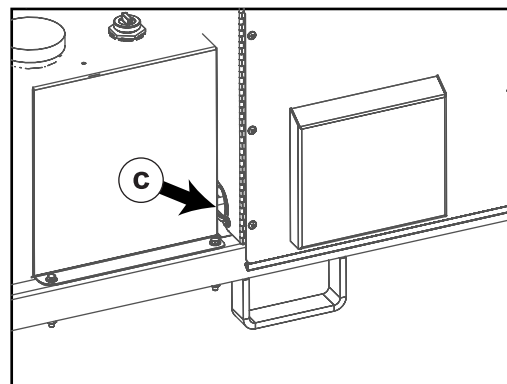
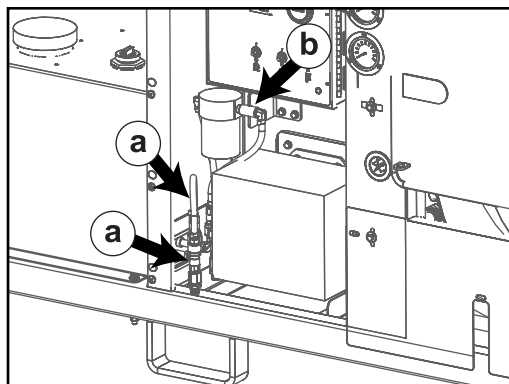
Forts. från föregående sida.

3. Reparera/byt ut alla skadade komponenter.
4. Reparera alla läckor.

Bränslesystem

Brännare:

1. Undersök alla bränsleslangar och anslutningar **(a)** och leta efter läckor och/eller skada.



ghi_gr005172

2. Undersök bränslefiltret och tillhörande bränsleslangar **(b)** och leta efter läckor och/eller skada.
3. Reparera/byt ut alla skadade slangar, rör eller anslutningar.
4. Reparera alla läckor.

Bränsletank:

1. Undersök alla bränsleslangar **(c)** som leder in i eller ut ur bränsletanken och leta efter läckor och/eller skada.
2. Reparera/byt ut alla skadade slangar, rör eller anslutningar.
3. Reparera alla läckor.

7.4 Inspektera elkablar och anslutningar

Förutsättningar

- Maskinen har stoppats
 - Kretsbrytare av
 - All ström bortkopplad från maskinen
-

Procedur

1. Öppna alla serviceluckor och ta bort alla servicekåpor.
2. Inspektera kontrollpanelen och berörda elledningar för att se om läckor och/eller skador uppstått.
3. Inspektera pumpen och berörda elledningar för att se om läckor och/eller skador uppstått.
4. Inspektera slangupprullningen och berörda elledningar för att se om läckor och/eller skador uppstått.
5. Inspektera brännaren och berörda elledningar för att se om läckor och/eller skador uppstått.
6. Reparera eller byt ut slitna eller skadade ledningar. Se Reservdelslistan för reservdelar.

7.5 Påfyllning av HTF-behållaren

Förutsättningar

- Originalvärmeöverföringsolja från Wacker Neuson eller Dowcal 20 värmeöverföringsolja
- Maskinen står på jämnt underlag

OBS: Använd endast fabriksrekommenderad värmeöverföringsolja (HTF). Underlåtenhet att efterkomma detta kan skada maskinen.

Bakgrund

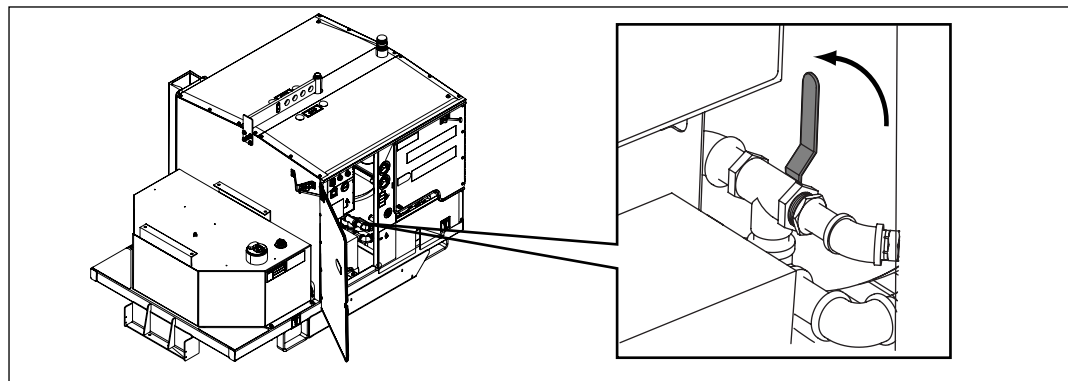
Rutinen för löpande påfyllning av HTF-behållaren skiljer sig något från när felet för låg nivå påträffas. Om maskinen har rönt felet låg nivå, se ämnet *Återställning av felet låg nivå*.

Förbered maskinen

Innan du fyller HTF-behållaren ska du rengöra påfyllningsslangen och snabbkopplingarna. Se ämnet *Användning och skötsel av snabbkopplingar*.

Fyll HTF-behållaren

1. Flytta drifts-/påfyllningsventilen till läget PÅFYLLNING (ventilhandtaget pekar uppåt).



ghi_gr005292

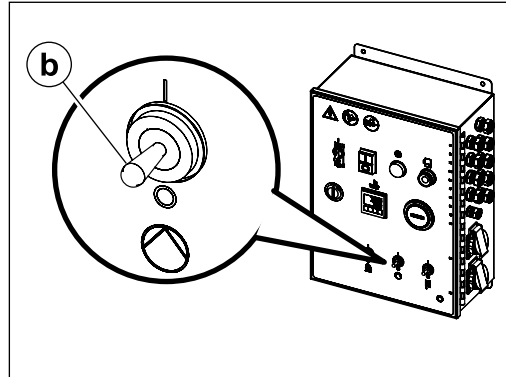
2. Ta ut påfyllningsslangen ur förvaringsplatsen under slangtrumman. Ta bort ändskyddet från slangen, om sådant medföljer.
3. Placera påfyllningsslangens öppna ände i ett kärl med HTF.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

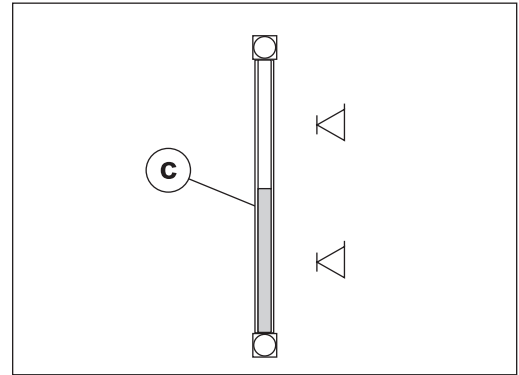
Forts. från föregående sida.

4. Flytta pumpens TILL/FRÅN-brytare **(b)** till läget TILL och övervaka HTF-behållarens inspektionsglas **(c)**. Flytta pumpens brytare till läge FRÅN när HTF-nivån ligger mellan mini- och maxmarkeringarna på inspektionsglaset.

OBS: Fyll inte på för mycket i HTF-behållaren. Det kan skada maskinen.



wc_gr007751

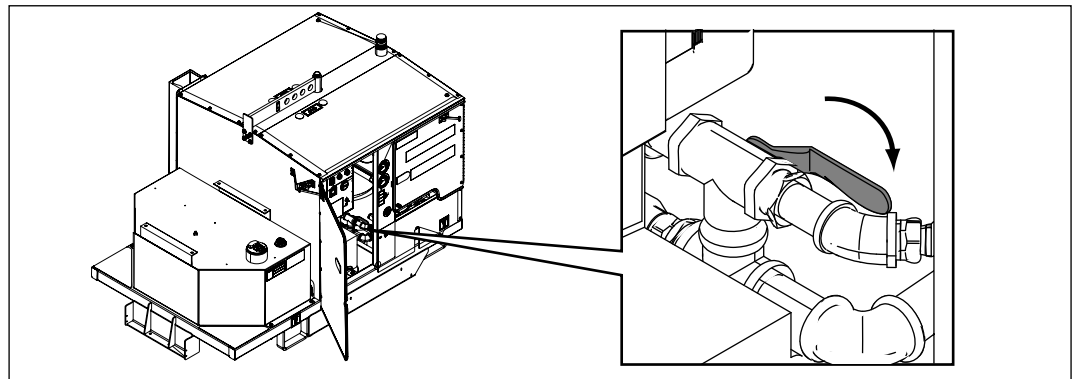


wc_gr007750

Förbered maskinen för drift

När du fyllt HTF-behållaren utför du rutinen nedan för att förbereda maskinen för drift.

1. Flytta drifts-/påfyllningsventilen till läge DRIFT.



ghi_gr005293

2. Avlägsna påfyllningsslangen från HTF-kärlet.
3. Rengör påfyllningsslang och snabbkopplingar, och sätt på ändskyddet på slangen, om sådant medföljde.
4. Sätt tillbaka påfyllningsslangen i förvaringsutrymmet under slangtrumman.

Resultat

Maskinen är nu klar för drift. Se ämnet *Att köra maskinen*.

7.6 Rengöring av HTF-filtrerkorgen

Förutsättningar

- Stäng av motorn
- Tillgång till rent, varmt vatten

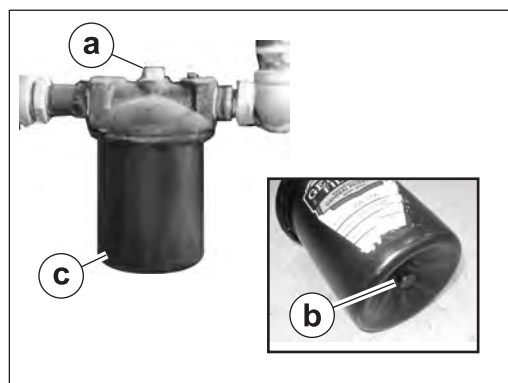
Avlägsnande

Följ nedanstående procedur för att rengöra HTF-filterkorgen.

Not: För att skydda marken ur miljövärdssynpunkt, placera ett plastskynke och en behållare under maskinen så att vätskan som rinner ut samlas upp. Deponera vätskan i enlighet med gällande miljöskyddslagar.

1. Lossa men ta inte bort den övre skruven **(a)**.

Not: Det finns en andra skruv **(b)** under behållaren **(c)**. Håll fast denna skruv då du lossar skruven **(a)**.



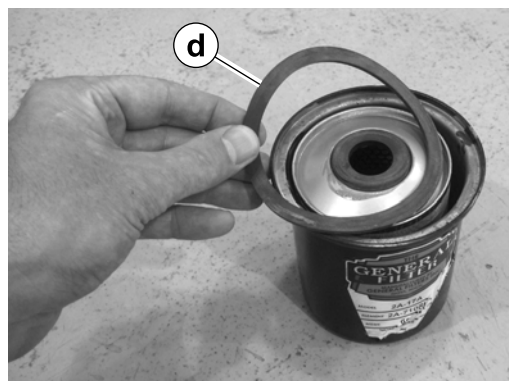
wc_gr007694

2. Knacka på skruven **(a)** med en hammare för att lossa på packningen.
3. Ta bort behållaren **(c)** genom att ta bort skruven **(a)**—stötta upp behållaren när du gör detta.
4. Kassera den HTF som finns kvar i behållaren.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

5. Ta bort packningen **(d)** från behållaren. Byt ut den om den är skadad.



wc_gr007695



wc_gr007696

6. Ta bort filterpackningen **(e)** från behållaren.
7. Skölj filtret och behållaren med rent, varmt vatten.

Installation

1. Kontrollera filterpackningen **(f)** och byt ut den om den är skadad.



wc_gr007697



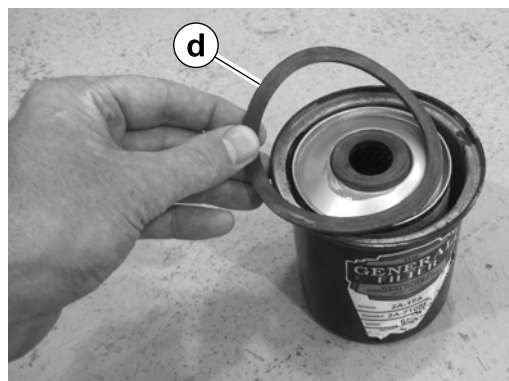
wc_gr007698

2. För att säkerställa att filterpackningen **(f)** hamnar rätt, installera behållaren **(b)** över filter- korgen **(c)**.

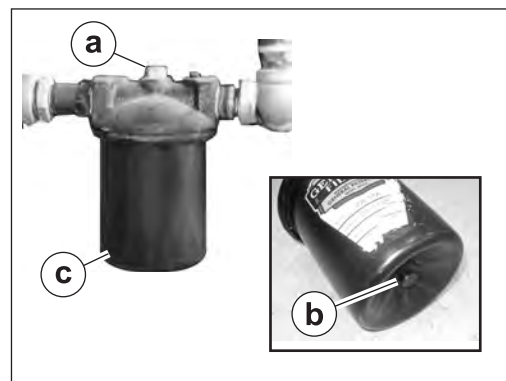
Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

3. Installera packningen **(d)** på behållaren.



wc_gr007695



wc_gr007694

4. Installera filterhöljet (inklusive filterkorgen) **(c)** i maskinen med hjälp av skruv **(a)** och skruv **(b)**.

Resultat

HTF-filtret är nu rent och redo för drift.

7.7 Byte av bränslefilter

Förutsättning

- Maskinen avstängd
- Ny bränslefilterinsats och packningsats

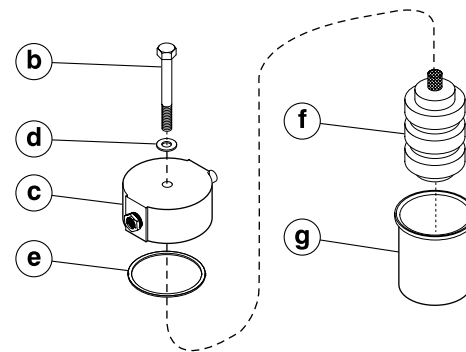
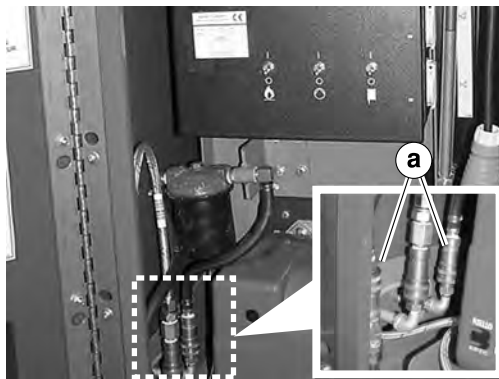
Demontering

OBS: Ta inte bort bränslefilterenheten från maskinen om inte filterhusets lock behöver bytas ut. Bränsleledningarna är permanent fästa vid bränslefilterenheten.

Utför följande rutin för att ta bort bränslefilterinsatsen:

Not: Av miljöskyddsintresse ska du placera en plastskiva och ett kärl under maskinen för att samla upp all vätska som tappas ur. Kassera denna vätska i enlighet med lokala miljöskyddslagar.

1. Koppla loss bränsleledningarna vid snabbkopplingarna **(a)**.



ghi_gr005312

2. Lossa (ta inte bort den nu) bulten **(b)** som säkrar filterhusets lock **(c)**.
3. Håll filterhuset **(g)** och knacka lätt på bulten **(b)** med en hammare för att bryta tillslutningen mellan packningen **(e)** och huset **(g)**.
4. Ta bort bulten **(b)** och packning **(d)**.
5. Ta bort filterhusets lock **(c)** och packning **(e)**.
6. Dra ut bränslefilterinsatsen **(f)** ur huset.

Montering

Utför följande rutin för att montera en ny bränslefilterinsats:

1. Ta bort allt återstående packningsmaterial från filterhusets lock eller från huset.
2. Sätt in den nya bränslefilterinsatsen **(f)**, med den ej skyddade filterdelen **(g)** vänd uppåt, i huset.
3. Placera den nya packningen **(e)** på husets övre fläns.
4. Skjut upp den nya packningen **(d)** på bulten **(b)**.
5. Sätt tillbaka filterhusets lock **(c)** på huset **(g)** med bult **(b)**.
6. Återanslut bränsleledningarna vid snabbkopplingarna **(a)**.

7.8 Smörjning av slangtrumssystemet

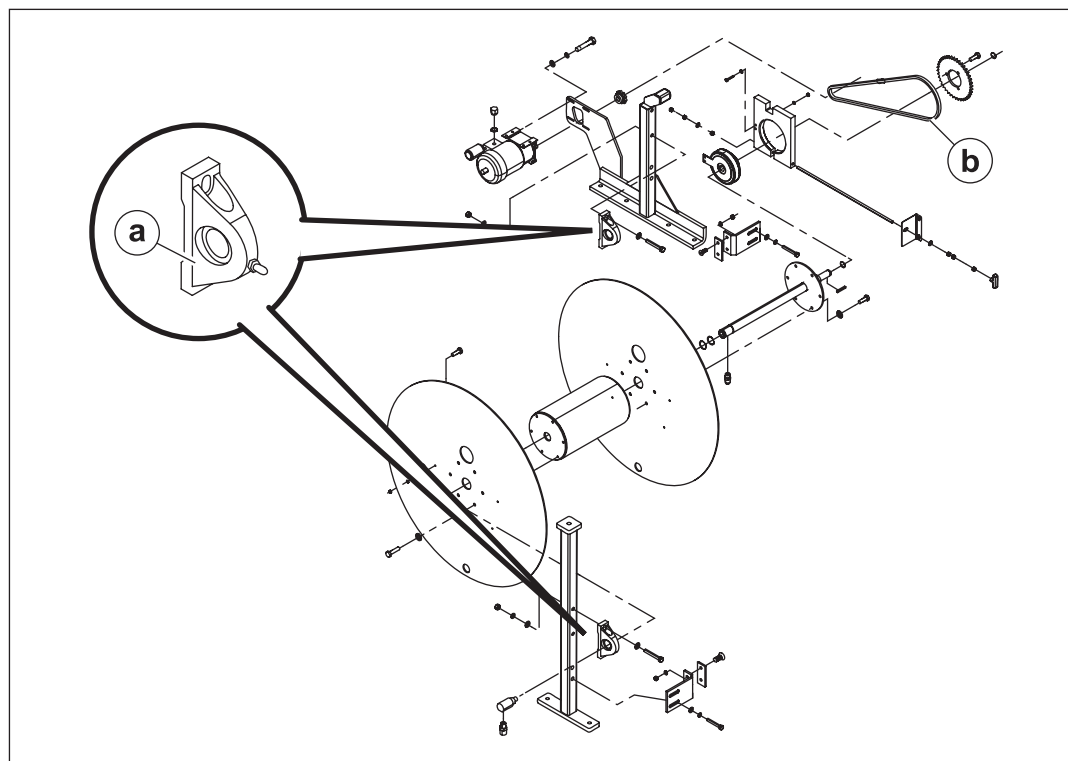
Förutsättningar

- Maskinen avstängd
- Maskinen avkyld

Rutin

Utför rutinen nedan för att smörja slangtrumssystemet.

1. Koppla bort elströmmen från maskinen.
2. Applicera lagerfett för låga temperaturer, med flera pumpstag fett från en fettspruta, på varje lager **(a)**.



wc_gr007752

3. Applicera försiktigt smörjolja för låga temperaturer på kedjan **(b)**.

Resultat

Slangtrumssystemet har nu smörjts.

7.9 Uppställning av maskinen

Korttidsuppställning

1. Fyll HTF-behållaren om nivån är låg.
 2. Stoppa maskinen. Se ämnet *Stoppa och packa ihop maskinen*.
 3. Ta bort och lagra alla tillbehör.
 4. Låt värmaren svalna tillräckligt.
 5. Verifiera att alla reglagebrytare är i läge FRÅN.
 6. Fyll bränsletanken om nivån är låg.
-

Långtidsuppställning

1. Fyll bränsletanken med stabiliserat bränsle och kör brännaren i minst femton minuter för att säkerställa cirkulation genom hela bränslesystemet. Alla bränslestabiliseringsmärken är acceptabla.
2. Låt värmaren svalna tillräckligt. Täck över skorstenen och brännaren med plastfolie eller annat vattentätt material. Detta förhindrar korrosiv fuktansamling och blockeringar som orsakats av fågelbon.
3. Stäng och lås alla luckor.
4. Om maskinen har ett släp ska släpets däck skyddas mot direkt solljus.
5. När maskinen tas ut från uppställningen måste den förberedas för drift. Se ämnet *Förberedelse av maskinen för säsongsarbete*.

7.10 Förbereda maskinen för säsongsdrift

Bakgrund

När den tagits ut ur långtidsförvaring ska maskinen förberedas för drift. Genomför procedurerna nedan inför varje säsongstart.

Innan maskinen strömsätts

Genomför procedurerna nedan innan maskinen strömsätts.

Föremål	Uppgift
Maskinens yttre	Rengör alla ytor på utsidan
Värmare och brännare	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ta bort skyddstäckning från skorstenen och brännaren. ■ Ta bort sotavlagringar från värmaren och brännaren. ■ Byt ut brännarmunstycket. ■ Kontrollera brännarens elektrodposition.
Kontroller och kabeldragning	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inspektera alla kablar för att se om de utsatts för skada, korrosion eller förslitning. Byt ut skadat kablage. ■ Inspektera alla elektriska komponenter för att se om de utsatts för skada, korrosion eller förslitning. Byt ut skadade elektriska komponenter.
HTF-system	<ul style="list-style-type: none"> ■ Undersök alla slangar och kopplingar för att se om de utsatts för slitage eller skador. Byt ut skadade slangar och anslutningar. ■ Rengör HTF-filterkorgen.
Bränslesystem	Byt bränslefilterelementet.

Med maskinen strömsatt

Genomför procedurerna nedan med maskinen strömsatt.

Föremål	Uppgift
Brännare	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera bränslepumptrycket. ■ Kontrollera brännarens förbränning.

7.11 Ytterligare HTF-information

Maskinen kan fyllas med två sorters värmeöverföringsvätska (HTF):
Dowcal™ 20-G eller Dowfrost™ HD 50.

Dowcal™ 20-G och Dowfrost™ HD 50F är kompatibla.

Maskinen fylls på fabriken med Dowfrost HD 50.

För maskiner som säljs i Europa används Dowcal 20-G när ytterligare HTF behövs eller när HTF byts ut.

Materialsäkerhetsdatablad (MSDS) medföljer denna instruktionsbok för både Dowcal™ 20-G och Dowfrost™ HD 50F.

8 Gensetunderhåll

8.1 Schema för periodiskt underhåll

Tabellen nedan listar generatorsetsunderhåll. Uppgifter markerade med bockar kan utföras av operatören. Uppgifter markerade med fyrkanter kräver speciell utbildning och utrustning.

Se generatortillverkarens manual för ytterligare information.

Uppgift	Intervall* (driftstid)		
	Dagligen (8-15)	Månadsvis (250)	Kvartalsvis (500)
Kontrollera oljenivån	✓		
Kontrollera/rengör luftintaget	✓		
Byt motorolja		✓	
Kontrollera och justera ventilens frirum		■	
Byt bränslefilter		■	
Serva batteriet		■	
Rengör/byt ut luftfilterelementen**			■
Rengör oljefiltret		✓	
* Använd det som kommer först, kalendertid eller tjänstetimmar. ** Öka eller minska frekvensen beroende på miljön.			

8.2 Kontrollera oljenivån i motorn



VARNING

De flesta oljor innehåller små mängder av substanser som kan orsaka cancer och andra sjukdomar om de inandas, konsumeras eller är i kontakt med huden under längre tidsperioder.

- ▶ Undvik inandning och konsumtion av använd motorolja.
- ▶ Tvätta noga den hud som varit i kontakt med använd motorolja.



VARNING

Risk för brännskada. Motor, motorolja, ljuddämpare och avgasrör blir mycket varma vid drift.

- ▶ Stäng av motorn och låt maskinen svalna innan du kollar oljan eller byter motorolja eller oljefilter.

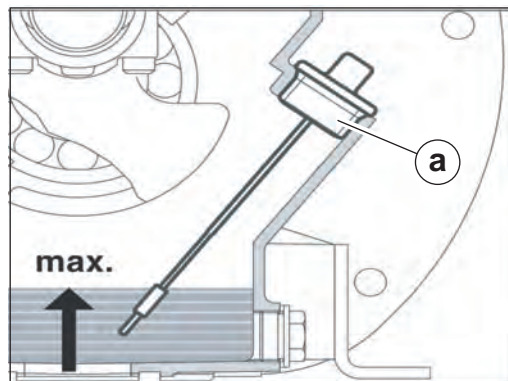
Not: Skydda marken ur miljövårdssynpunkt genom att placera ett plastskynke och en behållare under maskinen så att vätska som rinner av samlas upp. Avyttra den här vätskan i enlighet med miljövårdslagarna.

Förutsättningar

- Maskinen på en jämn yta
- Motorn avstängd

Tillvägagångssätt

1. Rengör området kring mätstickan (a). Ta bort mätstickan och torka den ren.



wc_gr009554

2. Skruva i mätstickan i motorn och ta sedan ur den. Kontrollera oljenivån på mätstickan.
3. Fyll vid behov på olja så att oljenivån når upp till markeringen "max".
4. Sätt tillbaka mätstickan.

Resultat

Oljenivån har kontrollerats.

8.3 Rengöra luftintaget

Förutsättningar

- Motorn avstängd
- Motorn avsväljad

Tillvägagångssätt

1. Öppna luckan till generatorn
2. Rengör området omkring luftintaget **(a)**.



wc_gr009555

Resultat

Luftintaget har rengjorts.

8.4 Rengöring av luftrenare

Förutsättningar

- Tryckluft—max 73 psi (5 bar)
- Motorn avstängd
- Motorn avsvalnad

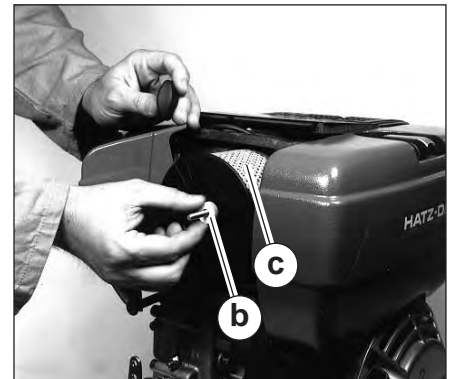
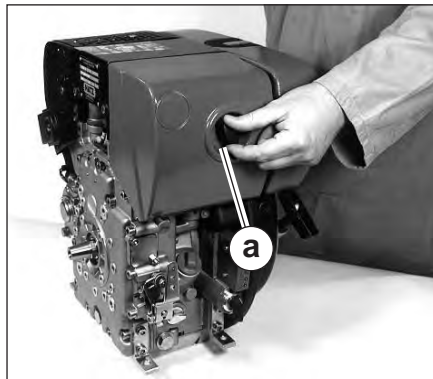
Frekvens

Luftreningselementet ska bytas ut vid behov eller var 500:e timme.

Tillvägagångssätt

Följ nedanstående procedur för att serva luftrenaren.

1. Avlägsna luftrenarkåpan **(a)**.
2. Skruva loss och ta bort den räfflade muttern **(b)** och ta av luftrenarelementet **(c)**.



wc_gr009557

3. Rengör filterbehållaren och kåpan. Smuts och andra partiklar får inte komma in i motorns luftintagspunkter.
4. Filterelementet ska antingen bytas ut eller, beroende på nedsmutsningsgraden, rengöras eller kontrolleras såsom anges nedan.

Torr smuts:

- Använd tryckluft för att blåsa igenom filterelementet inifrån och ut tills ingen mer smuts kommer ut.

OBS: Tryckluften får inte överskrida 73 psi (5 bar).

Fuktig eller oljig smuts:

- Byt ut bränslefilterelementet.

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

Kontrollera filterelement:

5. Kontrollera filterelementets packningsyta (**d**) efter skador.



wc_gr009558

6. Kontrollera om filterelementet har skador genom att hålla det lutat mot ljuset eller lysa med en ljuskälla genom det.

OBS: Återanvänd inte filtret om det har den minsta skada.

7. Sätt ihop filterelementet i omvänd ordning.

Resultat

Luftrenaren har nu servats.

8.5 Byte av bränslefilter

Förutsättningar

- Standardverktyg
- Uppsamlingsbehållare
- Maskin på jämn yta
- Ersättnings-bränslefilter

Frekvens

Underhållsintervallerna för bränslefiltret beror på renheten hos det dieselbränsle som används och kan, om så behövs, behöva reduceras till 250 timmar.



VARNING

Brandrisk. Bränsle och bränsleångor är extremt lättantändliga. Brinnande bränsle kan ge svåra brännskador.

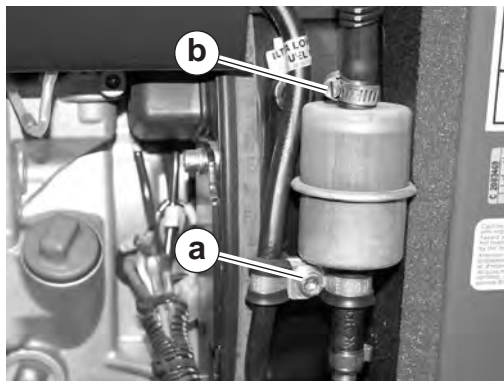
- ▶ Håll alla värmekällor borta från maskinen då bränslesystemet servas.
- ▶ Torka direkt upp utspillt bränsle.

OBS: Håll ditt arbetsområde rent för att säkerställa att inga främmande partiklar kommer in i bränslesystemet. Främmande partiklar kan skada insprutningssystemet.

Tillvägagångssätt

Följ nedanstående tillvägagångssätt för att byta bränslefilter.

1. Öppna generatorluckan.
2. Lossa på sexkantsskruven **(a)** och ta ur filtret ur hållaren.



wc_gr009562

3. Lossa slangklämman **(b)** och ta bort slangarna från filtrets båda ändar.
4. Installera ett nytt filter **(c)**.
5. Spänn åt slangklämmorna **(b)** och sätt tillbaka filtret.
6. Dra åt sexkantsskruven **(a)**.
7. Stäng generatorluckan.

8.6 Kontrollera och justera ventilfrirum

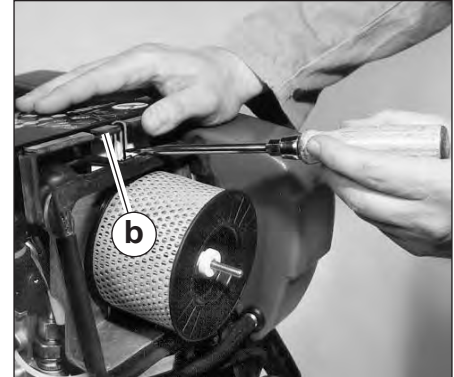
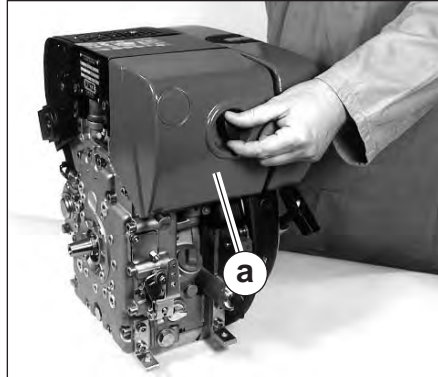
Förutsättningar

- Standardverktyg
- Motorn avstängd
- Motorn av svalnad till 42–62°F (10–30°C)

Tillvägagångssätt

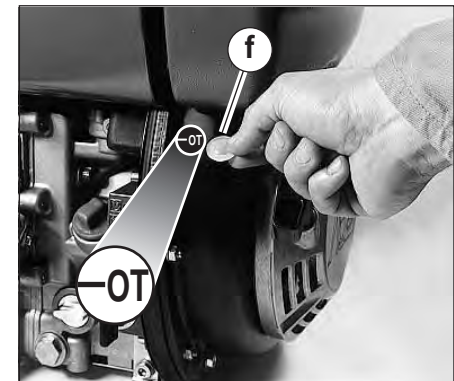
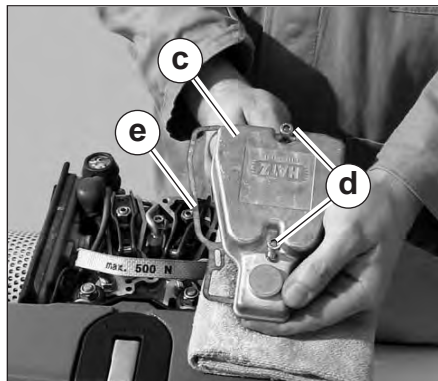
Följ nedanstående procedur vid kontroll/justering av ventilfrirum.

1. Ta bort luftrenarhöljet **(a)** och den ljudisolerade kåpan **(b)**.



wc_gr009563

2. Ta bort all smuts som sitter i cylinderhuvudets hölje **(c)**.
3. Ta loss skruvarna **(d)** och ta av cylinderhuvudhöljet **(c)** med packning **(e)**.



wc_gr009564

4. Ta bort gummlocket **(f)** från inspektionshålskyddet.
5. Vrid motorn i vanlig rotationsriktning tills ventilerna är i överlappande läge (avgasventilen inte helt stängd och intagsventilen börjar öppnas).
6. Vrid runt vevaxeln 360° i den normala rotationsriktningen och rikta in den exakt mot **OT**-märket.

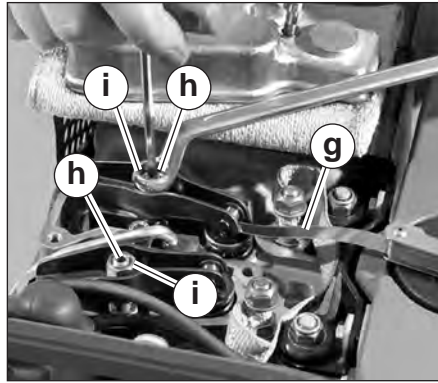
Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

7. Kolla ventilens frirum med bladmåttet (**g**).

Not: Frirummet ska vara 0,10 mm.

8. Om ventilfrirummet behöver justeras, lossa på skruven (**h**) och vrid sexkantsmuttern (**i**) tills bladmåttet kan dras igenom utan minsta motstånd när skruven åter är (**h**) åtdragen.



wc_gr009565

9. Installera en ny packning (**e**).

10. Sätt tillbaka cylinderhuvudets kåpa.

11. Sätt tillbaka de övriga borttagna delarna.

Not: Se till att sätta tillbaka gummlocket (**f**).

12. Testkör kort motorn och kontrollera så att inte höljet läcker.

Resultat

Ventilfrirummet har justerats.

8.7 Byte av olja

Förutsättningar

- Standardverktyg
- Uppsamlingsbehållare
- Maskin på jämn yta



VARNING

De flesta oljor innehåller små mängder av substanser som kan orsaka cancer och andra sjukdomar om de inandas, konsumeras eller är i kontakt med huden under längre tidsperioder.

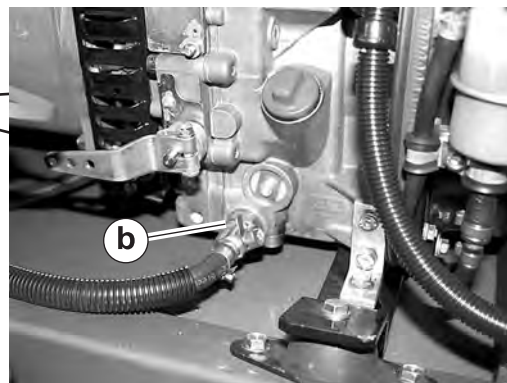
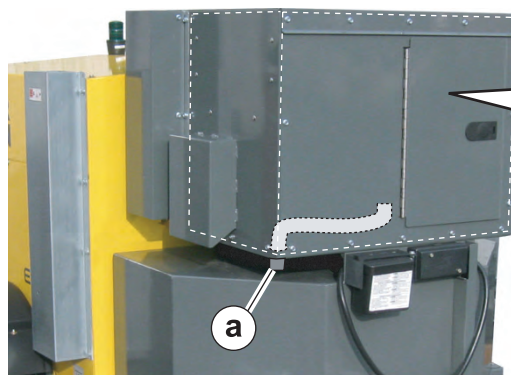
- ▶ Undvik inandning och konsumtion av använd motorolja.
- ▶ Tvätta noga den hud som varit i kontakt med använd motorolja.

Not: Skydda marken ur miljövårdssynpunkt genom att placera ett plastskynke och en behållare under maskinen så att vätska som rinner av samlas upp. Avyttra den här vätskan i enlighet med miljövårdslagarna.

Tillvägagångssätt

Följ nedanstående procedur vid byte av motorolja.

1. Kör motorn ett par minuter så att oljan blir varm, stoppa sedan motorn.
2. Placera en uppsamlingsbehållare under oljeventilen **(a)**.
3. Öppna generatorluckan.
4. Öppna dräneringsventilen **(b)** och låt oljan dräneras helt.



wc_gr009767

5. Stäng dräneringsventilen **(b)**.
6. Tillsätt motorolja.

OBS: Se tillverkarens dokumentation för oljespecifikationer.

7. Stäng generatorluckan.

Resultat

Motoroljan har nu bytts.

8.8 Rengöra oljefiltret



VARNING

De flesta oljor innehåller små mängder av substanser som kan orsaka cancer och andra sjukdomar om de inandas, konsumeras eller är i kontakt med huden under längre tidsperioder.

- ▶ Undvik inandning och konsumtion av använd motorolja.
- ▶ Tvätta noga den hud som varit i kontakt med använd motorolja.



VARNING

Risk för brännskada. Motor, motorolja, ljuddämpare och avgasrör blir mycket varma vid drift.

- ▶ Stäng av motorn och låt maskinen svalna innan du kollar oljan eller byter motorolja eller oljefilter.

Not: Skydda marken ur miljövärdssynpunkt genom att placera ett plastskyvke och en behållare under maskinen så att vätska som rinner av samlas upp. Avyttra den här vätskan i enlighet med miljövärdslagarna.

Förutsättningar

- Standardverktyg
- Maskin på jämn yta
- Olja dränerad från motorn
- Tryckluft

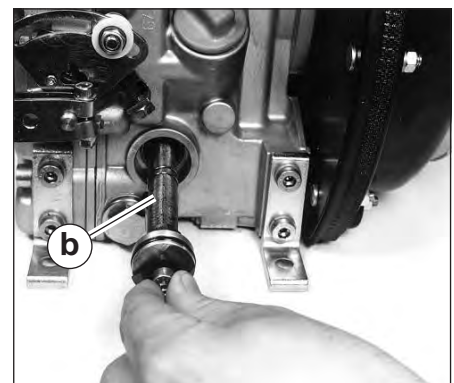
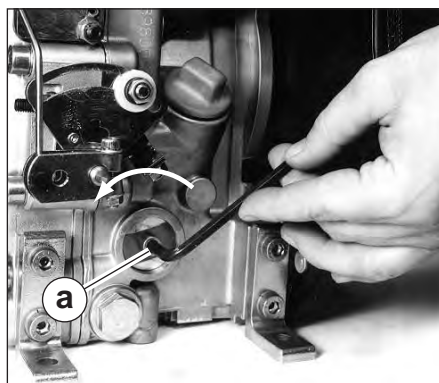
Bakgrund

Att ta bort oljefiltret kommer att släppa ut oljan ur motorn om oljan inte är tömd. Denna process ska utföras vid byte av motorolja.

Tillvägagångssätt

Följ nedanstående procedur vid rengöring av oljefilter.

1. Lossa filterskruven (a) och dra oljefiltret (b) ur dess hållare.

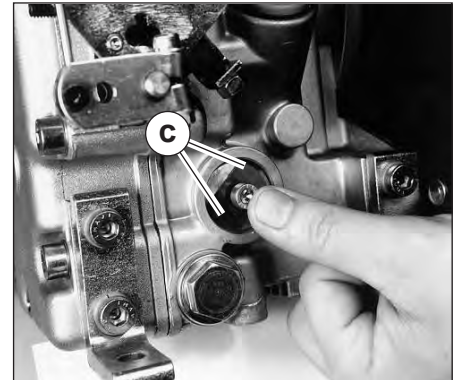
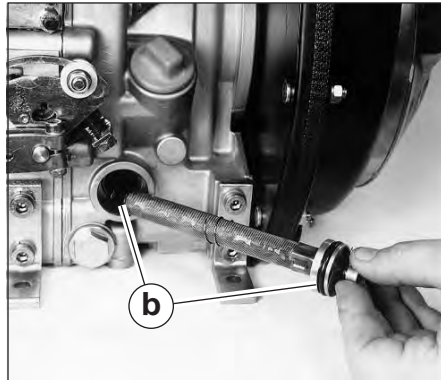


wc_gr009566

Denna rutin fortsätter på nästa sida.

Forts. från föregående sida.

2. Sätt i tryckluftsmunstycket i änden av oljefiltret för att blåsa ut smuts.
3. Kontrollera packningarna **(b)**. Byt ut alla packningar som är slitna eller skadade.
Not: Olja de nya packningarna en aning före installation.
4. Olja packningarna en aning **(b)** och ominstallera oljefiltret (tryck till ändanslaget).
5. Kontrollera filtrets ytterkanter för att säkerställa att spännfjädrarna är nära oljefiltret i båda ändar **(c)**.



wc_gr009567

6. Kontrollera motoroljenivån och fyll på olja vid behov.

Resultat

Oljefiltret har rengjorts.

9 Felsökning

9.1 Felsökning på maskinen

Problem / Symtom	Orsak	Åtgärd
Brännaren startar inte.	Strömbrytare i fel läge eller skyddsfunktion utlöst.	Kontrollera att brytaren är tillslagen. Kontrollera att HTF-nivån är rätt och att avstängningsenheten för låg nivå är återställd (indikatorlampan för låg nivå ska vara AV)
	Den övre temperaturgränsen har utlösts.	Låt brännaren svalna.
	Kabel och/eller strömtillförseln är felaktig.	Byt ut felaktig kabel eller strömförsörjning.
	Brännarens primärkontroll är i låst läge.	Återställ brännarkontrollen.
Brännaren startar men lågan tänds inte.	Det finns inget bränsle.	Fyll bränsletanken.
	Brännarmunstycket är skadat eller nedslitet.	Byt ut brännarmunstycket.
	Elektrodena är defekta.	Byt ut elektroderna.
	Kadmiumbatteriet fungerar inte.	Byt ut kadmiumbatteriet.
	Brännarens primärkontroll fungerar inte.	Byt ut brännarens primärkontroll.
Brännaren startar och lågan tänds men enheten låser sig.	Felinställt bränsletryck.	Justera bränsletrycket.
	Brännarmunstycket är skadat eller nedslitet.	Byt ut brännarmunstycket.
	Felinställd luftdämpare.	Justera luftdämparen.
	Kadmiumbatteriet fungerar inte.	Byt ut kadmiumbatteriet.
	Brännarens primärkontroll fungerar inte.	Byt ut brännarens primärkontroll.
Förbränningen är dålig eller låter.	För lite frisk luft till brännaren.	Säkerställ tillräckligt lufttillflöde.

Problem / Symtom	Orsak	Åtgärd
Tiningsförloppet är under normal kapacitet.	Otillräcklig isolering.	Lägg till extra isoleringsfilter.
	Otillräcklig fuktighet.	Kontrollera att det finns stående vatten på arbetsplatsen.
	Det finns ingen fuktspärr.	Placera ut fuktspärr.
	HTF cirkulerar inte.	Kontrollera att pumptrycket är nominellt och att slangarna inte är strypta.
	Temperaturkontrollen är inte rätt inställd.	Ställ in temperaturkontrollen på en optimal inställning. Denna inställning beror på omgivande förhållanden på arbetsplatsen.
	Markförhållandena är inte som förväntat.	Omvärdera tiningsplanen baserat på omständigheterna på arbetsplatsen.
Pumpen startar inte.	Strömförsörjning saknas.	Kontrollera att brytaren är tillslagen. Kontrollera att HTF-nivån är rätt och att avstängningsenheten för låg nivå är återställd (indikatorlampan för låg nivå ska vara AV).
	HTF-temperaturen är under -26 °C.	Värm upp HTF och slangar innan maskinen startas.
Slangupprullningen fungerar inte.	Bromsen till slangrullen är inte helt frisläppt.	Lossa bromsen till slangupprullningen helt.
	Motortemperaturen är under nominellt värde (<18 °C).	Värm kåpan genom att köra maskinen med alla luckor stängda <i>eller</i> värm upp kåpan med en extern värmekälla.
	Fotpedalsomkopplaren fungerar inte.	Byt ut fotpedalsomkopplaren.
Pumpen låter och HTF-flödet är under nominellt värde.	Sugventilen är inte helt öppnad.	Kontrollera att sugventilen är helt öppen.
	HTF-temperaturen är under -26 °C.	Värm upp HTF och slangar innan maskinen startas.
	Filterkorgen är igensatt.	Rengör filterkorgen; se avsnittet <i>Byte av HTF-filter</i> .

10 Tekniska data

10.1 Motor

Motoreffekt

Nettoeffekt enligt ISO 3046 IFN. Reell utmatningseffekt kan variera beroende på användningsomständigheterna.

Artikelnummer Makinmodell		5200001677 HSH 350 DG
Motor		
Motortyp		4-takts, luftkyld dieselmotor
Tillverkare		Hatz
Motormodell		1B 30
Max. märkeffekt vid nominellt varvtal	kW	4,2 (5,7) @ 3000 rpm
Cylindervolym	cm ³ (in ³)	347 (21,2)
Varvtal	rpm	3000
Motorhastighet - tomgång	rpm	1600 ?00
Ventilspel (svalt) Intag och utlopp	mm (in.)	0,10 (0,004)
Luftrenare	typ	Torrt veckat papper Element
Motorsmörjning	oljety	CD-, CE-, CF-, CG-klassad
Motorns oljevolym	L (oz.)	1,1 (37)
Bränsle	typ	Nr. 2 Diesel

10.2 Generator

Artikelnummer Maskinmodell		5200001677 HSH 350DG
Generator		
Frekvens	Hz	50
Kontinuerligt uttag	kW	4,2
Effekt	Volt/fas	230/1Ø
Amp	A	14
Starttyp	—	Kondensator/Borstlös
Isoleringstyp	—	Klass H
Driftstyp	—	Direkt
Brytarstorlek	A	30
Hastighet (utan belastning)	rpm	3000

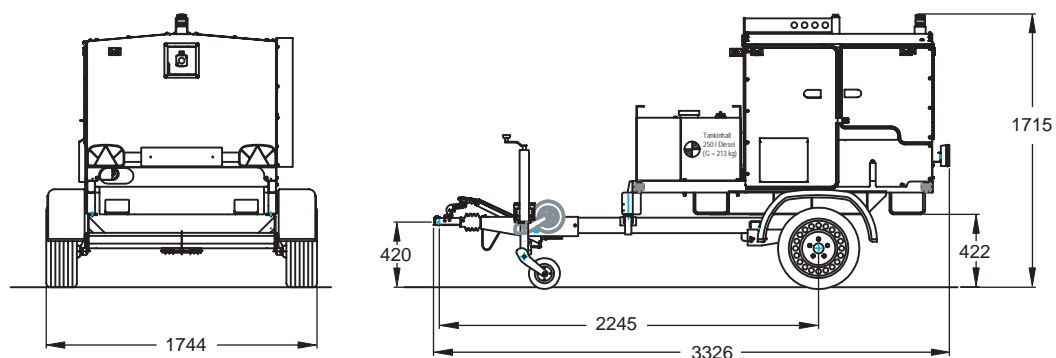
10.3 Släpvagn

Artikel nummer Modell		0620254, 5200001677 HSH 350
Axelmärkdata	kg	1500
Hjuldiameter	mm	330
Hjulkod	–	5-1/2 J13 H2 ET 30
Hjulumärkdata	kg	900
Däckskod	–	195/50 R13 C - 98 L
Ringtryck	bar	6,25
Vridmoment, hjulmutter	Nm	110
GVWR (totalvikt)	kg	1372
Bromstyp	–	Vätskebroms
Maximal bogseringshastighet	km/h	100

10.4 Maskin

Artikelnummer Modell		0620254 HSH 350
Vikt, utan bränsle	kg	905
Vikt, fulltankad	kg	1.275
Bränsletankens kapacitet	L	272
Slangens längd	m	350
HTF-kapacitet	L	180
Bränsleinmatning	kW	35,5
Värmarens effektivitet	%	85
Olja	L/hr	3,4
HTF Pump	L/hr	1 X 901
Bränslekonsumtion	L/hr	3,9
Driftstid	tim.	70–93
Slangtryck	bar	4,83–6,21
Standard tiningskapacitet	m ²	102–204
Utökad tiningskapacitet	m ²	204–307
Standard härdningskapacitet	m ²	204
Utökad härdningskapacitet	m ²	612
Standard frostskydd	m ²	307
Utökad frostskydd	m ²	921
Luftvärmekapacitet	m ³	5.100

10.5 Mått



wc_gr008183

10.6 Brännare

Modell	Omega 80 RDB1R-499T	
Effekt Värmeenergi (vid lufttemperatur på 20 °C)	kg/h kW	1,8–3,4 21,6–40,6
Bränsle	mm ² /s @20 °C	Lätt olja, viskositet 4–6
Elförsörjning	Hz, V	Enfas ~50, 230 ±10%
Motor	A rpm rad/s	Kör aktuell 0,7 2700 283
Kondensator	µF	4,5
Tändtransformator	kV - mA	Sekundär 8 - 16
Pumptryck	bar	8–15
Absorberad elektricitet	kW	0,17

10.7 Ljudmätningar

Produkterna testas för ljudtrycksnivåer i enlighet med 98/37/EG – Buller i miljön från utrustning som är avsedd att användas utomhus.

Ljudtrycksnivån vid 1 meter (L_{pA}) = 68,8 dB(A).

Ljudtrycksnivån vid 3 meter (L_{pA}) = 64,4 dB(A).

Ljudtrycksnivån vid 5 meter (L_{pA}) = 63,1 dB(A).

Ljudtrycksnivån vid 7 meter (L_{pA}) = 61,7 dB(A).



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.

<u>Component</u>	<u>CAS #</u>	<u>Amount</u>
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


Säkerhetsdatablad
 The Dow Chemical Company

Produktnamn: DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid

Omarbetad: 2010/08/17

Tryckdatum: 18 Aug 2010

The Dow Chemical Company uppmuntrar och förutsätter att hela säkerhetsdatabladet läses och förstås eftersom det innehåller viktig information. Vi förutsätter vidare att de försiktighetsåtgärder som anges iakttagas, såvida inte användningen av produkten kräver andra åtgärder eller utrustning.

1. NAMNET PÅ ÄMNET/BEREDNINGEN OCH BOLAGET/FÖRETAGET
Produktnamn

DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid

Användningsområden

Avsedd som värmeöverföringsmedium i slutna system. Vi rekommenderar att denna produkt används på ett sätt som överensstämmer med angivet ändamål. Om detta inte är fallet, var vänlig kontakta vår sälj- eller tekniska servicerepresentant.

FÖRETAGETS NAMN

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

Telefon för produktinformation:

800-258-2436

För frågor om detta säkerhetsdatablad, kontakta: SDSQuestion@dow.com

TELEFON I NÖDSITUATIONER, SOS ALARM
24-timmars nödtelefon:

989-636-4400

Lokal kontakt i nödsituationer:

+46 8 4542355

2. FARLIGA EGENSKAPER

Denna produkt klassificeras inte som farlig enligt svenska kriterier.

3. SAMMANSÄTTNING/INFORMATION OM BESTÅNDSDELAR

Komponent	Halt	Klassificering	CAS nr.	EG nummer
Propylenglykol#	>= 30,0 - <= 96,0 %	Icke klassificerad.	57-55-6	200-338-0
Vatten##	>= 1,3 - <= 70,0 %	Icke klassificerad.	7732-18-5	231-791-2
Kaliumtetraborat, 4-hydrat#	< 3,0 %	Icke klassificerad.	12045-78-2	601-707-2

Komponent(er) med yrkeshygieniskt gränsvärde.

Frivilligt angivna komponent(er).

®(TM)* Varumärke för The Dow Chemical Company ("Dow") eller ett dotterbolag.

4. Åtgärder vid första hjälpen

Ögonkontakt: Skölj ögonen med stora mängder vatten i flera minuter. Avlägsna kontaktlinser efter 1-2 minuter och fortsatt skölj ytterligare flera minuter. Om effekter kvarstår, kontakta läkare, helst en ögonspecialist.

Hudkontakt: Tvätta huden med stora mängder vatten.

Inandning: Flytta personen till frisk luft; om symptom på effekter uppträder, rådgör med läkare.

Förtäring: Ingen akut medicinsk behandling nödvändig.

Information till läkare: Inget specifikt motgift. Behandling av exponerade personer skall inriktas mot kontroll av symptomen och baseras på patientens kliniska tillstånd.

Skydd av hjälppersonal vid nödläge: Om det föreligger risk för exponering, se avdelning 8 för speciifik skyddsutrustning.

5. BRANDBEKÄMPNINGSAÅTGÄRDER

Släckmedel: Vattendimma eller fin vattensprej. Pulversläckare. Koldioxidsläckare. Skum. Använd inte direkt vattenstråle. Kan sprida eld. Alkoholresistent skum (ATC typ) är att föredra. Vanligt skum (inkl. AFFF) eller proteinskum kan fungera, men är mindre effektivt.

Brandbekämpningsmetoder: Håll människor borta. Isolera farozonen och förhindra onödigt tillträde. Använd vattensprej för att kyla ned brandexponerade behållare och brandpåverkade zoner tills branden är släckt och det inte längre föreligger fara för återantändning. Bekämpa elden från skyddat läge eller säkert avstånd. Överväg att använda obemannade slanghållare eller övervakade munstycken. Evakuera genast all personal från området vid höga ljud från säkerhetsventilen eller om behållaren missfärgas. Brinnande vätskor kan släckas genom utspädning med vatten. Använd inte direkt vattenstråle. Kan sprida elden. Flytta behållare från brandzonen om detta är möjligt utan fara. Brinnande vätska kan flyttas genom att spola vatten för att skydda personal och minimera skada på egendom.

Särskild skyddsutrustning för brandmän: Använd tryckluftapparat och skyddskläder avsedda för brandbekämpning (hjälm, jacka, byxor, stövlar, handskar). Om skyddsutrustning inte finns tillgänglig eller inte används, bekämpa branden från en skyddad plats eller på säkert avstånd.

Speciella brand- och explosionsfaror: Vid brand kan behållare gå sönder av gasbildning. Våldsam ångbildning eller kokning kan ske om vatten sprutas direkt på het vätska.

Farliga förbränningsprodukter: Vid brand kan röken innehålla den ursprungliga produkten tillsammans med toxiska och/eller irriterande förbränningsprodukter av varierande sammansättning. Förbränningsprodukter, kan inkludera, men är inte begränsade till: Kolmonoxid. Koldioxid.

6. ÅTGÄRDER VID OAVSIKTLIGA UTSLÄPP

Åtgärder vid spill och utsläpp: Små spill: Absorbera med material som: Kattsand. Sågspån. Vermiculit. Zorb-all (R). Samla upp i lämplig och ordentligt märkt behållare. Stora spill: Valla in området och inneslut spillet. Se avsnitt 13, Avfallshantering, för ytterligare information.

Personliga skyddsåtgärder: Se avsnitt 7, Hantering och lagring, för ytterligare försiktighetsåtgärder. Använd lämplig säkerhetsutrustning. För ytterligare information, hänvisas till Sektion 8, Begränsning av exponeringen/personliga skyddsåtgärder.

Åtgärder till skydd för miljön: Förhindra att produkten förorenar mark, diken, avlopp, vattendrag och/eller grundvatten. Se avsnitt 12, Ekologisk information.

7. HANTERING OCH LAGRING

Hantering

Normal hantering: Tvätta noggrant efter hantering. Håll behållarna tätt tillslutna. Sörj för god ventilation vid användning. Spill av dessa organiska material på heta fiberisoleringsmaterial kan

Produktnamn: DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid

Omarbetad: 2010/08/17

resultera i en sänkning av självantändningstemperaturen och eventuellt leda till självantändning. Se Sektion 8, "Begränsning av exponeringen/personligt skydd".

Lagring

Lagra inte i: Öppna eller omärkta behållare. Lagra i torrt utrymme. Undvik fukt. Lagras ej i direkt solljus. Lagra i tätt tillslutna behållare. Fullgod ventilation krävs. Se Sektion 10 för mer detaljerad information. Ytterligare information om lagring av denna produkt kan erhållas genom vår försäljningsorganisation eller kundtjänst.

8. BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN/PERSONLIGT SKYDD

Hygieniska Gränsvärden

Komponent	Gränsvärde slista	Typ	Värde
Propylenglykol	WEEL	NGV Aerosol	10 mg/m ³
Kaliumtetraborat, 4-hydrat	ACGIH	NGV Inhalerbar fraktion	2 mg/m ³
	ACGIH	KTV Inhalerbar fraktion	6 mg/m ³

Personlig skyddsutrustning

Ögon/Ansiktsskydd: Använd skyddsglasögon (med sidoskydd). Skyddsglasögon (med sidoskydd) skall uppfylla krav enligt EN 166 eller motsvarande. Om det finns möjlighet för exponering för partiklar som kan orsaka obehag i ögonen, bär korgglasögon. Korgglasögon skall uppfylla standarden EN 166 eller motsvarande.

Skyddskläder: Bär rena, långärmade, heltäckande skyddskläder.

Handskydd: Använd skyddshandskar som är kemiskt resistent mot detta material vid långvarig eller upprepad kontakt. Använd kemiskt resistent handska klassade enligt standard SS-EN 374: Skyddshandskar mot kemikalier och mikroorganismer. Exempel på handskmaterial att föredra inkluderar: Butylgummi. Naturgummi (latex). Neopren. Nitril/butadiengummi (nitril eller NBR). Polyetylen. Etylvinylalkoholacetatlaminat (EVAL). Polyvinylklorid (PVC eller vinyl). Undvik handskar gjorda av: Polyvinylalkohol (PVA). Vid längre tids kontakt, eller vid ofta upprepad kontakt, rekommenderas handskar med skyddsindex klass 4 eller högre (genombrottsid längre än 120 minuter enligt standard SS-EN 374). Då bara kortvarig kontakt förväntas, rekommenderas handskar med skyddsindex klass 1 eller högre (genombrottsid längre än 10 minuter enligt standard SS-EN 374). OBS: Val av en speciell handske för ett visst arbetsmoment och den tid den används skall också bedömas på grundval av faktorer som: Andra kemikalier som hanteras, fysikaliska krav (skydd mot skär- eller stickskador, fingerfärdighet, skydd mot värme), potentiella hudreaktioner gentemot materialet, liksom instruktioner och specifikationer givna av handskleverantören.

Andningsskydd: Andningsskydd skall bäras då det finns risk för exponering över givna eller rekommenderade yrkeshygieniska gränsvärden. Om sådana gränsvärden inte föreligger, bär andningsskydd då effekter som irritation av andningsvägarna eller obehag upplevs, eller då riskvärdering indikerar att så krävs. Vid dimbildning (aerosol) använd andningsskydd med godkänt partikelfilter. Använd följande CE-godkända filter: Filter mot organiska gaser med förfilter mot partiklar, typ AP2.

Förtäring: Iakttag god personlig hygien. Ät eller förvara ej mat inom arbetsområdet. Tvätta händerna före rökning eller förtäring.

Ventilation

Ventilation: Använd lokalt utsug, eller andra tekniska lösningar för att hålla luftnivåer under givna eller rekommenderade gränsvärden. Om gränsvärden inte finns bör god allmänventilation vara tillräcklig. Lokalt utsug kan krävas vid vissa hanteringar.

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Aggregationstillstånd	vätska
Färg	färglös
Lukt	saknar lukt
Luktröskel	Inga testdata tillgängliga
Flampunkt - stängd kopp	101 °C <i>Litteraturdata</i> (baserat på huvudkomponent)
Brandfarlig (fast ämne, gas)	ej tillämpligt för vätskor
Antändningsgränser i luft	Undre gräns: 2,6 %(V) <i>Litteraturdata</i> (baserat på huvudkomponent) Övre gräns: 12,5 %(V) <i>Litteraturdata</i> (baserat på huvudkomponent)
Självantändningstemp.:	420 °C <i>Litteraturdata</i> (propylenglykol)
Ångtryck	3 mbar <i>Litteraturdata</i>
Kokpunkt (760 mmHg)	102 - 166 °C <i>Litteraturdata</i> .
Ångdensitet (luft=1):	>1,0 <i>Litteraturdata</i>
Specifik vikt (H2O = 1)	1,045 - 1,055 20 °C/20 °C <i>Litteraturdata</i>
Frys punkt	-51 - -12 °C <i>Litteraturdata</i>
Smältpunkt	ej tillämpligt för vätskor
Löslighet i vatten	blandbar i alla proportioner
pH:	7,2 - 8,2 (@ 50 %) <i>Litteraturdata</i>
Sönderfallstemp	Inga testdata tillgängliga
Fördelningskoefficient oktanol/vatten (logPow)	Inga data för produkten. Se avdelning 12 för komponentdata.
Avdunstningshastighet (butylacetat = 1)	<0,5 <i>uppskattad</i>
Kinematisk viskositet	50 - 75 mm ² /s @ 20 °C <i>Litteraturdata</i>

10. STABILITET OCH REAKTIVITET

Stabilitet/instabilitet

Stabil under rekommenderade lagringsförhållanden. Se Sektion 7, Lagring. Hygroskopisk

Undvik följande betingelser: Produkten kan sönderdelas vid förhöjda temperaturer. Gas som bildas under sönderdelning kan orsaka övertryck i slutna system. Undvik direkt solljus och ultraviolett ljus.

Material som bör undvikas: Undvik kontakt med: Starka syror. Starka baser. Starka oxidationsmedel.

Farlig polymerisation

Uppstår ej.

Termisk sönderdelning

Sönderfallsprodukter beror på temperatur, tillgång på luft och närvaro av andra material.

Nedbrytningsprodukter kan inkludera, men är inte begränsade till: Aldehyder. Alkoholer. Etrar.

Organiska syror.

11. TOXIKOLOGISK INFORMATION

Akut toxicitet

Förtäring

Mycket låg toxicitet vid förtäring. Skadliga effekter förväntas ej vid förtäring av små mängder.

Produkten i sin helhet. LD50 vid engångsdos är ej bestämt.

För huvudkomponenten(erna): LD50, råttor > 20.000 mg/kg

Fara vid aspiration (lungskada vid förtäring)

Baserat på fysikaliska egenskaper, förmodas inte utgöra en aspirationsfara.

Produktnamn: DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid

Omarbetad: 2010/08/17

Dermal

Långvarig hudkontakt resulterar troligen inte i absorption av skadlig mängd genom huden.

Produkten i sin helhet. Dermal LD50 har ej fastställts.

För huvudkomponenten(erna): LD50, Kanin > 20.000 mg/kg

Inandning

Aerosol/dimma kan orsaka irritation i de övre andningsvägarna (näsa och hals).

Produkten i sin helhet. LC50 har inte bestämts.

För huvudkomponenten(erna): Dödsfall har inte inträffat vid exponering för mättad atmosfär LC50, 8 h, Ånga, rått 4,1 mg/l

Ögonskada/ögonirritation

Kan orsaka lätt övergående ögonirritation. Hornhinneskada är inte troligt. Dimmor kan orsaka ögonirritation.

Hud korrosion/irritation

Långvarig kontakt är huvudsakligen icke-irriterande på huden. Upprepad kontakt kan orsaka fjällning och uppmjukning av huden.

Sensibilisering**Hud**

För huvudkomponenten(erna): Orsakade inte allergisk hudreaktion vid test på människor.

Inandning

Relevant information saknas.

Toxicitet vid upprepade doser

I sällsynta fall kan upprepad överexponering för propylenglykol orsaka effekter på det centrala nervsystemet. För den mindre beståndsdel(arna): I djur har effekter rapporterats i följande organ: Lever.

Kronisk toxicitet och carcinogenicitet

För huvudkomponenten(erna): Orsakade inte cancer i djurstudier.

Toxicitet gentemot fosterutvecklingen

För huvudkomponenten(erna): Orsakade inte fosterskador eller andra effekter på foster i laboratorieförsök.

Toxicitet gentemot fortplantningen

För huvudkomponenten(erna): I djurförsök har produkten inte påverkat fortplantningen. Påverkade inte fertiliteten i djurförsök.

Genetisk toxicitet

För huvudkomponenten(erna): In vitro genotoxicitetstester var negativa. Genetiska toxicitetstester på försöksdjur var negativa.

12. EKOLOGISK INFORMATION

UPPTRÄDANDE I MILJÖN

Data för komponent: **Propylenglykol**

Rörlighet och Fördelning

Biokoncentrationspotentialen är låg (BCF mindre än 100 eller log Pow mindre än 3).

Potentialen för rörlighet i mark är mycket hög (Koc mellan 0 och 50). Genom den låga Henry-konstanten kan det antas att avdunstning från naturliga vatten och fuktig jord inte är en signifikant process i miljön.

Henry's lag konstant: 1,2E-08 atm*m³/mole mätt experimentellt.

Fördelningskoefficient oktanol/vatten (logPow): -0,92 mätt experimentellt.

Fördelningskoefficient organiskt kol/vatten i marken (Koc): < 1 uppskattad

Kemisk Stabilitet och Nedbrytbarhet

Materialet är lättnedbrytbart. Klarar OECD test(er) för lättnedbrytbarhet. Biologisk nedbrytbarhet kan ske under anaeroba betingelser (i frånvaro av syre).

OECD nebyrtbarhetstester:

Bionedbrytbarhet	Exponerings- tid	Metod
81 %	28 d	OECD test 301F
96 %	64 d	OECD test 306

EKOTOXICITET

Data för komponent: **Propylenglykol**

Detta material klassificeras inte som skadligt för vattenlevande organismer (LC50/EC50/IC50 för den känsligaste arten är högre än 100 mg/L).

Akut och subakut toxicitet gentemot fisk

LC50, regnbåge (Oncorhynchus mykiss), statisk, 96 h: 44.000 - 51.600 mg/l

Akut toxicitet gentemot akvatiska ryggradslösa djur

EC50, vattenloppan Daphnia magna, 48 h, immobilisering: 4.850 - 34.000 mg/l

Toxicitet gentemot vattenväxter

EbC50, grönalgen Pseudokirchneriella subcapitata (tidigare känd som Selenastrum capricornutum), inhibering av biomassetillväxt, 96 h: 19.000 mg/l

Toxicitet gentemot mikroorganismer

EC50; bakterier, 16 h: 26.000 mg/l

13. AVFALLSHANTERING

Destruktion i enlighet med lokala och nationella lagar. Får inte dumpas i avlopp, på marken eller i någon typ av vatten.

14. TRANSPORTINFORMATION

VÄG OCH JÄRNVÄGSTRANSPORT

Inte reglerad.

HAVSTRANSPORT

Inte reglerad.

LUFTRANSPORT

Inte reglerad.

FLOD OCH KANALTRANSPORT

Inte reglerad.

15. GÄLLANDE FÖRESKRIFTER

Förteckningen över kemiska ämnen på den europeiska marknaden (EINECS)

Alla komponenter i denna produkt är listade i EINECS eller är undantagna från de regler som gäller för sådan listning (t.ex. polymerer).

Information om klassificering och märkning:

Denna produkt klassificeras inte som farlig enligt svenska kriterier.

Säkerhetsdatablad finns att tillgå för yrkesmässiga användare och tillhandahålls på begäran.

Produktnamn: DOWCAL* 20-G Heat Transfer Fluid**Omarbetad:** 2010/08/17**16. ANNAN INFORMATION****Omarbetad**

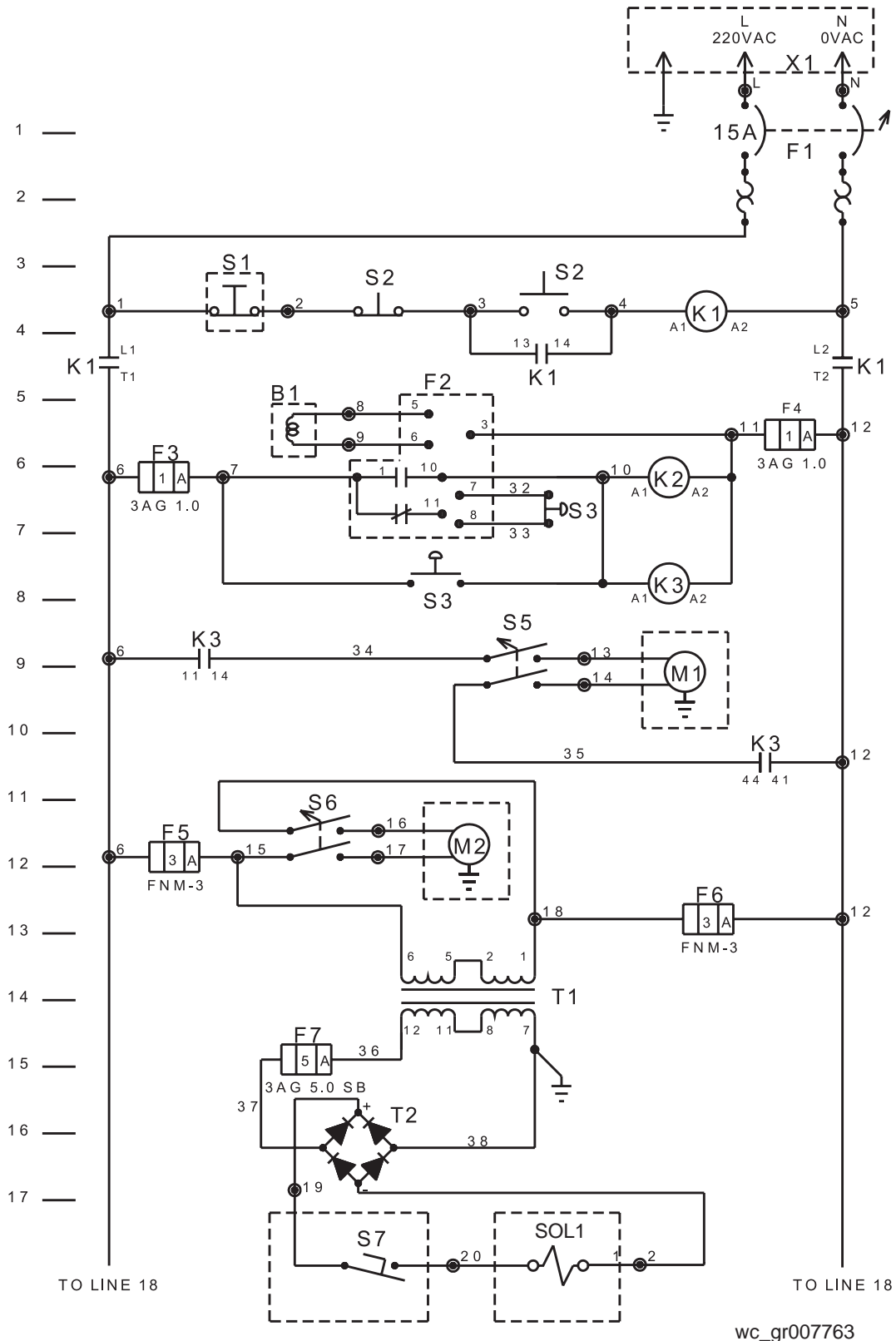
Identifikationsnummer: 56010 / 1001 / Utfärdandedatum 2010/08/17 / Version: 4.1

Senaste ändringar i bladet är genomgående markerade med tjocka, dubbla streck i vänstra marginalen.

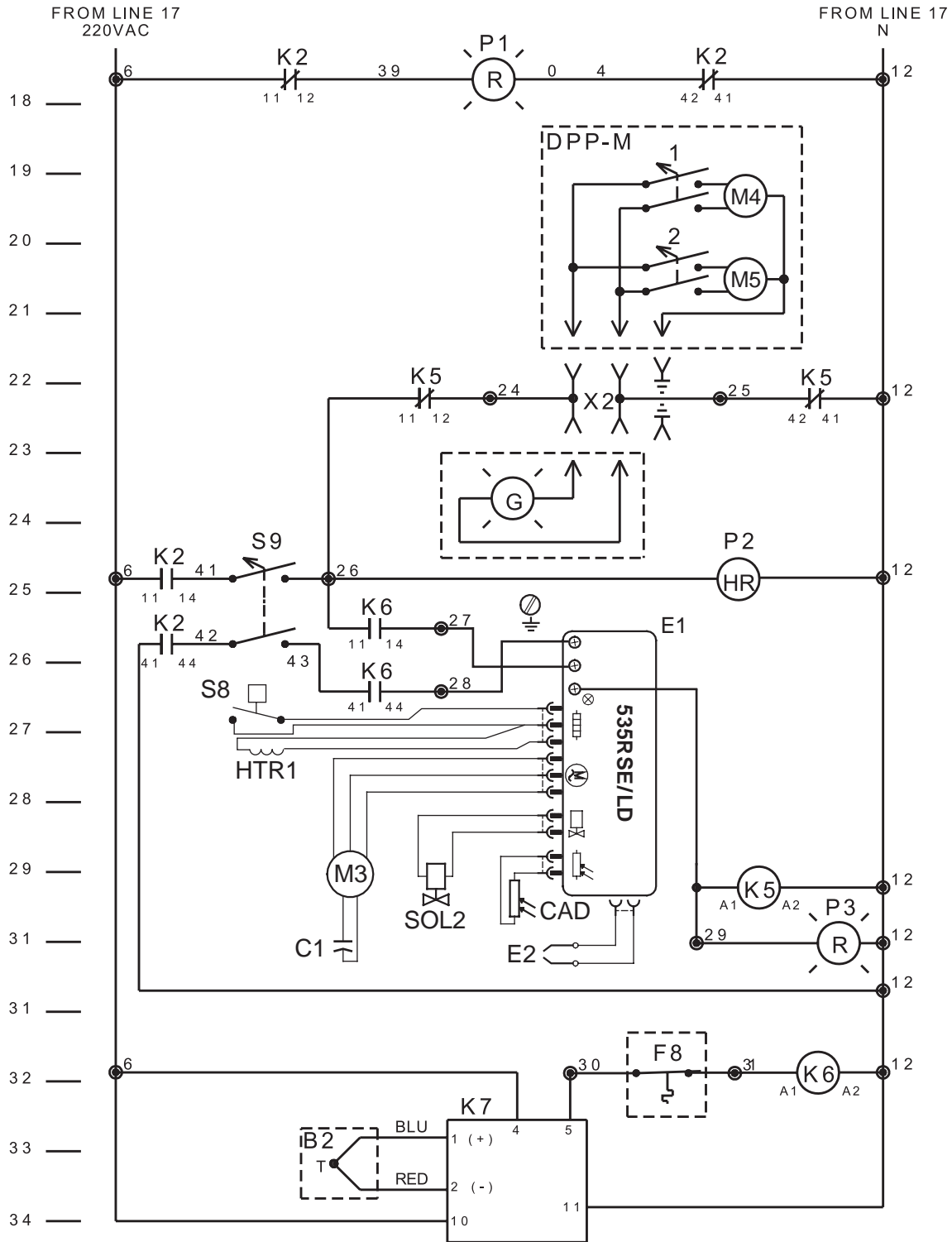
The Dow Chemical Company anmodar varje kund och mottagare av detta säkerhetsdatablad att studera det noggrant och rådgöra med lämplig expertis, efter behov, för att bli medveten om och förstå innehållet i dokumentet och alla faror som kan associeras med produkten. Informationen är uppdaterad och korrekt enligt vår kunskap vid tidpunkten för utgivningen av bladet. Lagar och regler ändras ständigt och kan variera mellan orter och länder. Det är kundens/användarens ansvar att alla aktiviteter utförs med beaktande av lokala lagar och regler. Informationen i detta säkerhetsdatablad avser produkten som levererad. Eftersom omständigheterna kring produktens användning inte är under vår kontroll måste kunden/användaren ansvara för säkra förhållanden under dess användning. Säkerhetsdatablad kan komma från flera olika källor som vi inte kan ta ansvar för. Använd inte blad från andra källor för denna produkt. Om det råder osäkerhet om detta är den senaste versionen av bladet, kontakta oss för att försäkra er om detta.

11 Schema

11.1 Elschema - ark 1

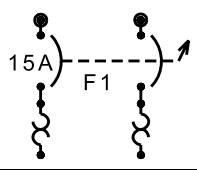
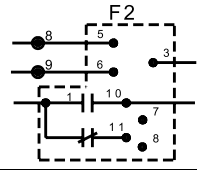
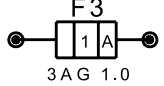
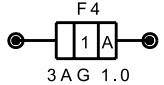
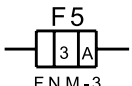
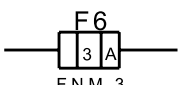
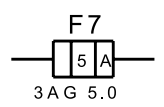
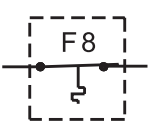
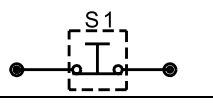
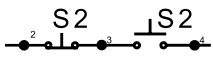
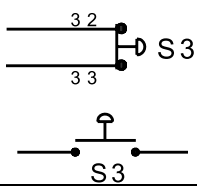



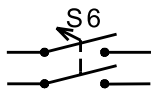
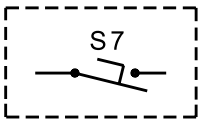
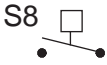
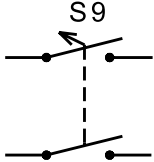
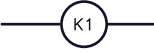
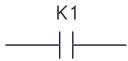


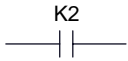

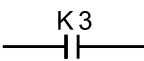
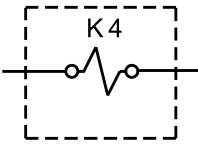

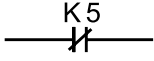

11.2 Elschema - ark 2

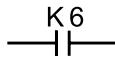
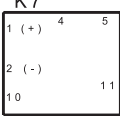


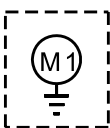
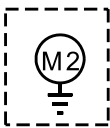
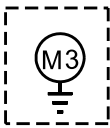
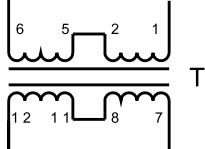
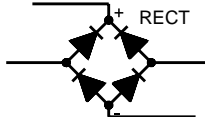
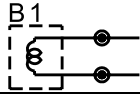
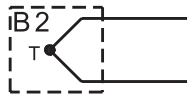




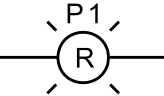
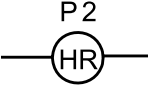
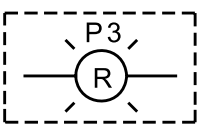
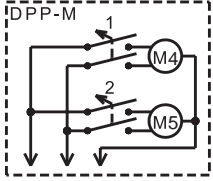
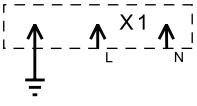
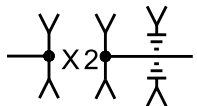
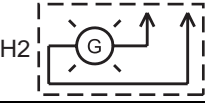
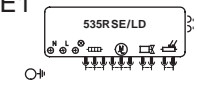

wc_gr007737

11.3 Komponenterna i elschemat

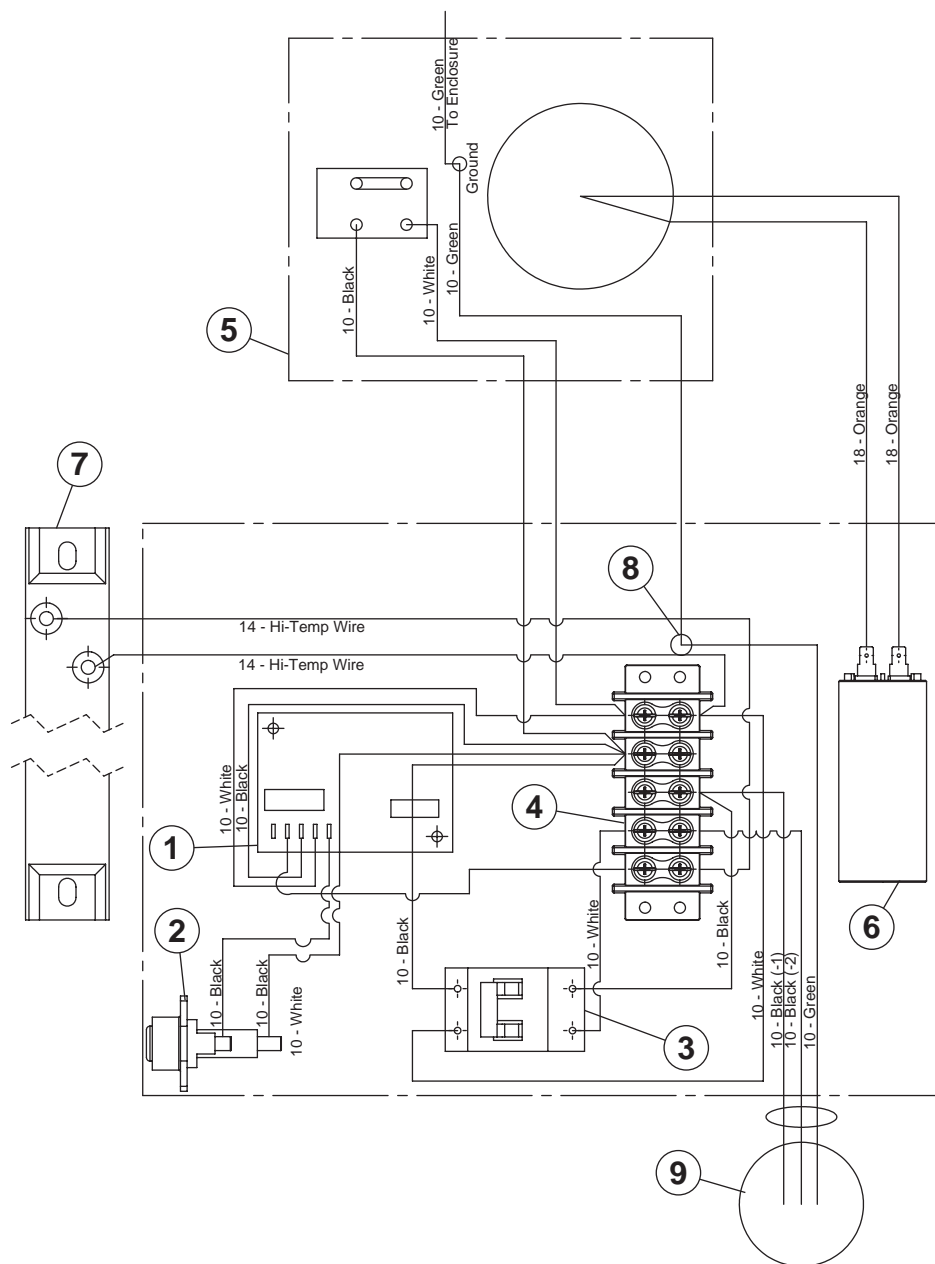
Symbol	Ref.	Beskrivning
	F1	Överspänningsskydd
	F2	Avstängningsanordning för låg nivå
	F3	Säkring 3
	F4	Säkring 4
	F5	Säkring 5
	F6	Säkring 6
	F7	Säkring 7
	F8	Bimetalldisk (skydd mot värme vid överbelastning)
	S1	Nödstoppsbrytare
	S2	TILL/FRÅN-brytare (momentan brytare)
	S3	Indikator för låg nivå/kontroll
	S5	Pumpbrytare

Symbol	Ref.	Beskrivning
	S6	TILL/FRÅN-brytare för slangens återlindning
	S7	Fotbrytare
	S8	Bränslevärmarens termostat
	S9	Brännarens TILL/FRÅN-brytare
	K1	Reläspole (K1)
	K1	Relä normalt öppna kontakter (K1)
	K2	Reläspole (K2)
	K2	Relä normalt stängda kontakter (K2)
	K2	Relä normalt öppna kontakter (K2)
	K3	Reläspole (K3)
	K3	Relä normalt öppna kontakter (K3)
	K4	Solenoid för slangåterlindningens koppling
	K5	Reläspole (K5)
	K5	Relä normalt stängda kontakter (K5)
	K6	Reläspole (K6)

Symbol	Ref.	Beskrivning
	K6	Relä normalt öppna kontakter (K6)
	K7	Temperaturregulator
	K8	Oljeventilens solenoid
	HTR1	Bränslevärmare
	M1	Pumpmotor
	M2	Motor för slangåterlindning
	M3	Brännarens motor
	T	Transformator för slangåterlindning
	T2	Likriktare
	B1	Kontrollsond för låg nivå
	B2	Termoelement

Symbol	Ref.	Beskrivning
B4 	B4	Elektroder
 CAD	CAD	Cadcell (fotoelektrisk resistans)
P1 	P1	Kontrolllampa, indikator för låg nivå
P2 	P2	Timmätare
	P3	Kontrolllampa, brännarfel
	DPP-M M4 M5	Tvåpumpsförpackning Pumpmotor Pumpmotor
	X1	Reglagepanelspropp (inkommande ström)
	X2	Reglagepanelens eluttag (tillbehörsström)
H2 	G	Strobljus
E1 	E1	Brännarens styrenhet
C1 	C1	Brännarmotorns kondensator

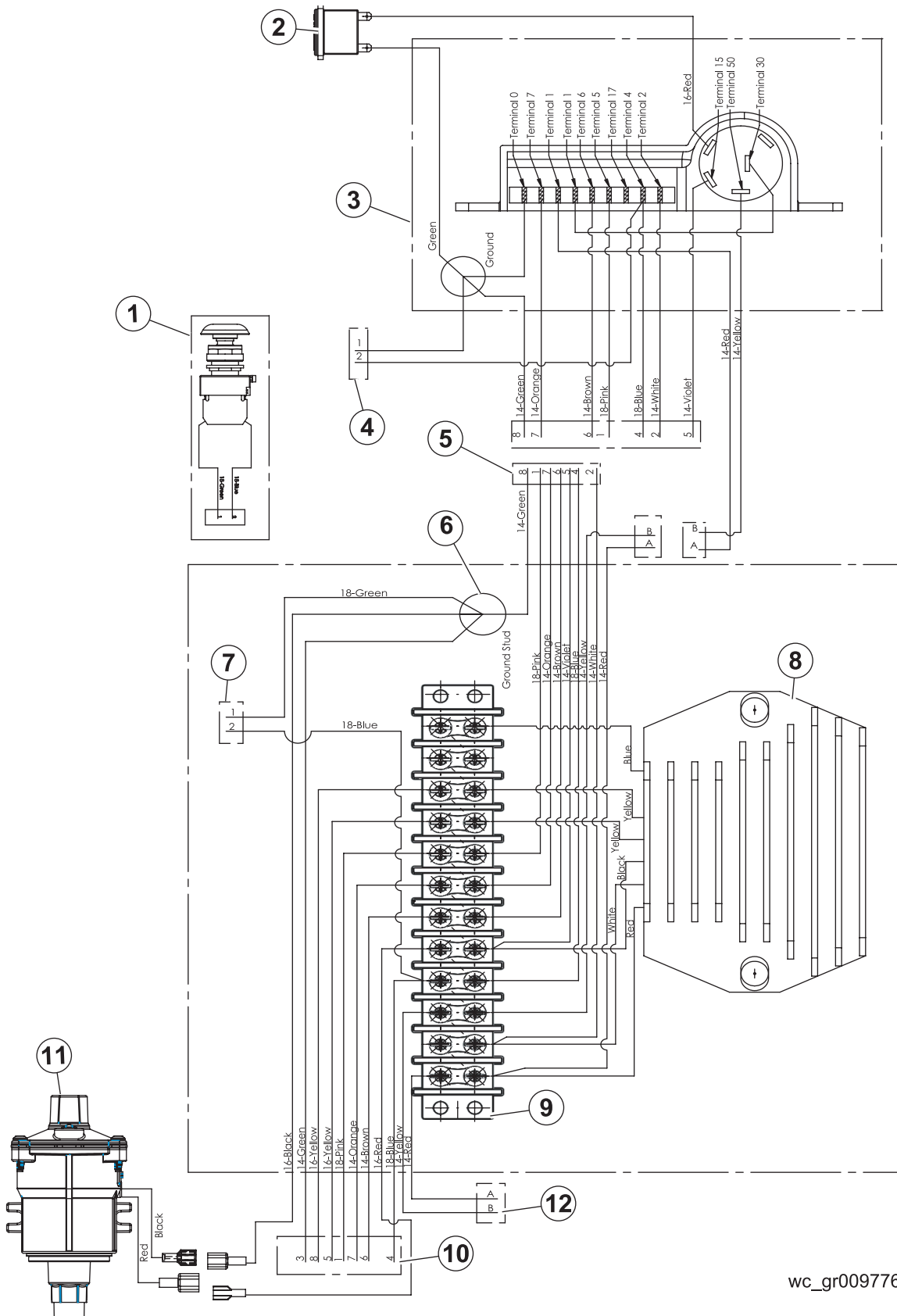
11.4 Genset—AC kopplingschema



wc_gr009777

Ref	Beskrivning	Ref	Beskrivning
1	Strömkännare	6	Kondensator
2	Säkring	7	Bandvärmare
3	Huvudbrytare	8	Vanlig markpåle
4	Kopplingsplint	9	Uttag
5	Generator	—	—

11.5 Genset—DC kopplingschema



wc_gr009776

Ref	Beskrivning	Ref	Beskrivning
1	Nödstoppsknapp. (60 Hz)	7	Nödstoppsanslutning (50 Hz)
2	Tidmätare	8	Spänningsregulator
3	Motorns kontrollpanel	9	Kopplingsplint
4	Nödstoppsanslutning (60 Hz)	10	Motorutrymme
5	Kontrollpanelanslutning	11	Bränslepump
6	Vanlig markstolpe	12	Startmotoranslutning

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