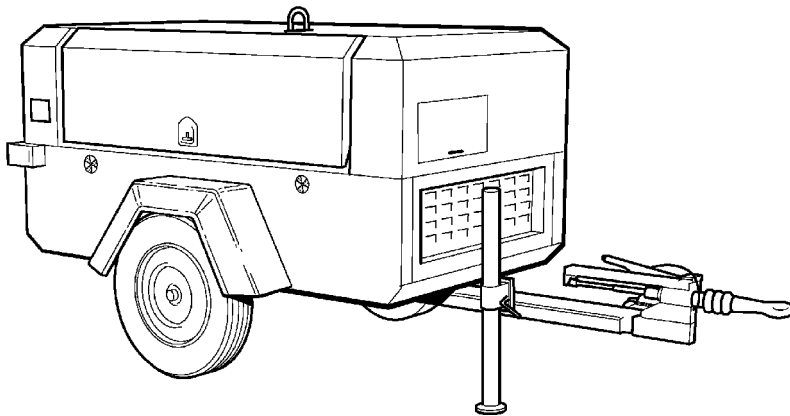


7/72

DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER
Oversettelse av opprinnelig instruksjon



Denne håndboken inneholder viktig sikkerhetsinformasjon og må stilles til rådighet for alle som bruker og vedlikeholder denne kompressoren.

De modellene som dekkes av denne håndboken kan være i bruk på mange forskjellige stder over hele verden. Kompressorer som selges og sendes til EU-land, har EC-merket og oppfyller aktuelle direktiver. I slike tilfeller bekreftes det at kompressorens designspesifikasjoner oppfyller EC-direktivene. Enhver modifikasjon/ending av en hvilken som helst del er strengt forbudt og vil gjøre CE-sertifiseringen og -merking ugyldig. En slik bekreftelse følger:



1) EC Declaration of Conformity

2) Original declaration

3) We:

Doosan International USA, Inc
1293 Glenway Drive
Statesville
North Carolina 28625-9218
USA

4) Represented in EC by:

Doosan Trading Limited
Block B, Swords Business Campus
Swords
Co. Dublin
Ireland

5) Hereby declare that, under our sole responsibility the product(s)

- 6) Machine description: Portable Screw Compressor
7) Machine Model: 7/20; 7/26E; 7/31E; 7/41; 7/51; 7/71; 12/56; 7/72; 7/120; 9/110; 10/105; 14/85; 7/170; 10/125; 14/115; 12/150; 9/270; 9/300; 12/235; 17/235; 21/215; 9/275; 9/305; 12/250; 17/240; 21/220
8) Commercial name: 7/20; 7/26E; 7/31E; 7/41; 7/51; 7/71; 12/56; 7/72; 7/120; 9/110; 10/105; 14/85; 7/170; 10/125; 14/115; 12/150; 9/270; 9/300; 12/235; 17/235; 21/215; 9/275; 9/305; 12/250; 17/240; 21/220
9) VIN / Serial number: **UN5**

10) is (are) in conformity with the relevant provisions of the following EC Directive(s)

- 11) 2006/42/EC The Machinery Directive
12) 2004/108/EC The Electromagnetic Compatibility Directive
13) 2000/14/EC The Noise Emission Directive
14) 97/23/EC The Pressure Equipment Directive
15) 2009/105/EC The Simple Pressure Vessels Directive
16) 97/68/EC The emission of engines for no-road mobile machinery
17) 2006/95/EC The Low Voltage Equipment Directive
17) and their amendments

18) Conformity with the Noise Emission Directive 2000/14/EC

Directive 2000/14/EC, Annex VI, Part I							
Notified body: AV Technology, Stockport, UK. Nr 1067							
21) Machine		23) Measured sound power level	24) Guaranteed sound power level	21) Machine		23) Measured sound power level	24) Guaranteed sound power level
22) Type	kW			22) Type	kW		
7/20	17,5	96L _{WA}	97L _{WA}	7/170; 10/125; 14/115	126,5	99L _{WA}	99L _{WA}
7/26E	21,3	97L _{WA}	98L _{WA}			98L _{WA}	99L _{WA}
7/31E	25,9	97L _{WA}	98L _{WA}			98L _{WA}	99L _{WA}
7/41	35	98L _{WA}	98L _{WA}	9/270; 9/300; 12/235	224	100L _{WA}	100L _{WA}
7/51	50,2	98L _{WA}	98L _{WA}			100L _{WA}	100L _{WA}
7/71; 12/56	59,2	97L _{WA}	99L _{WA}	17/235; 21/215	255	100L _{WA}	100L _{WA}
7/72	52,5	96L _{WA}	98L _{WA}	9/275	227	99L _{WA}	100L _{WA}
7/120; 9/110; 10/105; 14/85	93	98L _{WA}	99L _{WA}	9/305; 12/250; 17/240; 21/220	254	99L _{WA}	100L _{WA}

25) Conformity with the Pressure Equipment directive 97/23/EC

26)

We declare that this product has been assessed according to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC and, in accordance with the terms of this Directive, has been excluded from the scope of this Directive. It may carry "CE" marking in compliance with other applicable EC directives.

Jan Moravec

27) Engineering Manager

28) Issued at Dobris, Czech Republic

29) Date

30) The technical documentation for the machinery is available from:

Doosan Infracore Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, Belgium

no – Oversettelse av EU-samsvarserklæring

- 1) **EU-samsvarserklæring**
- 2) Original erklæring
- 3) **Vi:**
- 4) **Representert i EU av:**
- 5) **Erklærer herved med enevansvar at produktet/produktene**
- 6) Maskinbeskrivelse: Bærbar skruekompressor
- 7) Maskinmodell:
- 8) Handelsnavn:
- 9) VIN / Serienummer:
- 10) **samsvarer med de relevante bestemmelsene i følgende EU-direktiv(er)**
- 11) 2006/42/EF Maskindirektivet
- 12) 2004/108/EC Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet
- 13) 2000/14/EF Direktivet om støyemisjon
- 14) 97/23/EF Direktivet om trykksatt utstyr
- 15) 87/404/EØF Direktivet om enkle trykksatte maskiner
- 16) 97/66/EF Utslipp fra motorer til mobil maskineri som ikke kjøres på vei
- 17) med endringer
- 18) **Samsvar med direktivet om støyemisjon, 2000/14/EF**
- 19) Direktiv 2000/14/EF, tillegg VI, del I
- 20) Meldt organ: AV Technology, Stockport, Storbritannia. Nr. 1067
- 21) Maskin
- 22) Type
- 23) Målt lydeffektnivå
- 24) Garantert lydeffektnivå
- 25) **Samsvar med direktivet om trykksatt utstyr, 97/23/EF**
- 26) Vi erklærer at dette produktet er vurdert i henhold til direktivet om trykksatt utstyr, 97/23/EF, og i samsvar med vilkårene i dette direktivet er det unntatt fra omfanget av dette direktivet. Det kan være "CE"-merket i samsvar med andre relevante EU-direktiver.
- 27) Teknisk sjef
- 28) Utstedt i Dobris, Den tsjekkiske republikk
- 29) Dato
- 30) **Den tekniske dokumentasjonen for maskineriet er tilgjengelig fra:**
Doosan Infracore Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, Belgia



Portable Power

1	INNHold	FORKORTELSER OG SYMBOLER
2	FORORD	#### Kontakt selskapet for serienr.
3	MERKER	->#### Opp til serienr ####-> Fra serienr.
9	SIKKERHET	* Ikke illustrert
12	GENERELLE OPPLYSNINGER Dimensjoner Data	† Ekstraustyr AR Etter behov HA Varm sone maskin F.H.R.G. Understell fast drag V.H.R.G. Understell justerbart drag SECU Liten elektronisk kontrollenhet
14	BRUK AV MASKINEN Oppstart. Før start. Installasjon av luftslangesikring. Start av maskinen. Stopp av maskinen. Nødstop. Start etter nødstop. Overvåkning under drift. Kompressoren tas ut av drift. Anbefalingerved langvarig lagring. Kortvarid lagring. Kompressormontering.	bg Bulgarsk cs Tsjekkisk da Dansk de Tysk el Gresk en Engelsk es Spansk et Estisk fi Finsk fr Fransk hu Ungarsk it Italiensk lt Litauisk lv Latvisk mt Maltesisk nl Nederlandsk no Norsk pl Polsk pt Portugisisk ro Rumensk ru Russisk sk Slovakisk sl Slovensk sv Svensk zh Kinesisk
22	VEDLIKEHOLD Regelmessig vedlikehold. Smøring. Justering av turtall og trykk. Tabell over tiltrekningsmomenter.	
35	MASKINSYSTEMER Det elektriske anlegget. Rørføring og instrumentering.	
41	FEILSØKING	
44	EKSTRAUTSTYR Smøreapparat Chalwyn-Ventil. Separator etterkjøler og vannseparator. Generator.	
56	MOTORHÅNDBOK	

Innholdet i denne instruksjonsboken er selskapet eiendom og skal behandles fortløpig. Den må ikke kopieres uten skriftlig tillatelse fra selskapet.

Innholdet i denne instruksjonsboken har ikke til hensikt å gi noen løfter eller garantier – hverken uttrykkelig eller underforstått – om-utstyret som beskrives i denne katalogen. Salgs- og garantibestemmelser er i henhold til gjeldende bestemmelser. Disse kan oversendes på forespørsel.

Denne håndboken inneholder anvisninger og tekniske data som kreves av dem som til daglig bruker og vedlikeholder maskinen. Større vedlikehold ligger imidlertid utenfor det denne boken angir, og nærmeste serviceavdeling må kontaktes for slikt.

Designspesifikasjonene til denne kompressoren er sertifisert og oppfyller kravene til EC direktivene. Følgelig

(a) er enhver modifikasjon av kompressoren strengt forbudt og vil sette EC-sertifiseringen ut av kraft,

(b) er spesifikasjonene for USA/Canada tilpasset nevnte land.

Alle komponenter, alt tilbehør og alle rør og forbindelser som brukes i et trykkluftsystem må:

- være av god kvalitet, kjøpt hos en anerkjent produsent og, hvor dette er mulig, av en type godkjent av selskapet.
- være helt klart beregnet på et trykk som er minst lik maskinens største tillatte arbeidstrykk.
- være forenlige med kompressorens smøremiddel/kjølemiddel.
- ha anvisninger for trygg og sikker montering, drift og vedlikehold.

Nærmere opplysninger om godkjent utstyr er tilgjengelig fra selskapets serviceavdelinger.

Bruk av andre reservedeler / smøremidler / væsker enn dem som står listen over deler godkjente av selskapet, kan resultere i farlige forhold som selskapet ikke har kontroll over. selskapet kan derfor ikke på noen måte holdes ansvarlig for utstyr som har deler som ikke er godkjente av selskapet.

Selskapet forbeholder seg retten til å gjøre forandringer og forbedringer uten forutgående varsel – og uten å ta på seg forpliktelser om å gjøre lignende forandringer og forbedringer på tidligere solgte maskiner.

De bruksområder denne maskinen er beregnet på står oppført nedenfor, sammen med eksempler på misbruk. Imidlertid kan ikke selskapet forutse alle tenkelige arbeidssituasjoner som eventuelt kan oppstå.

RÅDSPØR ANSVARSHAVENDE HVIS DU ER I TVIL.

Denne maskinen er konstruert, bygget og levert kun med tanke på bruk innen følgende spesifikke forhold og områder:

- Kompresjon av normal, omgivende luft uten kjente eller merkbare gasser, damper eller partikler.
- Bruk innen den omgivende temperaturskala som står nærmere spesifisert i *GENERELLE OPPLYSNINGER*-seksjonen i denne håndboken.

- Generering av elektrisitet med 100 volt (1 fase) med senteruttaket til jord, 230 volt (1 fase), 230 volt (3 faser) og 400 volt (3 faser)/230 volt (1 fase) nominelt ved 50 Hertz. (WDG)

Bruk av maskinen i en hvilken som helst av de situasjoner som står oppført i tabell 1:

- a) er ikke godkjent,
- b) kan ha uheldige virkninger på brukerens og andres sikkerhet og
- c) kan gjøre eventuelle krav mot selskapet ugyldig.

TABELL 1

Bruk av maskinen for å fremstille trykkluft til:
a) direkte forbruk av mennesker,
b) indirekte forbruk av mennesker uten egnet og tilfredsstillende filtrering og renhetskontroller.

Bruk av maskinen utenfor den omgivende temperaturskala som står nærmere spesifisert i *GENERELLE OPPLYSNINGER*-seksjonen i denne håndboken.

Denne kompressoren er ikke beregnet på, og må ikke brukes på, steder hvor det er den minste fare for at luften kan være eksplosjonsfarlig eller hvor brannfarlige gasser eller damper kan være til stede.

Bruk av kompressoren med deler/smøremidler/væsker som ikke er godkjente.

Bruk av maskinen med manglende eller utsklede deler som angår sikkerhet eller kontroll.

Bruk av kompressoren til å oppbevare eller transportere materiell inne i eller på innelukket, unntatt når disse ligger i verktøykassen.

GENERATOR

Bruk av generatoren til å forsyne belastning(er) større enn oppgitt.

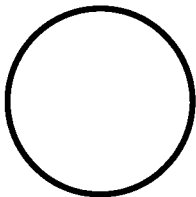
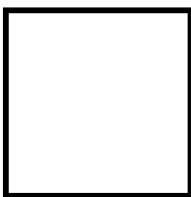
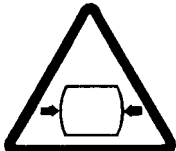
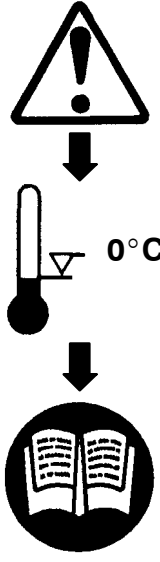
Bruk av utrygge eller dårlig elektrisk utstyr koblet til generatoren.

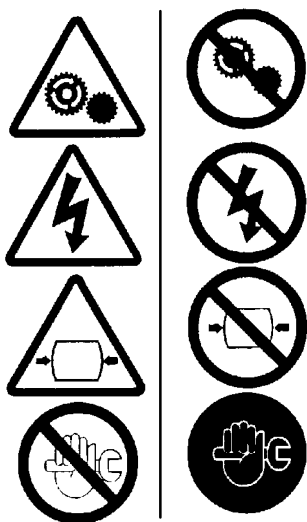
Bruk av elektrisk utstyr som:
a) har feil spenning og/eller frekvens
b) inneholder datamaskinutstyr og/eller lignende elektronikk.

Selskapet kan ikke holdes ansvarlig på noen måte for feil i oversettelsen av denne håndboken fra engelsk.

© COPYRIGHT 2013
DOOSAN COMPANY

ISO SYMBOLENS GRAFISKE FORM OG BETYDNING

 Forbud/påbudt	 Informasjon/anvisninger	 Advarsel
 ADVARSEL - Fare for elektriske støt.	 ADVARSEL - Komponent eller system under trykk.	 ADVARSEL - Overflaten er varm.
 ADVARSEL - Trykkregulator.	 ADVARSEL - Fare for rustdannelse.	 ADVARSEL - Luft/gass-strøm eller luft-uttak.
 ADVARSEL - Trykktank.	 ADVARSEL - Varm og skadelig eksos.	 ADVARSEL - Brannfarlig væske.
 ADVARSEL - Oppretthold riktig dekktrykk. (Se under GENERELLE OPPLYSNINGER)	 ADVARSEL - Les instruksjonsboken før draget festes og tauing begynner.	 ADVARSEL - Les instruksjonsboken før start og drift når det er kuldegrader.



ADVARSEL - Utfør intet vedlikeholdsarbeid før den elektriske tilførselen er utkoblet og alt lufttrykk er fullstendig evaküert.



ADVARSEL - Les instruksjonsboken før det iverksettes noe vedlikeholdsarbeid.



Pust ikke inn komprimert luft fra denne maskinen.



Fjern ikke instruksjonsboken eller dens holder fra denne maskinen.



Stabling forbudt.



Kjør ikke maskinen uten at alle sikkerhetsdeksler er på plass.



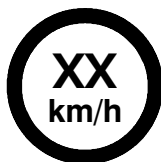
Tråkk ikke på noen luftkraner eller andre komponenter i trykksystemet.



Kjør ikke med noen dører eller deksler åpne.



Bruk ikke gaffeltruck fra denne siden.



Overstig ikke tilhengerens hastighetsgrense.



Bart lys forbudt.



Serviceventilen må ikke åpnes før luftslangen er tilkoblet.



Bruk gaffeltruck kun fra denne siden.



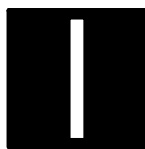
Nødstop.



Strammepunkt.



Løftepunkt.



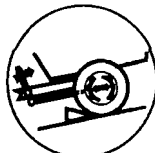
Tenning "PÅ".



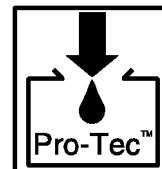
Tenning "A V".



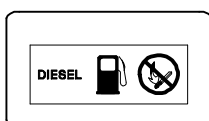
Les instruksjonsboken før det iverksettes drift eller reparasjon av denne maskinen.



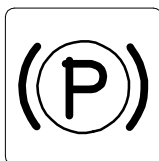
Benytt støtteben, håndbrekk og blokkeringsutstyr når maskinen parkeres.



Kompressoren fylles med olje.



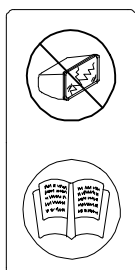
Dieselolje
Naken flamme forbudt!



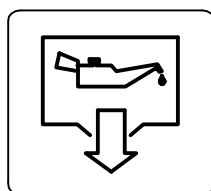
Parkeringsbremse



Beregnet på vanskelige forhold.
Våte arbeidsforhold.



Vern med sprekker må straks byttes ut.



Oljedrenering.

Se etter disse tegnene på maskinen, som kan avdekke potensielle farer for deg selv og andre. Les og forstå advarslene. Ta hensyn til advarslene og følg instruksjonene. Hvis du ikke forstår instruksjonene og/eller advarslene, ta kontakt med en overordnet.

FARE

Rød bakgrunn.

Angir en fare som VIL forårsake alvorlig personskade, dødsulykke eller tingskade om du ikke følger advarselen.

ADVARSEL

Oransje bakgrunn.

Angir en fare som KAN forårsake alvorlig personskade, dødsulykke eller tingskade om du ikke følger advarselen.

FORSIKTIG

Gul bakgrunn.

Angir en fare som VIL eller kan forårsake person- eller tingskade om du ikke følger advarselen.

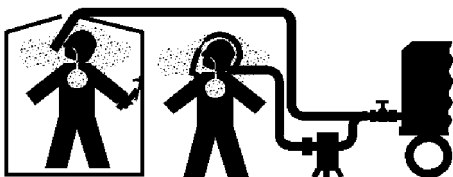
MERK

Blå bakgrunn.

Viser til viktig informasjon i f.m. tilrigging, drift eller vedlikehold.



FARE



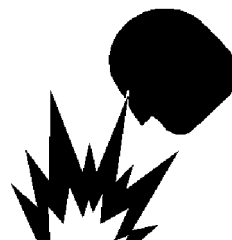
Luft fra denne kompressoren kan inneholde kullos eller andre forurensninger som vil forårsake alvorlig personskade eller dødsulykke. Luften må ikke innåndes.



ADVARSEL

Rest-trykkluft. Kan forårsake alvorlig personskade eller dødsulykke.

Steng serviceventilen og bruk verktøysventilen for å slippe ut all luft før service utføres.



ADVARSEL

Varm væske under trykk. Kan forårsake alvorlige brannskår.

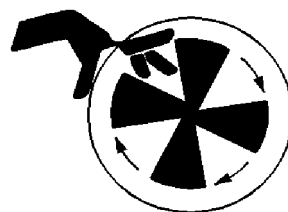
En varm radiator må aldri åpnes!



ADVARSEL

Roterende vifte. KAN forårsake alvorlig personskade.

Må ALDRI brukes med vernet tatt av.





⚠ ADVARSEL

Feil bruk av dette utstyret KAN medføre alvorlig person- skade eller dødsulykke.

Les bruks- og vedlikeholds-håndboken som følger med kompressoren før bruk eller service.

Modifikasjon eller endring av dennekompressoren KAN medføre alvorligpersonskade eller dødsulykke.

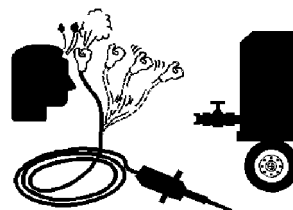
Du må IKKE forandre eller modifiseredenne kompressoren uten produsentensuttrykkelige, skriftlige samtykke.



⚠ ADVARSEL

Rest-trykkluft. forårsake personskade eller dødsulykke.

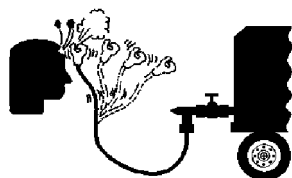
Kan alvorlig eller Steng serviceventilen og bruk verktøysventilen for å slippe ut all luft før service utføres.



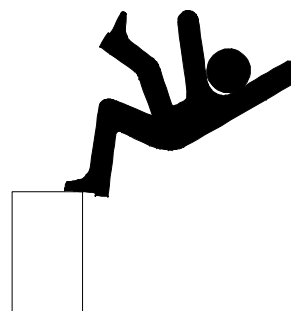
⚠ ADVARSEL

Frakoblede slanger KAN slå og forårsake alvorlig personskade eller dødsulykke.

Ved bruk av luftverktøy må du alltid ha sikkerhetsinnretning (OSHA ventil) ved luftkilden til hvert verktøy.



ADVARSEL



Fall fra kompressoren KAN forårsake alvorlig personskade eller dødsulykke.

Du kommer til løfteøyet fra innsiden av kompressoren.

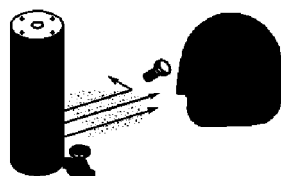


⚠ ADVARSEL

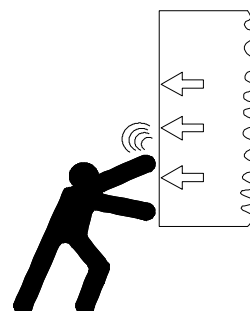
Høytrykksluft. forårsake personskade eller dødsulykke.

Kan alvorlig eller

Avlast trykket før du fjerner plugg/hetter, lokk eller deksler.

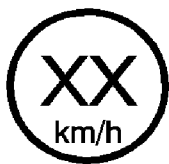


ADVARSEL



Dør under trykk KAN forårsake alvorlig personskade.

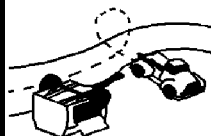
Bruk begge hendene for å åpne døren når kompressoren går.



ADVARSEL

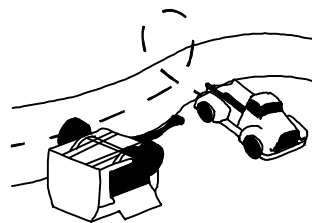


Sammenleggbar støttefot
Kan forårsake alvorlig
persoskade.
Støttefot må festes skikkelig.



For høy slepehastighet kan
forårsake alvorlig persoskade
eller dødsulykke.
Du må ALDRI overskride 105 km/h
(65mph).

ADVARSEL



For høy slepehastighet kan
forårsake alvorlig persoskade eller
dødsulykke.

Du må ALDRI slepe på en offentlig vei.
Du må ALDRI overskride en
slepehastighet på 32 km/t. (20 mph)

Gjelder kompressorer som kan slepes på vei.

Gjelder kompressorer som ikke må slepes på vei.

ADVARSLER!

Ved ADVARSLER må instruksjonene følges nøyaktig for å unngå skader eller dødsfall.

FORSIKTIG!

Med FORSIKTIG menes at alle instruksjoner må følges nøye for å unngå skader på utstyret eller dets omgivelser.

BEMERK!

BEMERK anføres for utfyllende opplysninger.

Generelle opplysninger

Før du bruker kompressoren må du forstå alle sikkerhetsvarslene og lese og forstå bruks- og vedlikeholdshåndboken som følger med kompressoren.

Overbevis deg om at operatøren leser og forstår skiltene og setter seg inn i instruksjonsboken før han foretar vedlikeholdsarbeid og setter maskinen i drift.

Bruks- og vedlikeholdshåndboken eller holderen må ikke fjernes permanent fra maskinen.

Alt vedlikeholdspersonell må være skikkelig opplært og ha lest vedlikeholdshåndbøkene.

Påse at alle beskyttelsesdeksler er på plass og at dører og luker er stengte når maskinen er i drift.

Denne maskinen er ikke konstruert for bruk i områder hvor det finnes risiko for brennbare gasser. Hvis det er påkrevet med en type maskin for slike forhold, må alle aktuelle forskrifter for arbeidsplassen følges. For å sikre forsvarlig og sikker drift av maskinen, kan det bli nødvendig å montere tilleggsgutstyr såsom gnistfanger, gass detektor og spesielle anstengnings - ventiler - avhengig av gjeldende forskrifter og risikonivå.

Alle fester/festeskruer som holder mekaniske deler må undersøkes visuelt hver uke. Dette gjelder særlig sikkerhetsrelaterte deler som trekk-krok trekkstangdel, hjul og løftearm.

Deler som er løse, skadet eller ubrukelige må skiftes uten opphold.

Luften som kommer ut fra denne kompressoren kan inneholde kullos eller andre forurensninger som kan forårsake alvorlig skade eller medføre døden. Luften må ikke innåndes.

Kompressoren gir fra seg støy med åpne dører og når serviceventilen lufte ut. Langtidspåvirkning av støy kan skade hørselen: bruk alltid hørselvern når dørene er åpne eller serviceventilen lufte ut.

Du må aldri undersøke kompressoren eller utføre service uten at du først kobler batterikabelen(-kablene) fra for å hindre utilsiktet start.

Bruk aldri petroleumprodukter (løsemidler eller drivstoff) under høyt trykk fordi disse lett kan trenge gjennom huden og resultere i alvorlig sykdom. Bruk alltid vernebriller når du rengjør kompressoren med trykkluft.

Roterende vifter er meget farlig. Bruk aldri kompressoren medmindre alle vern sitter skikkelig på plass.

Vær forsiktig - hold deg unna varme flater (motorens eksosmanifold og rør, lufttanken, utløpsrør for luft osv.).

Eter er en ytterst flyktig og meget brannfarlig gass. Hvor eter står oppgitt som starthjelpemiddel må du bruke den med stor forsiktighet og i små mengder. BRUK ALDRI ETER HVIS KOMPRESSOREN HAR GLØDEPLUGGSTART FORDI MOTOREN DA VIL BLI SKADET.

Bruk aldri kompressoren med vern eller deksler av noe slag tatt av. Hold hender, hår, klær, verktøy, blåselamper o.l. godt unna bevegelige deler.

Trykkluft

Trykkluffen kan være farlig hvis den behandles skjødesløst. Før det skal utføres noe arbeid på maskinen, må det kontrolleres at systemet er trykkløst - og at maskinen ikke kan startes ved et uhell.

Se til at maskinen arbeider med merketrykk og at alle aktuelle personer kjenner til dette trykket.

Alt luftutstyr som er montert i/på eller koblet til maskinen må ha et største tillatte arbeidstrykk som er minst like stort som maskinens.

Hvis mer enn én kompressor er koblet til et felles anlegg bak kompressorene, må skikkelige tilbakeslagsventiler og skilleventiler settes inn og styres av arbeidsmåten for å hindre at en maskin trykkes/trykkes for mye av en annen.

Trykkluft må ikke brukes til direkte mating av noe som helst åndedrettsapparat eller maske.

Høytrykkluft kan forårsake alvorlig personskade eller dødsulykke. Avlast trykket før du tar av påfyllingsplugg/lokk, fester eller deksler.

Husk at det kan være luft under trykk igjen i luftledningen, som kan forårsake alvorlig personskade eller dødsulykke. Av den grunn må du alltid forvise deg om at du trykkavlaster tilførselsledningen for luft ved verktøyet eller lufteventilen før du utfører service av noe slag.

Utstøtsluften inneholder en meget liten prosentdel smøreolje fra kompressoren, og man må forvise seg om at alt utstyr bak kompressoren er forenlig med dette.

Hvis utstøtsluften før eller senere slippes ut på et innestengt område må man sørge for tilstrekkelig ventilasjon.

Bruk alltid aktuelt vernesutstyr ved bruk av trykkluft.

Alle trykkførende deler, spesielt fleksible slanger og koblinger, må undersøkes med jevne mellomrom, de må være helt i orden og skiftes ifølge anvisningene i håndboken.

Unngå kroppskontakt med trykkluft.

Sikkerhetsventilens funksjon må kontrolleres regelmessig.

Når kompressoren stoppees vil det strømme luft tilbake og inn i kompressorsystemet fra utstyr eller systemer nedenfor (bak) kompressoren hvis serviceventilen ikke er stengt. For å hindre tilbakestrømming i tilfelle av uventet nedstengning når serviceventilen er åpen, må en tilbakeslagsventil settes inn ved kompressorens serviceventil.

Frakoblede luftslanger kan slå som en piske og forårsake alvorlig personskade eller dødsulykke. Av den grunn må du montere en strømningsbegrenser på hver slange ved tilførselskilden eller ved en grenledning ifølge OSHA Regulation 29CFR Section 1926.302(b).

Kompressoren må aldri få anledning til å stå avslått med trykk i tank-separatorsystemet.

Materialer

Nedenstående helsefarlige stoffer kan utskilles når maskinen benyttes

- støv fra bremsebåndene
- eksos fra dieselmotoren

UNNGÅ INHALASJON!

Påse at det alltid er god ventilasjon der maskinen er parkert.

Følgende substanser brukes ved produksjon av denne maskinen og kan medføre helseisriko ved bruk på feil måte:

- frostvæske
- kompressormøring
- motorsmøring
- beskyttende fett
- rusthindrende midler
- dieseldrivstoff
- batterisyre

UNNGÅ SVELGING, HUDKONTAKT OG INHALERING AV GASSER

Hvis kompressorens smøreolje kommer inn i øynene må man skylle ut med vann i minst 5 minutter.

Hvis kompressorens smøreolje kommer på huden, må den straks vaskes av.

Søk legehjelp hvis større mengder kompressormøreolje svelges.

Søk legehjelp hvis kompressormøreolje innåndes.

En pasient som er brevisstløs eller har krampetrekninger må aldri gis noe å drikke, og må ikke kaste opp.

Smøreoljeleverandøren vil skaffe til veie dataark over kompressorens og motorens smøreoljer.

Kompressorens motor må aldri gå inne i en bygning uten tilstrekkelig ventilasjon. Du må aldri puste inn avgassene (eksosen) når du arbeider på eller nær kompressoren.

Kompressoren kan inneholde stoffer som olje, diesololje, frostvæske, bremsevæske, olje/luftfiltre og batterier som må avhendes på foreskrevet måte i forbindelse med vedlikehold o.l. Kontakt aktuelle myndigheter hvis du ikke er sikker.

Batteri

Batterier inneholder korroderende væsker og kan produsere eksplosive gasser. Ikke utsett for åpen flamme. Bruk alltid personlig verneutstyr når du behandler batterier. Når du starter maskinen med et slavebatteri er det viktig å sørge for korrekt polaritet og at kontaktene er forsvarlig tilstrammet.

ET BATTERI SOM ER FROSSET MÅ ALDRI STARTES VED HJELP AV ET ANNET BATTERI FORDI DET DA KAN EKSPLODERE.

Vår meget forsiktig hvis du skal bruke et hjelpebatteri. Hjelpekabelens ender må kobles til den positive (+) terminalen på hvert batteri. Koble den ene enden av den andre kabelen til hjelpebatteriets negative (-) terminal, og den andre enden til god jordforbindelse godt unna det utladede batteriet (for å hindre gnister i nærheten av eventuelle eksplosive gasser). Etter start må du koble kablene fra i omvendt rekkefølge av tilkobling.

Radiator

Varm kjølevæske og damp er farlig. Radiatorens påfyllingslokk må fjernes med stor forsiktighet.

Du må aldri ta trykklokket av en VARM radiator. La radiatoren kjøles av før du tar lokket av.

Generatorsett

Generatorsettet er laget med tanke på sikker bruk, men det er den som installerer, bruker og vedlikeholder settet som er ansvarlige for trygg virkemåte. Disse forholdsreglene er ment å være veiledende – hvis de følges vil dette redusere faren for uhell så lenge utstyret brukes.

Nødstoppkontroller

Viktig anmerkning! tillegg til de tastbetjente nødstoppkontrollene på hovedpanelet, finnes det en annen kontroll på kontaktpanelet i tilfelle elektriske farer i forbindelse med generatorbruk. Bruk denne kontrollen for å slå all elektrisk strøm av kontaktene øyeblikkelig, deretter stopper du motoren med tastene på hovedpanelet.

Generatoren må alltid brukes ifølge aktuelle regler og bestemmelser og de forholdsregler som gjelder.

Generatorsettet må bare brukes av skikkelig opplærte folk som har lest og forstått håndboken. *Hvis anvisningene, fremgangsmåtene og sikkerhetsreglene i håndboken ikke følges kan dette øke faren for uhell og skade.*

Generatorsettet må ikke startes medmindre dette trygt kan gjøres, og det må aldri brukes hvis man vet at det lider av en mangel eller feil. Heng i så fall et fare-oppslag på settet og sørg for at det ikke kan brukes, f.eks. ved å koble fra batteriet og alle ledere som ikke er jordat. Dette vil hindre at noen, som ikke kjenner til omstendighetene, forsøker å starte det.

Det sitter er jordingspunkt under uttakene.

Generatorsettet må bare brukes med jordingspunktet koblet direkte til den generelle jordingsmassen. Et spesielt jordingssett er tilgjengelig som tilbehør (se katalogen over deler).

ADVARSEL: MASKINEN MÅ IKKE BRUKES MEDMINDRE DEN ER SKIKKELIG JORDET.

Alle generatorsett må kobles til belastningen av fullt opplærte, kvalifiserte elektrikere. Før settet tas i bruk må aktuell myndighet inspisere arbeidet og godkjenne det, hvis dette forlanges av loven.

Berør ikke strømførende deler av generatorsettet og/eller forbindelseskablene eller lederne med noen del av kroppen eller med en uisolert ledende gjenstand.

Du må aldri slutte eller bryte elektriske forbindelser til et generatorsett som står i vann eller på et vått underlag.

Du må aldri slutte eller bryte elektriske forbindelser til et generatorsett som står i vann eller på et vått underlag.

Før du forsøker å slutte eller bryte elektriske forbindelser ved generatorsettet, må du stoppe motoren, koble fra batteriet og koble fra og låse de ikke-jordede lederne ut ved lastenden.

Hold alle deler av kroppen og alt håndverktøy og alle andre ledende gjenstander klar av blottlagte strømførende deler på generatorens elektriske system. Stå på et tørt og isolert underlag og berør ikke noen annen del av generatoren når du foretar justeringer eller når du reparerer blottlagte strømførende deler av generatorens elektriske system.

Sett dekselet tilbake på plass over generatorens terminalavlukke straks forbindelsene er sluttet eller brutt. Generatoren må ikke brukes med mindre dekselet sitter godt på plass.

Lukk og lås alle adkomstdører/luker når settet står uten tilsyn.

Bruk aldri brannslukkere beregnet på brann klasse A eller B ved elektrisk brann. Bruk kun brannslukkere beregnet på brann av klasse BC eller ABC.

Trekkbilen eller utstyrstransportøren, generatorsettet, forbindelseskablene, alt verktøy og alle personer må holdes minst 3 m unna alle kraftledninger og undergrunnskabler, bortsett fra dem som er koblet til settet.

Reparasjonsarbeider må bare utføres på rene, tørre, godt opplyste og godt ventilerte steder.

Generatorsettet må bare kobles til belastning og/eller elektriske systemer som er forenlige med settets elektriske egenskaper og som ligger innen dets merkekapasitet.

Transport

Bruk de spesifiserte løfte- og festepunkter når maskinen lastes eller transporteres.

Ved lasting eller transport av maskinen må du forvise deg om at trekkvognen, dennes størrelse, vekt, trekkrok og elektriske system egner seg og kan sikre trygg og stabil tauing med hastigheter som enten ikke overskrider høyeste, lovlig fart i landet eller den høyeste fart som er spesifisert for den maskinmodell det dreier seg om, hvis denne er lavere enn den lovlig.

Pass på at største tilhengervekt ikke overskrider kompressorens største bruttovekt (ved å begrense utstyrsbelastningen), begrenset av understelletts kapasitet.

Merk:

Bruttovekten på dataskiltet gjelder kun maskin av grunntypen, med drivstoff, men uten tilbehør, verktøy, utstyr e.l.

Før maskinen taues må du forvise deg om:

- at dekkene og dragfestet er helt i orden,
- at dekselet er låst,
- at alt hjelpeutstyr er forsvarlig festet,
- at bremsen og lys virker som de skal og oppfyller alle aktuelle trafikregler,
- at kabler/sikkerhetskjettinger er skikkelig festet til trekkvognen.

Maskinen må slepes i en plan posisjon (maksimalt tillatt trekkstangvinkel er mellom 0° og 5° fra horisontalt) for å opprettholde riktig funksjon på håndtering, bremsing og belysning. Dette kan oppnås ved riktig valg og justering av bilens trekkrok, og justering av trekkstangen på utstyr med variabel høyde.

For å sikre full bremsekraft må fremre seksjon (trekkøyet) alltid stå vannrett.

Ved justering av understell med variabel høyde:

- Forviss deg om at fremre (slepeøye) seksjon er vannrett.
- Når slepeøyet heves, må bakre ledd stilles inn først, deretter fremre.
- Når slepeøyet senkes, må fremre ledd stilles inn først, deretter bakre.

Etter instilling må alle skjøter trekkes godt til med hånden og deretter trekkes ytterligere til til neste bolthull. Sett boltene inn igjen.

Påse at håndbrems og klosser låser hjulene når maskinen skal parkeres.

Før du sleper må du forvise deg om at hjulene, dekkene og slepestangen er i fullgod stand og at stangen er skikkelig festet.

Sikkerhetskjettinger/forbindelser og deres justeringer

De rettslige kravene for felles driften til bruddskabel og sikkerhetskjettinger er fremdeles ikke definert av 71/320/EEC eller UK bestemmelser. På grunn av dette, tilbyr vi følgende råd/instruksjoner:

Hvor kun bremsen er tilpasset:

- a) Påse at bremsekabelen er skikkelig koblet til håndbremsspaken og også til et solid punkt på slepekjøretøyet.
- b) Påse at den effektive kabel lengden er så kort som mulig men at den likevel gir nok slakhet slik at tilhengeren kan artikulere uten at håndbremsen brukes

Hvor bremsen og sikkerhetskjettinger er tilpasset:

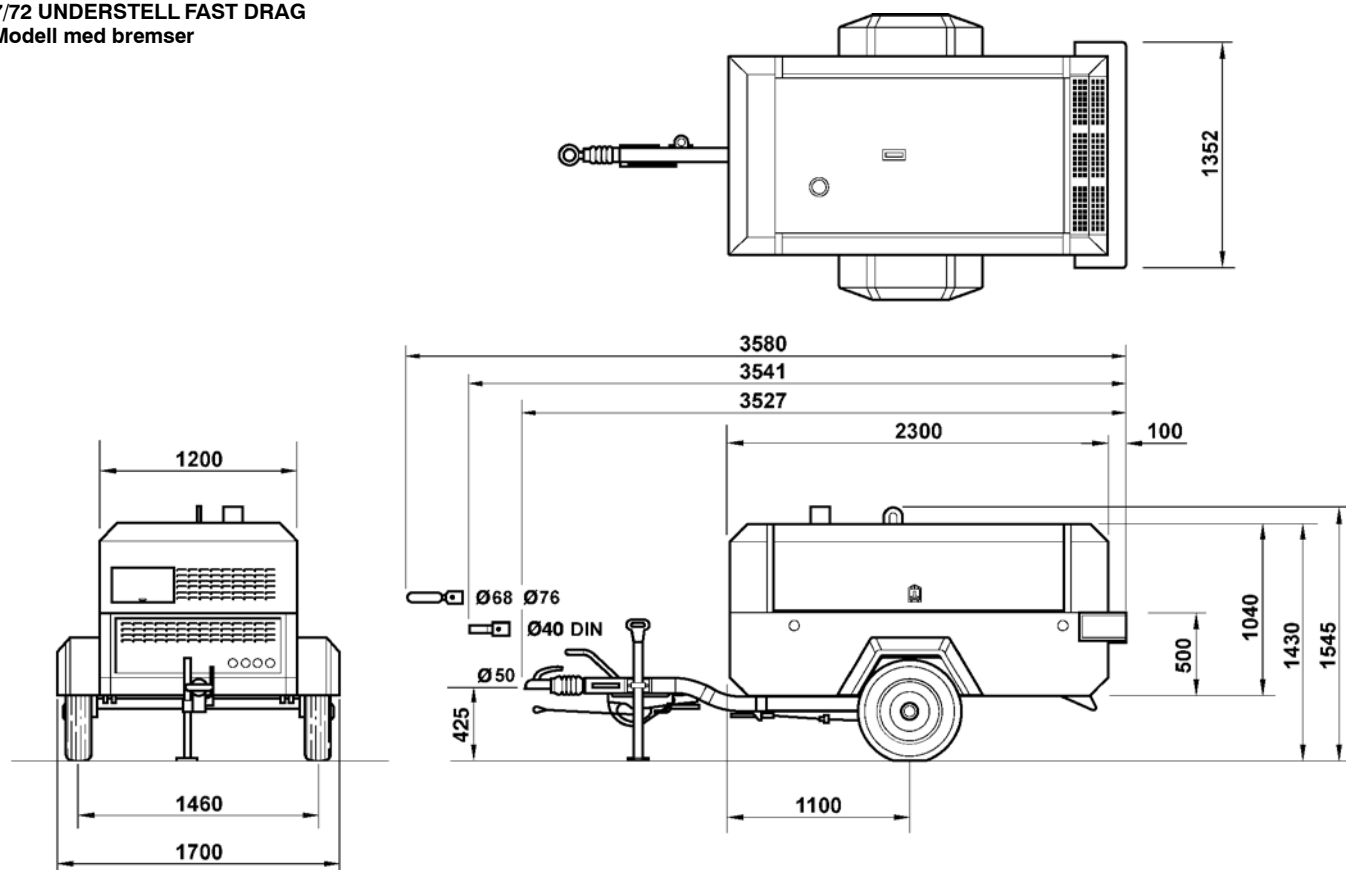
- a) Hekt kjettingene på slepekjøretøyet ved å bruke slepekjøretøyet hake som et ankerpunkt eller et hvilket som helst annet punkt av samme styrke
- b) Påse at den effektive kjettinglengden er så kort som mulig men at den likevel tillater normal artikulering av tilhengeren og effektiv drift av bruddkabelen.

Hvor kun sikkerhetskjettinger er tilpasset:

- a) Hekt kjettingene på slepekjøretøyet ved å bruke slepekjøretøyet hake eller en hvilken som helst annen hake av samme styrke som ankerpunkt.
- b) Når sikkerhetskjettinger justeres, bør det være nok fri lengde i kjettingen til å kunne gi normal artikulering men samtidig kort nok til å hindre at tilhengerfestet kommer i kontakt med bakken dersom forbindelsen mellom tilhengeren og slepekjøretøyet skulle brytes ved et uhell

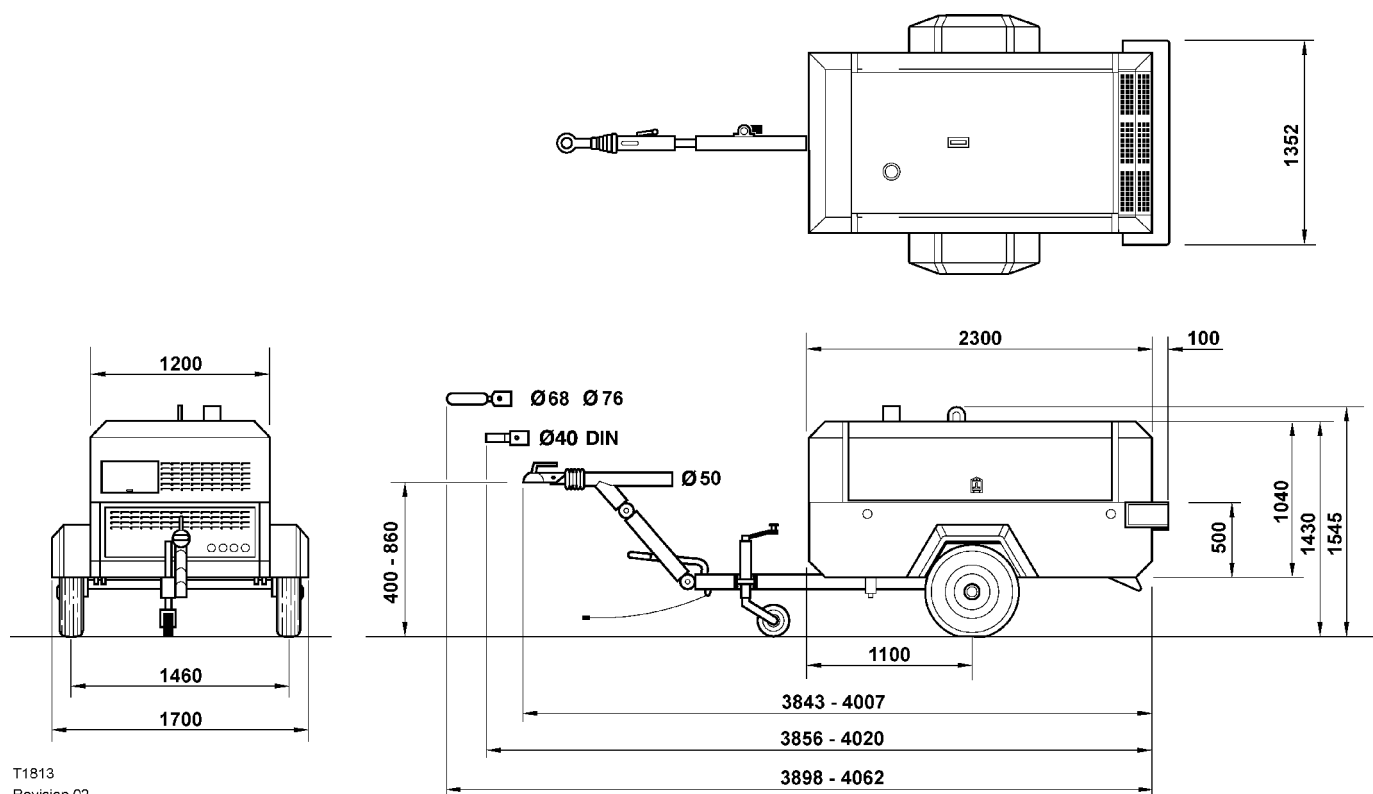
12 GENERELLE OPPLYSNINGER

7/72 UNDERSTELL FAST DRAG Modell med bremses



T1812
Revision 02
09/08

7/72 UNDERSTELL JUSTERBART DRAG Modell med bremses



T1813
Revision 02
09/08

KOMPRESSOR

Fritt avgitt luftmengde.	6,8 m ³ min ⁻¹ (240 CFM)
Normalt drifts- utløpstrykk.	7 bar (100 PSI)
Største tillatte trykk	8,6 bar (125 PSI)
Sikkerhetsventilens innstilling	10 bar (145 PSI)
Maksimalt absolutte trykkforhold.	7,5 : 1
Omgivelsestemperatur under drift.	
CE-områder	-10°C TIL +46°C (14°F TIL 115°F)
Høy omgivelsestemp.	-10°C TIL +52°C (14°F TIL 126°F)
Høyeste utløpstemperatur:	120°C (248°F)
Kjølesystem	Olje-innsprutning
Oljevolum	12,5 liter (3,3 US GAL)
Oljesystemets høyeste temperatur:	120°C (248°F)
Oljesystemets største trykk	8,6 bar (125 PSI)

SMØREOLJER

(ved spesifiserte omgivende temperaturer).

OVER -23°C

Anbefalt: PRO-TEC

Godkjent: SAE 10W, API CF-4/CG-4

PRO-TEC kompressorolje fylles på i fabrikken med tanke på bruk i alle omgiedvne temperaturer over -23°C.

MERK: Garantien kan forienges, men kun ved kontinuerlig bruk av PRO-TEC, Doosan oljefiltre og separatorer.

Ingen andre oljer/væsker er forenlige med PRO-TEC.

Bland aldri en annen olje/væske med PRO-TEC fordi blandingen kan skade luftenden.

Hvis PRO-TEC ikke er å få og/eller en godkjent engradsolje må brukes, må hele systemet, inkludert separator/mottaker, kjøler og røriedninger, spyles helt rent slik at alle spor etter første olepåfylling forsvinner, og nye Doosan oljefiltre settes i. Deretter kan følgende oljer brukes:

- a) i omgivelsestemperaturer over -23°C
SAE 10W, API CF-4/CG-4

HMS-skjemaer kan fås fra din Doosan-forhandler.

Rådspør selskapet angående temperaturer utenfor spesifisert skala.

MOTOR

Type/modell.	4TNV98T
Sylinderantall	4
Oljevolum.	10,5 liter (2,8 US GAL)
Turtall ved fullast.	2350 o/min
Tomgangsturtall.	1700 o/min
Elektrisk anlegg	12V med negativ jord
Effekt ved 2350 o/min	52,5kW (70,4 HP)
Drivstofftank	118 liter (31,2 US GAL)
Oljespesifikasjon.	Se motorseksjonen
Kjølevæsketkapasitet	11 liter (2,9 US GAL)

INFORMASJON OM LUFTBÅREN STØY (CE-områder)

- Det A-veide avgitte lydtryknivået

83 dB(A), uvisst 1 dB(A)

- Det A-veide avgitte lydeffektnivået

98 dB(A), uvisst 1 dB(A)

Driftsforholdene til maskinen samsvarer med ISO 3744:1995 og EN ISO 2151:2004

UNDERSTELL FAST DRAG

Modell med bremser

Forsendelsesvekt	1347kg (2970 lbs)
Maks. vekt.	1600kg (3520 lbs)
Største vannrette slepekraft.	1578 kgf (3479 lbs)
Største loddrette koblingsbelastning (nesevekt).	100 kgf (220 lbs)

UNDERSTELL JUSTERBART DRAG

Modell med bremser

Forsendelsesvekt	1390kg (3064 lbs)
Maks. vekt.	1600kg (3520 lbs)
Største vannrette slepekraft.	1578 kgf (3479 lbs)
Største loddrette koblingsbelastning (nesevekt).	100 kgf (220 lbs)

HJUL OG DEKK

Antall hjul 2 x 5 ¹ / ₂ J	
Dekkdimensjon	185 R14
Lufttrykk 4,5 bar (65 PSI)	

Ytterligere informasjon kan på forespørsel innhentes gjennom selskapets serviceavdeling.

OPPSTART

Når maskinen er mottatt – og før den settes i drift – er det viktig å følge instruksjonene under avsnittet *"FØR START"*.

Overbevis deg om at operatøren leser og forstår skiltene og setter seg inn i instruksjonsboken før han foretar vedlikeholdsarbeid og setter maskinen i drift.

Se til at alle som bruker maskinen vet hvor *nødstopkontrollen* befinner seg og kjenner til merkingen. Sørg også for at denne virker som den skal og at bruksmåten er kjent.

Understellets trekkstang. Til noen områder forlater kompressoren fabrikken med trekkstangen fjernet. Stangen settes på ved bruk av fire mutre/bolter som fester den til akselen, og to bolter som fester den til fremste del av kompressoren med sadelen og avstandsklossen.

Understøtt fremste del av kompressoren, blokkér hjulene slik at den ikke kan bevege seg, og sett på stangen. Se tabellen over tiltrekningsmomenter i *VEDLIKHOLD*-avsnittet i denne håndboken for riktige verdier.

FORSIKTIG!

Verdien er kritisk med tanke på sikkerheten. Undersøk tiltrekningsmomentene igjen etter at alt er montert.

Sett på PROPSTAND og koblingen. Ta bort understøttingen og sett kompressoren vannrett.

Påse at lufttrykket i dekkene er riktig (se under *GENERELLE OPPLYSNINGER*) og at håndbrekket virker riktig (se under *VEDLIKHOLD*) før maskinen taukes. Påse at belysningen virker (hvor montert) hvis maskinen skal taukes etter mørkets frembrudd.

Kontroller at all emballasje blir fjernet.

Se til at de riktige gaffeltrucksporene eller løfte/strammepunkter brukes hver gang maskinen løftes eller transporteres.

Ved valg av maskinens arbeidsstilling må du sørge for stor nok klaring for ventilasjon og eksos – husk eventuelle minstemål (vegger, gulv osv.).

Husk også at det må være stor nok klaring rundt og over maskinen for trygg adkomst for vedlikehold.

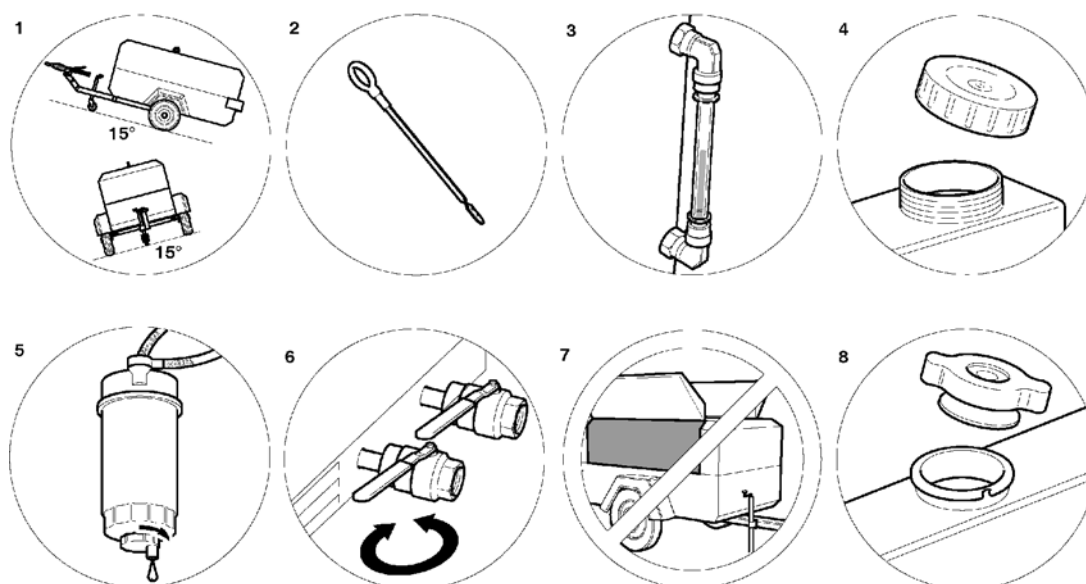
Maskinen må stå trygt og støtt på et solid underlag. Faren for at den beveger seg under bruk må elimineres på beste måte, – det er særlig viktig å hindre påkjenninger mot stive utløpsrør.

Fest batterikablene til batteriet(-ene); pass på at de festes skikkelig. Koble den negative kabelen til før den positive.

ADVARSEL: Alt lufttrykksutstyr installert i eller koblet til maskinen må trygt kunne arbeide med minst maskinens merketrykk og bestå av materialer som er forenlige med kompressorens smøremidler (se avsnittet *GENERELLE OPPLYSNINGER*).

ADVARSEL: Hvis mer enn en kompressor er koblet til et fellesanlegg bak kompressoren MÅ tilbakeslags- og skilleventiler monteres og styres av arbeidsgangen for å hindre at én maskin ikke trykkeses av en annen ved et uhell.

ADVARSEL: Hvis fleksible utløpsslanger kommer til å ha et trykk på over 7 bar, må disse holdes på plass av sikkerhetsfester.



T1816B
Revision 00
02/03

FØR START

1. Plasser maskinen så horisontalt som mulig. Maskinen er konstruert for å tåle hellinger på 15° i både sideretning og lengderetning. Det er motoren - og ikke kompressorenheten - som er begrensningss faktoren.

Hvis maskinen må kjøres i helling, er det viktig at motorens oljenivå holdes nær max (målt når maskinen står horisontalt).

FORSIKTIG! Overfyll hverken motor eller kompressorenhet med olje.

2. Kontroller at motoroljen er i henhold til instruksjonsboken fra motorleverandøren.

3. Kompressoroljens nivå kontrolleres gjennom nivåglasset på separatortanken.

4. Kontroller nivået i dieseltanken. Det er en god regel å fylle opp tanken etter hver arbeidsdag. Dette forhindrer at det oppstår kondens i tanken.

FORSIKTIG: Bruk kun angitt diesel-drivstoff (se i motoravsnittet for flere detaljer).

FORSIKTIG! Ved påfylling av drivstoff

- . må motoren slås av.
- . er røkning strengt forbudt.
- . må alt bart lys slukkes.
- . må drivstoffet ikke komme i kontakt med varme flater.
- . må du alltid bruke personlig verneutstyr.

5. Tapp alt vann av drivstoffilterets vannutskiler. Pass på at drivstoff som lekker ut fanges opp på en trygg måte.

6. Åpne en luftkran for å kontrollere at trykkluftsystemet er trykkkløst. Steng deretter luftkranen.

7. FORSIKTIG! Kjør ikke maskinen med dører eller luker åpne, da dette kan medføre overoppheting og medvirke til at operatørene blir utsatt for høye støynivåer.

8. Kontroller kjølevannsnivået i radiatoren (med maskinen stående horisontalt).

Kontroller filterindikatorene. Se under avsnittet "VEDLIKEHOLD" i denne boken.

Hvis maskinen startes eller brukes i temperaturer under eller nær 0°, er det viktig å se til at virkemåten til reguleringssystemet, avlastningsventilen og motoren ikke hindres av is eller sne, samt at ingen inntaks- eller utløpsrør ikke er stoppet til av is eller sne.

INSTALLASJON AV LUFTSLANGESIKRING

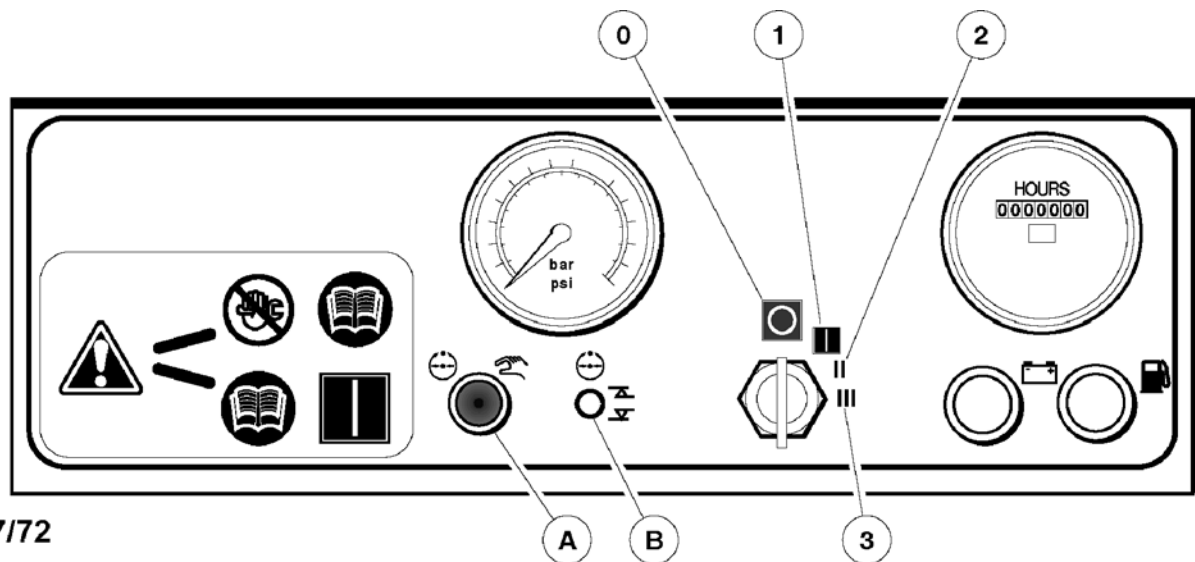
Sikkerhetsutstyr som slangebegrenser (whipchecks) må brukes for å hindre slangepisking dersom tilkoblingen brytes. Whipchecks må lages av vevet rustfritt stål, galvanisert stålwire eller kjetting med en minimumstyrke tilsvarende levert trykk og slangediameter. Whipchecks må festes til passende monteringspunkter eller sjakler.

Monteringspunktene og/eller sjaklene må være av samme eller større styrke enn anvendte whipchecks. En ingeniør må konsulteres med hensyn til både egnetheten for whipchecks, fester, festepunkter, sjakler og fittings og materialenes nominelle styrke. Whipchecks må brukes der slangen starter og avsluttes og for hver slange-til-slange tilkopling.

Slangene kan svikte på andre steder enn tilkoplingspunktene og det kreves daglig kontroll av slangene med hensyn til:

- *Kutt, sprekker eller knekker*
- *Svekkede slangeklemmer som følge av rust og korrosjon*
- *Skadede tilkoplinger*
- *Deformasjon*
- *Feil eller uforenlige komponenter eller innfestinger*
- *Enhver visuell skade*

Slanger må velges ut fra deres nominelle brukstilpasning både hva gjelder maksimum trykk og temperatur som kan oppstå og egnethet i forhold til materialene som skal transporteres inne i slangen. Slangene må være overensstemmende med kompressoroljen.



7172

T2412B_00
04/13

START AV MASKINEN

ADVARSEL: Det må under ingen omstendigheter forsøkes å starte motoren med startgass eller andre flyktige væsker.

Alle vanlige startfunksjoner er innebygget i nøkkelbryteren.

- Vri tenningsnøkkelen til posisjon 2, og hold den der i maksimalt 15 sekunder for at luftinntaksvarmeren skal nå driftstemperatur.
- Drei nøkkelbryteren til posisjon 3 (startstilling).
- Slipp nøkkelbryteren tilbake til posisjon 2 når motoren starter.
- Slipp nøkkelbryteren tilbake til posisjon 1 når ladelampen har sluknet.

Ved temperaturer under 0°C, eller hvis det er vanskelig å starte første gang:

- Åpne serviceventilen helt, uten noen slanger tilkoblet.
- Utfør ovennevnte startsekvens.
- Steng serviceventilen straks motoren går fritt.
- Kompressoren må ikke gå i lengre tid med serviceventilen åpen.
- Vent til motoren kommer opp i driftstemperatur. Trykk så på (A)-knappen der denne er montert.
- Nå kan full belastning trygt settes på motoren.

MERK: Du må alltid benytte hørselvern når motoren startes med serviceventilen åpen og luft strømmer ut fra ventilen.

DOBBELTRYKK HVIS MONTERT

Kompressorer som brukes med et trykk over 7 bar kan ha dobbeltrykkbryter (B). Denne bryteren velger mellom 7 bar og kompressorens merketrykk; cfm holder seg nominelt konstant.

Start og stopp påvirkes ikke av balget, og bryteren kan trygt brukes under normal drift. Men vær sikker på at etterfølgende utstyr tåler det aktuelle trykk.

Manometeret viser valgt trykk.

STOPP AV MASKINEN

- Steng luftkranen.
- La maskinen gå avlastet for en stund for å kjøle ned dieselmotoren.
- Drei nøkkelbryteren til posisjon 0 (off).

BEMERK: Straks dieselmotoren har stoppet, vil den automatiske avblåsningsventilen slippe ut lufttrykket i systemet.

Hvis den automatiske trykkavlastningsventilen ikke virker, må trykket gradvis avlastes ved hjelp av den manuelle avlastningsventilen. Bruk egnet, personlig verneutstyr.

FORSIKTIG: La aldri maskinen stå med trykk i systemet.

NØDSTOPP

Hvis maskinen må nødstoppes, **DREIES NØKKELBRYTEREN TIL POSISJON 0 (OFF)**.

START ETTER NØDSTOPP

Hvis maskinen har stoppet som følge av en maskinfeil, må feilen lokaliseres og utbedres før maskinen startes på nytt.

Hvis maskinen har blitt stoppet pga. sikkerhetsgrunner, må det kontrolleres at maskinen kan opereres sikkert før den startes opp igjen.

Før maskinen igjen startes, leses instruksjonene under **FØR START** og **START AV MASKINEN**.

OVERVÅKNING UNDER DRIFT

Om noen av nedenstående situasjoner oppstår, vil maskinen stoppe. Disse er:

- For lavt motoroljetrykk
- For høy lufttemperatur
- Høy motorvannstemperatur
- Drivremfeil med vekselstrømgenerator.
- Lavt drivstoffnivå i motoren.

FORSIKTIG: For å sikre tilstrekkelig oljestrøm til kompressoren ved lav temperatur må utløpstrykket aldri falle til under 3,5 bar.

MASKINEN TAS UT AV BRUK

Hvis maskinen skal tas ut av bruk eller demonteres for godt, er det viktig at alle farer enten holdes på et minimum, eller at den som tar i mot maskinen gjøres oppmerksom på dem. Følgende er særlig viktig:

- Batterier eller deler som inneholder asbest må ikke ødelegges medmindre de kan avhendes på trygg og forskriftsmessig måte.
- Kast aldri en trykkbeholder som ikke er helt klart merket med alle aktuelle data på dataskiltet, eller som er gjort ubrukelig ved boring, kutting e.l.
- Smøremidler og kjølemidler må aldri komme ned i overflatevann eller avløp.
- Bli aldri kvitt en komplett maskin uten dokumentasjon over maskinens bruk.

ANBEFALINGER VED LANGVARIG LAGRING (6 måneder eller mer)

Reserve airender

- Langvarig lagring av airender må inkludere fylling av airender med standard kompressorvæske, PRO-TEC, XHP605 eller XHP405. Ved installasjon av airender må lagerolje fra airenden tømmes ut og installasjonen fortsette samtidig som det sørges for at frisk olje helles inn i inntaket før oppstart.

Flyttbare kompressorer

- Airend - Fjern inntakstilkoplingen og fyll airendinntaket med Doosan kompressorvæske PRO-TEC, XHP605 eller XHP405. Fest inntakstilkoplingen.
- Motorens kjølesystem - Behandle med rustbeskyttende midler og tøm. Kontakt motorleverandør for ytterligere anbefalinger.
- Kompressoroljefilter/e - fyll med Doosan kompressorsvæske PRO-TEC, XHP605 eller XHP405.
- Forsegle alle åpninger med vanntett tape.
- Plasser et dehydreringsmiddel i eksosrør, motor og kompressorens luftinntaksrør.
- Løsne strammingen på remmer, vifte, airend, etc.
- Blokker akslene slik at hjulene er over bakken og ikke bærer noe vekt.
- Fjern batterikablene.
- Tøm drivstoffsystemet.

KORTVARIG LAGRING

Maskiner som står uvirksomme i lengre perioder, det vil si mer enn 30 dager:

- Start og kjør maskinen hver 30. dag. Kjør lenge nok til at motor og kompressor når driftstemperatur.
- Åpne og steng driftsventilen slik at maskinen kjøres på fra full belastning til tomgangshastighet.
- Tøm drivstofftank for å fjerne eventuelt vann.
- Tøm vann fra drivstoff/vannseparatoren.

KOMPRESSORMONTERING

Flyttbar kompressorer, som er konstruert for å kunne fjerne understellet og montere kompressoren direkte på en tilhenger, lasteplan eller ramme, m.v. kan oppleves å ha feil i avlukker, ramme og/eller andre komponenter.

Det er nødvendig å isolere kompressorpakken fra bæreenheten med et fleksibelt monteringsystem. Et slikt system må også hindre at pakken skilles fra bæreenheten dersom isolatorene svikter.

Kontakt din Portable Power-representant for fleksible monteringssett.

Garantien dekker ikke feil som kan henføres til monteringen av kompressorpakken til bæreenheten dersom det ikke dreier seg om et system levert av Portable Power.

NOTE: Vedlikeholdsplanen i denne manualen beskriver serviceintervallene som må følges for normale applikasjoner for denne kompressoren. Denne siden kan reproduseres og brukes som sjekkliste for servicepersonell.

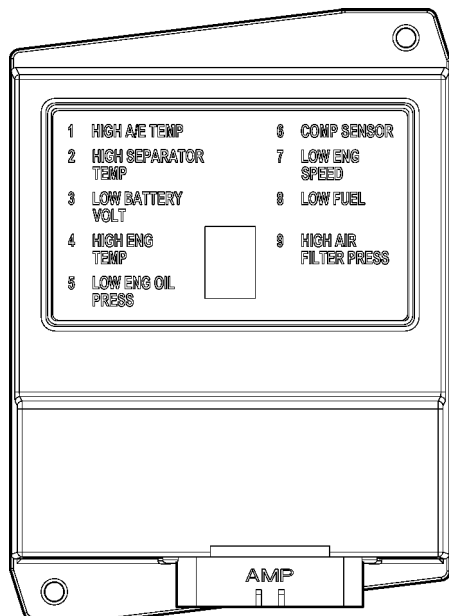
I mer krevende bruksområder, som sandblåsing, boring i steinbrudd, ell-boring og olje- og gassboring, er hyppigere serviceintervaller påkrevet for å sikre lenger komponentliv.

Støv og skitt, høy fuktighet og høye temperaturer vil påvirke smøremidlenes livslengde og serviceintervallene for komponenter som luftinntakfiltere, oljeseparasjonselementer og oljefiltere.

Liten elektronisk kontrollenhet (SECU)

Skjermbilde

SECU-skjermbildet er ordnet som vist nedenfor. En beskrivelse av hver diagnostiske indikator er som følger:



1. **Høy A/E-temperatur:** Viser til driftsstans grunnet høy kompressor-temperatur.

2. **Høy separator-temperatur:** Viser til driftsstans grunnet høy temperatur ved avløpet til separatortanken.

3. **Lav batterispenning: Alarmindikator:** Viser til at batteri- eller ladesystem trenger service.

4. **Høy temperatur på kjølevæske:** Viser til driftsstans grunnet høy temperatur på vann i motoren.

5. **Lavt motorolje-trykk:** Viser til driftsstans grunnet lavt trykk i motoroljen.

6. **Svikt i kompressorsensor:** Viser til funksjonsfeil i trykksensoren. Kompressoren starter ikke.

7. **Lavt motorturtall:** Viser til driftsstans grunnet lavt motorturtall.

8. **Lavt drivstoffnivå:** Viser til driftsstans grunnet lavt drivstoffnivå. (Valgfri)

9. **Tilstoppet luftfilter: Alarmindikator:** Viser til at inntaksfiltrene for motor/kompressor trenger service. (Valgfri)

A. **Kommunikasjonsfeil med motor:** Motormodell ble ikke gjenkjent. Kompressoren vil starte og drives innen turtallsområdet 1700-2300.

C. **CAN kommunikasjonsfeil:** Svikt i CAN-kommunikasjon.

A eller C kan også vises når nødstopknappen (tilleggsstyr) holdes inne før start. Motoren starter ikke (går rund) i slike tilfeller.

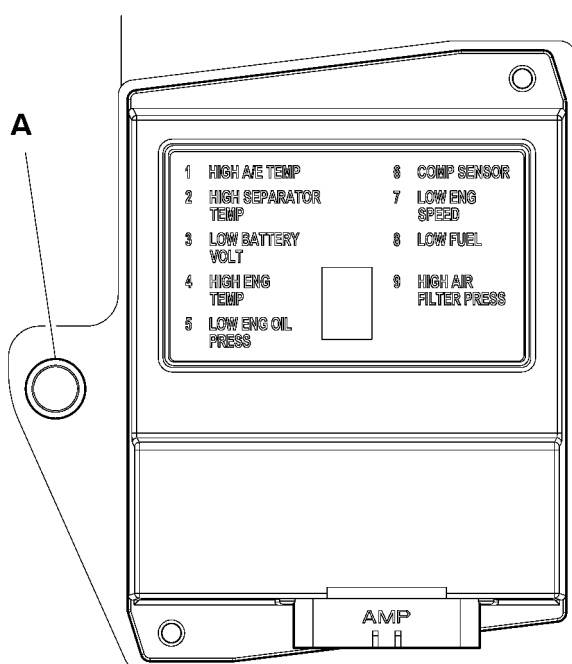
E. Feil ved Aktiver generator-bryter: Aktiver generator-bryteren på kontrollpanelet er PÅ før oppstart. Se også Ekstraustyr - valgfri generator. Motoren vil i så tilfelle ikke starte (sveives i gang).

Normale tilstander:

-. **Senterlys blinker:** Kompressor klar til å starte (ingen feil).

H. **Sveivsignal registrert:** Vises mens startbryteren er i forvarm- eller sveiv-posisjon.

Under SECU/oppstart lyser de 8 numrene opp for å kontrollere skjermbildet. Etter dette vil skjermbildet gå igjennom det tresifrede nummeret for softwarerevisjon.

Motor-diagnosekoder:

A. - Motorsviktlampe

- Funksjonssvikt-blinking kan sees på Motorsviktlampen når av/på-knappen er PÅ eller når enheten er i gang.
- Motorsviktlampen ligger på baksiden av frontpanelet (se figur).
- Funksjonssvikt-lampen lyser i 2 sekunder når ECU skrus på.
- Et lampeblink med 0,5 sekunders varighet er et "kort" blink.
- Blinking med 1.5 sekunders varighet er et "langt" blink.
- En blinkesekvens for funksjonssvikt på "1 lang og 3 korte" vil vises ved å blinke lampen en gang med en varighet på 1.5 sekunder, og tre ganger med en varighet på 0.5 sekunder.
- Når to eller flere funksjonssvikter har pågått samtidig vil funksjonssviktlampen stanse i 3 sekunder mellom blinkesekvensene.
- Blinkesekvensene for funksjonssvikt repeteres kontinuerlig med 3 sekunders pause mellom blinkesekvensene til funksjonssvikten er rettet opp. Motorsviktlampe.

Funksjonssvikt	Funksjonssviktblinking	Bemerkning
Funksjonssvikt fra kjølemiddelsensor	4 korte	
Funksjonssvikt fra hastighetssensor	6 korte	
Funksjonssvikt fra rackposisjonssensor	7 korte	
Funksjonssvikt fra rackutløser	8 korte	
CAN-kommunikasjon	1 lange og 2 korte	
Funksjonssvikt fra EGR-ventil	1 lange og 3 kort	
Funksjonssvikt fra CSD magnetventil	1 lange og 4 kort	
Funksjonssvikt fra linjerelé	1 lange og 6 kort	
Relésvikt fra rackutløser	1 lange og 7 kort	
ECU temperaturalarm	2 lange og 5 kort	ECU-temperatur > 221°F / 105°C
Alarm for kjølemiddel	3 lange og 6 kort	Kjølemiddel-temperatur > 230°F / 110°C
ECU funksjonssvikt	4 lange og 1 kort	
Strømforsyningsspenning	2 lange og 3 korte	
5V sensorkrets	2 lange og 4 korte	
Hastighetssensor	6 lange	
Overhastighetsfeil	9 lange	
Oljetrykksbryter	2 lange og 1 korte	

VEDLIKEHOLDSPROGRAM								
	Etter de første 850 km	Daglig	Ukentlig	Månedlig	6.måned 500 timer	12.måned 1000 timer	2000 timer	5000 timer
Kompressorens oljenivå		C						
Motorens oljenivå		C						
*Kjølevæskennivå		C						
Målere / lamper		C						
*Luftrenserens serviceindikatorer		C						
Drivstofftanken (fylles ved dagens slutt)		C			D			
*Drivstoff/vannseparatoravløp		C						
Oljelekkasjer		C						
Drivstofflekkasjer		C						
Kjølevæskelekkasjer		C						
Tapp vannet av drivstoffiltrene		D						
Radiatorens påfyllingslokk		C						
Luftrenserens forfiltertømming			C					
Vifte / vekselstrømsdynamoremmene			C					
Generatorens drivrem			C					
Batteriet / forbindelser/elektrolytten			C					
Dekkens lufttrykk og utside			C					
*Hjulmutrene				C				
Slanger (olje, luft, inntak osv.)				C				
Automatisk nedstengningssystem				C				
Luftrensersystemet				C				
Kompressorens oljekjøler Utvendig				C				

**Se bort fra disse om ikke aktuelt for kompressoren du har

(1) 0 eller 5000 km, det som inntreffer først

(2) 0 eller som angitt av aktuelle regler og bestemmelser

C = Undersøk (justér, rengjør eller skift som nødvendig)

CBT = undersøk før du sleper.

CR = Undersøk og rapportér

D = Tøm

G = Smør med fett

R= Bytt ut

T = Test

W I = Eller når det angis hvis tidligere.

Se spesifikke seksjoner i håndboken for nærmere opplysninger.

NOTE: 500 og 1000 timers intervaller er ment å skulle gjentas hver 500 eller 1000 timer. Andre intervaller skal bare utføres på angitt timetall.

NOTE: Alle væske- og filterintervaller gjelder kun for nær perfekte arbeidsforhold. Høy omgivelsestemperatur - høy støvkonsentrasjon - høy fuktighet og bruk av olje og drivstoff med lavere kvalitet vil kreve økning av vedlikeholdsintervallene. Kontakt din Doosan Infracore Portable Power-forhandler for mer informasjon eller hjelp til å avgjøre optimale intervaller for din bruk.

VEDLIKEHOLDSPROGRAM

	Etter de første 850 km	Daglig	Ukentlig	Månedlig	6.måned 500 timer	12.måned 1000 timer	2000 timer	5000 timer
*Motorens radiator / oljekjøler Utvendig				C				
Fester og vern				C				
Primære luftrensererlementer						R/WI		
Sekundære luftrensererlementer							R/WI	
*Drivstoff / vannseparatorlementet					R			
Sekundært drivstoffilter					R			
Sluttdrivstoffilter					R			
*Undersøk innsprøytningsdysen							C	
Motoroljefilter					R			
Motoroljen					R			
Motorventilfeste								C/A
Kompressoroljen					R			
Kompressoroljefilter					R			
*Vannpumpen, smør med fett						R		
Oljeseparatorelementet						R		
*Rengjør fødepumpens sil						C		
*Motorens kjølevæske					C	R		
*Hjulene (lagre, tetninger osv.)					C			
Innstillingene til nedsteningsbryterne						T		
Spyleåpningen og beslektede deler						C		
Lys (kjøre-, bremse- og blinklys)		CBT						
Svingtappens øyebolter		CBT						
*Bremses	C				C			
*Bremsforbindelser	C							

**Se bort fra disse om ikke aktuelt for kompressoren du har

(1) 0 eller 5000 km, det som inntreffer først

(2) 0 eller som angitt av aktuelle regler og bestemmelser

C = Undersøk (justér, rengjør eller skift som nødvendig)

CBT = undersøk før du sleper.

CR = Undersøk og rapportér

D = Tøm

G = Smør med fett

R= Bytt ut

T = Test

W I = Eller når det angis hvis tidligere.

Se spesifikke seksjoner i håndboken for nærmere opplysninger.

NOTE: 500 og 1000 timers intervaller er ment å skulle gjentas hver 500 eller 1000 timer. Andre intervaller skal bare utføres på angitt timetall.

NOTE: Alle væske- og filterintervaller gjelder kun for nær perfekte arbeidsforhold. Høy omgivelsestemperatur - høy støvkonsentrasjon - høy fuktighet og bruk av olje og drivstoff med lavere kvalitet vil kreve økning av vedlikeholdsintervallene. Kontakt din Doosan Infracore Portable Power-forhandler for mer informasjon eller hjelp til å avgjøre optimale intervaller for din bruk.

VEDLIKEHOLDSPROGRAM

	Etter de første 850 km	Daglig	Ukentlig	Månedlig	6.måned 500 timer	12.måned 1000 timer	2000 timer	5000 timer
Nødstop		T						
Fester		C						
Understellsforbindelsene	C			G/C				
Understellsboltene (1)					C			
Sikkerhetsventilen					C			
Utspysledningen					C			
Trykksystemet					C			
Manometeret						C		
Trykkregulatoren						C		
Separatortanken (2) utvendig						C/R		
Smøreren (fyll)		C						
Motor luftinntak avstengningsventil						C		

	2 år	4 år	6 år	
Sikkerhetsventilen	C			
Slanger		R		
Separatortanken (2) innvendig			C	

**Se bort fra disse om ikke aktuelt for kompressoren du har

(1) 0 eller 5000 km, det som inntreffer først

(2) 0 eller som angitt av aktuelle regler og bestemmelser

C = Undersøk (justér, rengjør eller skift som nødvendig)

CBT = undersøk før du sleper.

CR = Undersøk og rapportér

D = Tøm

G = Smør med fett

R = Bytt ut

T = Test

W I = Eller når det angis hvis tidligere.

Se spesifikke seksjoner i håndboken for nærmere opplysninger.

NOTE: 500 og 1000 timers intervaller er ment å skulle gjentas hver 500 eller 1000 timer. Andre intervaller skal bare utføres på angitt timetall.

NOTE: Alle væske- og filterintervaller gjelder kun for nær perfekte arbeidsforhold. Høy omgivelsestemperatur - høy støvkonsentrasjon - høy fuktighet og bruk av olje og drivstoff med lavere kvalitet vil kreve økning av vedlikeholdsintervallene. Kontakt din Doosan Infracore Portable Power-forhandler for mer informasjon eller hjelp til å avgjøre optimale intervaller for din bruk.

GENERELT

Dette kapitlet omtaler de maskinkomponenter som krever periodisk vedlikehold og utskifting.

VEDLIKEHOLDSSKJEMAET beskriver de forskjellige maskinkomponentene og angir intervallene for vedlikeholdet. Oljevolum etc. finnes under kapitlet **GENERELLE INFORMASJONER** i denne boken.

Hva angår spesifikasjoner og spesielle behov eller forebyggende vedlikehold – på dieselmotoren – henvises det til *Instruksjonsboken for motoren*.

Trykkluften kan være farlig hvis den behandles skjødesløst. Før det skal utføres noe arbeid på maskinen, må det kontrolleres at systemet er trykkløst – og at maskinen ikke kan startes ved et uhell.

Hvis den automatiske trykkavlastningsventilen ikke virker, må trykket gradvis avlastes ved hjelp av den manuelle avlastningsventilen. Bruk egnet, personlig verneutstyr.

Se til at alt vedlikeholdspersonell er skikkelig opplært, kompetent og har lest vedlikeholdshåndbøkene.

Før vedlikehold utføres må du forvise deg om at:

- alt lufttrykk er helt avlastet og helt atskilt fra systemet. Hvis du bruker den automatiske avblåsningsventilen til dette må du vente lenge nok til at alt trykket fjernes.

- utløpsrør/manifoldområdet trykkavlastes ved at utløpsventilen åpnes. Stå godt klar av luften som strømmer ut.

MNINSTETRYKKVENTIL – HVIS MONTERT

MERK: det vil alltid være trykk i systemet mellom ventilen for minstetrykk og utløpsventilen etter at den automatiske nedblåsningsventilen har vært brukt.

Dette trykket må avlastes ved forsiktig å:

(a) Koble alt etterfølgende utstyr fra.

(b) Åpne utløpsventilen til friluft.

(Bruk hørselvern om nødvendig)

- maskinen ikke kan startes ved et uhell eller på annen måte: sett opp tydelige varselsskilt og/eller monter nødvendige starthindringer.

- alle elektriske kraftkilder (nett og batteri) er koblet fra.

Før du åpner eller fjerner paneler eller deksler for å arbeide inne i maskinen, må du forvise deg om at:

- alle som går inn i maskinen er fullt klar over graden av redusert beskyttelse og dermed større farer, inkl. varme flater og deler som tidvis kan bevege seg.

- maskinen ikke kan startes ved et uhell eller på annen måte: sett opp tydelige varselsskilt og/eller monter nødvendige starthindringer.

Før vedlikehold utføres på en maskin i drift må du sørge for at:

- det arbeid som utføres begrenser seg til de oppgaver som forlanger at maskinen går.

- alt arbeid som utføres med vern og andre sikkerhetsinnretninger tatt av eller utkoblet på annen måte kun begrenses til de oppgaver som forlanger at maskinen går med slike vern o.l. fjernet/utkoblet.

- at alle farer kjennes (f.eks. deler under trykk, elektrisk strømførende deler, fjernede paneler og vern, ekstreme temperaturer, luftstrømmer inn og ut, deler som tidvis kan bevege seg, utblåsing fra sikkerhetsventil osv.).

- den/de som utfører arbeidet benytter skikkelig verneutstyr.

- løstsittende klær, smykker, langt hår osv. bindes opp/sikres.

- varselskilt som angir at *Vedlikehold pågår!* settes opp på lett synbare steder.

Etter at vedlikeholdet er ferdig må du forvise deg om følgende før maskinen tas i bruk igjen:

- maskinen må være skikkelig testet.

- alle vern og sikkerhetsinnretninger må være skikkelig på plass igjen.

- alle paneler satt på plass igjen og alle dører og luker/deksler skikkelig lukket.

- farlige stoffer er fjernet og avhendet på en sikker måte.

VOKTERSYSTEMET

Omfatter voktere for:

- Lavt motoroljetrykk

- Høy lufttemperatur

- Bryter for høy motorvannstemperatur

- Krets for oppdaging av deil ved vekselstrømsdynamoen / drivremmen.

- Bryter for lavt drivstoffnivå.

Motorfeilkoder

- Feil på temperatursensor for kjølevæske

- Feil på hastighetssensor

- Feil på posisjonssensor for rack

- Feil på rackutløser

- CAN-kommunikasjon

- Feil på EGR-ventil

- Feil på CSD magnetventil

- Feil på hovedrelé

- Feil på relé for rackutløser

- ECU temperaturalarm

- Alarm for kjølevæsketemperatur

- ECU-feil

- Strømforsyningsspenning

- 5V sensorkrets

- Hastighetssensor

- Overhastighetsfeil

- Oljetrykksbryter

Lavt motoroljetrykk.

Hver 3. måned kontrolleres den elektriske kretsen til oljetrykkbryteren på følgende måte:

- Start maskinen.

MERK: lasteknapen må ikke trykkes inn.

- Ta en av ledningene av en av bryterens terminaler. Kompressoren skal stenges av.

Hver 12. måned (årlig) testes oljetrykkbryteren på følgende måte:

- Demonter oljetrykkbryteren fra motoren.
- Forbind trykkbryteren med en lavtrykks-trykkilde (olje eller luft).
- Bryteren skal slå inn ved 1,0 bar.
- Koble bryteren til igjen.

Temperaturvokterne(e).

Hver 3. måned skal den elektriske kretsen til temperaturvokterne(e) kontrolleres på følgende måte:

- Start maskinen.

MERK: lasteknapen må ikke trykkes inn.

- Koble fra en og en vokter - maskinen skal nå stoppe.
- Koble inn vokterne igjen

Bryteren/bryterne for høy temperatur på utløpsluften.

Bryteren/bryterne for høy utløpstemperatur må undersøkes hver tolvte måned ved å ta den/dem av kompressoren og dyppe den/dem ned i et varmt oljebad. Bryteren skal virke ved 120°C. Sett bryteren/bryterne på plass igjen.

Bryter for høy vanntemperatur.

Bryteren for høy vanntemperatur må undersøkes hver tolvte måned ved å ta den av kompressoren og dyppe den ned i et varmt oljebad. Bryteren skal virke ved 105°C. Sett bryteren på plass igjen.

Kretsen for feil ved vekselstrømsdynamoens drivrem.

Test kretsen for feil ved vekselstrømsdynamoens drivrem hver 12. måned. Dette gjøres slik:

- Ta drivremmen av maskinen.
- Drei nøkkelbryteren til posisjon 1 - ladelampen vil nå lyse.
- Drei nøkkelbryteren til posisjon 3 (startstilling).
- Maskinen skal slås av når startnøkkelen går tilbake til stilling 1.

Bryter for lavt drivstoffnivå.

Test den elektriske kretsen til bryteren for lavt drivstoffnivå hver 3. måned. Dette gjøres slik:

- Start maskinen.

MERK: lasteknapen må ikke trykkes inn.

- Koble bryteren fra. Maskinen skal da stoppe.
- Koble bryteren til igjen.

Test bryteren for lavt drivstoffnivå hver 12. måned ved å fjerne og utløse flottøren manuelt.

FORSIKTIG!: Demonter eller skift aldri en vakt når maskinen går.

SEPARATORTANKENS DRENSLEDNING

Spyleluftledningen går fra det kombinerte åpnings/fallrøret i separatortanken til åpningskoblingen i luftenden.

Sjekk drensledningens tilbakeslagsventil som normalt vedlikehold og i det tilfellet olje begynner å komme ut i luften.

Det er fornuftig vedlikehold å kontrollere at sugerør og slange er fri for tilstopninger hver gang det skiftes olje. Tilstopninger vil føre til at det følger med olje i luften.

KOMPRESSOROLJEFILTER

Det henvises til *VEDLIKEHOLDSSKJEMAET* hva angår service-intervall.

Demontering

ADVARSEL: Filteret/filtrene må ikke demonteres før det er kontrollert at maskinen har stoppet og luftsystemet er trykkløst (se under kapitlet *STOPP AV MASKINEN* i denne boken).

Rengjør filterhuset utvendig og demonter filterelementet ved å vri det mot urviseren.

Kontroll

Sjekk filterelementet

FORSIKTIG: Hvis det finnes rester av lakk-lignende stoffer i filterelementet, er dette en advarsel om at kompressoroljen er i ferd med å brytes ned og må skiftes øyeblikkelig. Det henvises til *SMØRING* lenger ut i dette kapitlet.

Montering

Rengjør kontaktflaten for filterelementets pakning. Monter det nye filterelementet ved å vri det med urviseren til det er kontakt mellom pakning og hus. Trekk deretter til med ytterligere $\frac{1}{2}$ til $\frac{3}{4}$ omdreining.

FORSIKTIG: Start maskinen (se under kapitlet *FØR START* og *START AV MASKINEN* i denne boken) og kontroller for lekkasjer før maskinen igjen settes i drift.

SEPARATORELEMENTET

Separatorelementet krever intet spesielt vedlikehold forutsatt at luft- og oljefiltrene skiftes i henhold til forskriftene.

Hvis separatorelementet må skiftes, gjøres dette på følgende måte:

Demontering

ADVARSEL: Elementet må ikke demonteres før det er kontrollert at maskinen har stoppet og at luftsystemet er trykløst (se under kapitlet STOPP AV MASKINEN i denne boken).

Demonter alle slanger og rør fra separatortankens lokk. Demonter sugerøret fra tanklokket og demonter deretter tanklokket. Ta ut separatorelementet.

Kontroll

Sjekk filterelementet. Kontroller alle slanger og rør, og skift om nødvendig.

Montering

Gjør kontaktflaten til åpnings/fallrøret og filterpakningen grundig ren for gjenmontering. Sett det nye elementet på plass.

ADVARSEL

Kontroller at jordings-stift er montert i pakningen. Denne fjerner evt. statisk elektrisitet som er veldig farlig. Bruk ikke tetningsmidler på pakningene fordi dette vil virke inn på den elektriske ledeevnen.

Sett på plass tanklokket igjen og vær forsiktig for å ikke skade pakningen. Trekk til tanklokkets bolter i et sik-sak mønster til anbefalt tiltrekningsmoment (se under **TABELL OVER TILTREKNINGSMOMENTER** lenger ut i dette kapitlet).

Sett adapteren i dekselplaten i forbindelse med drypprøret som er en del av filteret, koble alle slanger til separatortankens lokk igjen.

Fyll på kompressorolje (se under avsnittet **SMØRING** lenger ut i dette kapitlet).

FORSIKTIG: Start maskinen (se under kapitlet **FØR START** og **START AV MASKINEN** i denne boken) og kontroller for lekkasjer før maskinen igjen settes i drift.

OLJEKJØLER OG RADIATOR

Når olje, fett og smuss samler seg opp på overflaten av oljekjøler og radiator, nedsettes kjøleeffekten. Det anbefales å rengjøre kjøler og radiator hver måned utvendig med steamrens. Denne behandlingen vil fjerne alle avsetninger av smuss, og medvirker til at kjøler og radiator kan overføre varmen effektivt til den gjennomstrømmende kjøleluften.

ADVARSEL: Varm kjølevæske og damp er farlig. Ved etterfylling av kjøle- eller frostvæske på radiatoren må motoren stoppes minst ett minutt før radiatorens påfyllingslokk løsnes. Legg en klut eller fille over lokket for å beskytte hånden, og løsne det så langsomt og fang opp eventuelt søl med kluten. Lokket må ikke tas av før motorens kjølesystem er helt trykkavløst.

ADVARSEL: Følg anvisningene som er gitt av leverandøren av frostvæske for frostvæske etterfylles eller tappes av. Det er tilrådelig å ha på seg verneutstyr for å hindre at frostvæske kommer inn i øynene eller på huden.

LUFTFILTERELEMENTENE

Luftfilteret må undersøkes med jevne mellomrom (se **SERVICE/VEDLIKEHOLDSLISTEN**) og elementet skiftes når begrensningsindikatoren viser rødt eller hver 6. måned (600 timer), hva som enn inntreffer først. Støvsamlerboksen(e) må rengjøres hver dag (ofte under særlig støcfylte driftforhold) og aldri gis anledning til å bli mer enn halvfull(e).

Demontering

FORSIKTIG: Skift aldri filterelementet mens maskinen er i drift.

Rengjør filterhuset utvendig, og demonter filterelementet ved å løsne mutteren.

Kontroll

Kontroller filterelementet for hull eller andre skader ved å holde det opp mot lyset eller ved å bevege en lyskilde innvendig.

Kontroller at pakningen i enden av elementet er tett. Skift elementet hvis det er antydning til skader.

Montering

Monter det nye filterelementet i filterhuset og kontroller at pakningen tetter skikkelig.

Nullstill filterindikatoren ved å trykke ned gummimembranen.

Monter sammen støvkoppen, og kontroller at delene er riktig montert. tiltrukket før maskinen startes.

Sjekk at alle slangeklemmer er tiltrukket før maskinen startes.

VENTILASJON

Kontroller alltid at både luftinntak og luftuttak er rene for smuss etc.

FORSIKTIG: Rengjør ALDRI ved å blåse luft innover.

KJØLEVIFTENS FESTE

Undersøk med jevne mellomrom at viftens festebolter i voftenavet ikke er løse. Hvis det av en eller annen grunn blir nødvendig å ta av viften eller ettertrekke boltene, må du føre låsemasse av god kvalitet på gjengene og trekke til med det moment som står vist i **TILTREKNINGSMOMENTER** lenger bak i dette avnittet.

Vifteremmen(e) bør kontrolleres regelmessig for skader og riktig stramming.

DRIVSTOFFSYSTEMET

Dieseltanken bør fylles opp daglig eller hver 8. time. Det er en god regel å fylle opp tanken etter hver arbeidsdag. Hver 6. måned skal tanken dreneres for alt oppsamlet bunnfall og kondens.

DRIVSTOFFILTERETS VANNSEPARATOR

Hvis drivstoffilterets vannfilter inneholder et filterelement, må det skiftes med jevne mellomrom (se *SERVICE/VEDLIKEHOLDSDIAGRAMMET*).

SLANGER

For å holde motorens effekt på topp, er det viktig at man kontrollerer kjøleluftinntaket regelmessig.

Luftinntaket til filterne samt alle ledninger og slanger for olje, luft og brennstoff kontrolleres regelmessig i henhold til *VEDLIKEHOLDSSKJEMAET*.

Kontroller regelmessig alle rør for skader og sprekkdannelser. Skadde rør skiftes øyeblikkelig.

DET ELEKTRISKE ANLEGGET

ADVARSEL: Husk alltid å frakoble batterikablene før det skal utføres service eller vedlikehold.

Kontroller om voktersystemets voktere og instrumentpanelets releer har brennmerker på kontaktene. Rengjør om nødvendig.

Kontroller komponentenes mekaniske funksjoner.

Kontroller at alle elektriske kontaktpunkter er faste for å forhindre overslag og oksidasjon.

Kontroller at ingen deler i det elektriske anlegget viser spor av overopphetning, så som misfarging, forkullede kabler, deformering, skarp lukt eller blæredannelser i lakken.

BATTERI

Hold batteripolene rene og smør dem inn med vaselin for å forhindre oksidasjon.

Påse at batteriet er skikkelig festet.

TRYKKLUFTSYSTEMET

Hver 500. time skal trykkluftsystemet kontrolleres utvendig fra innsugningsventil og til lufkraner - inklusive alle slanger, fittings og separatortank - for utvendige skader, korrosjon o.l. Enhver mistenkelig del bør skiftes før maskinen igjen settes i drift.

DEKK/LUFTTRYKK

Se under *GENERELLE OPPLYSNINGER* i denne boken.

UNDERSTELL/HJUL

Kontroller hjulmutrene etter 30 kilometers kjøring hvis et hjul har vært demontert. Se i tabell over *TILTREKNINGSMOMENTER* senere i dette kapitlet.

Os macacos de levantamento só devem ser aplicados no eixo.

Boltene som holder akselen til rammen må kontrolleres regelmessig for tiltrekning. Se i vedlikeholdsskjemaet for intervall. Se i tabell over *TILTREKNINGSMOMENTER* senere i dette kapitlet for tiltrekning.

BREMSER

Undersøk og justér bremsens forbindelsesledd ved 850 km, og deretter etter 5000 km eller 3 måneder, hva som inntreffer først, for å kompensere eventuelt strekk i de justérbare kablene. Gjenta dette etter hver påfølgende 5000 km.

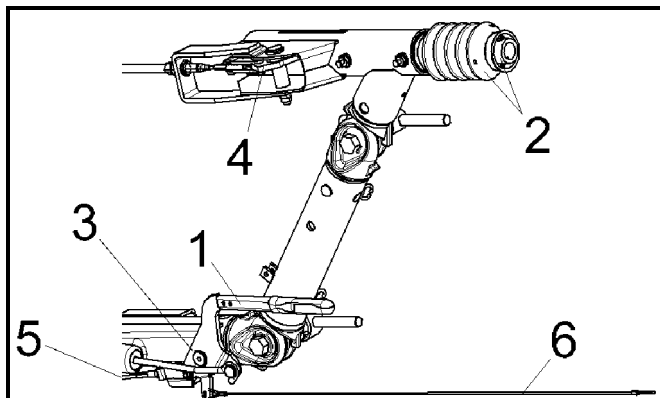
Justering av påløpsbremsesystemet (KNOTT understell)

1: Klargjøring

Jekk opp kompressoren.

Koble håndbremssehendelen fra (1).

Trekk trekkstangen (2) på påløpsbremsesystemet helt ut.



- 1 Håndbremseshendel
- 2 Trekkstang og belg
- 3 Håndbremseshandelens dreietapp
- 4 Transmisjonshendel
- 5 Bremssekabel
- 6 Bruddkabel

Fremgangsmåte:

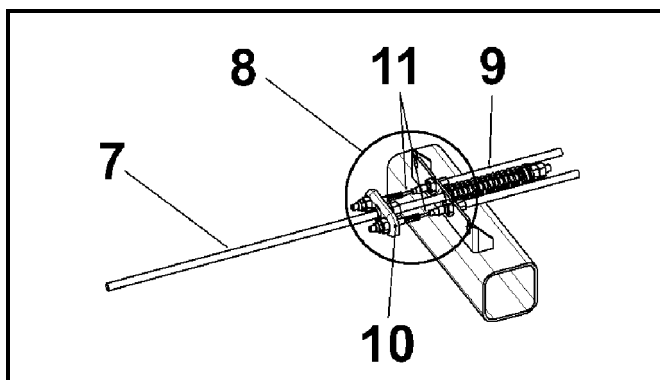
Begynn alltid med hjulbremsene ved justering.

Hjulet må alltid dreies i retning fremover.

Se til at håndbremsens dreietapp har en M10 sikkerhetsskrue montert.

Bremseutløserne må ikke forspennes - hvis nødvendig må bremseforbindelsen (7) på bremseutjevningseenheten (8) løsnes.

Undersøk at bremseutløserne og kablene (11) virker uten vanskeligheter.

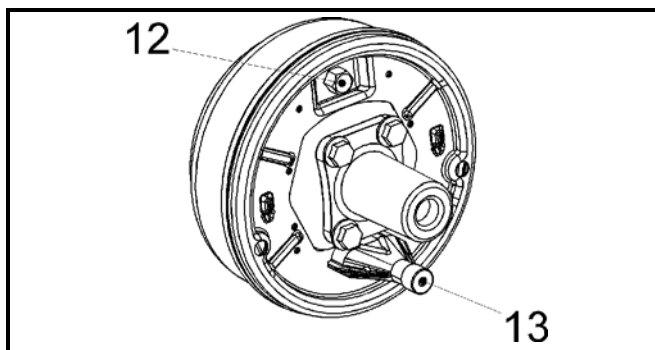


- 7 Bremseforbindelse
- 8 Utjevningseenhet
- 9 Kompresjonsfjær
- 10 Utjevningsplate
- 11 Kabel

Forsiktig!

Kompresjonsfjæren (9) må bare forspennes aldri så lite, og den må aldri berøre akselrøret når den brukes. Bremsene må aldri justeres ved bremseforbindelsen (7).

2. Justering av bremseskoen



12 Justeringsskrue

13 Kabelinngang

Bredde over justeringsskruenes flater (12)

Bremsestørrelse

160x35 / 200x50
250x40
300x60

Kilebredde

SW 17
SW 19
SW 22

Trekk justeringsskruen (12) til med urviserne til hjulet låses.

Løsne justeringsskruen (12) mot urviserne (ca. 1/2 omdreining) til hjulet kan dreies fritt.

SVake gnisningslyder spiller ingen rolle så lenge hjulet dreier helt fritt.

Denne justeringsprosedyren må utføres som beskrevet for begge hjulbremsene.

Ved nøyaktig justering skal utløseravstanden på kabelen (11) være ca. 5-8 mm.

3: Justering av kompensatoreneheten

Modeller med variabel høyde:

Sett en M10 sikkerhetsskrue på håndbremsens dreietapp.

Koble håndbremssekabelen (5) fra i den ene enden.

Forjustér forbindelsen (7) i lengderetningen (litt slark er tillatt) og stikk kabelen (5) inn igjen. Justér den slik at det blir litt slark.

Ta M10 sikkerhetsskruen av håndbremsens dreietapp.

Alle modeller:

Sett håndbremssehendelen (1) i inngrep og undersøk at utjevningsplaten (10) står i rett vinkel i forhold til trekkretningen. Justér platens (10) stilling på kablene (11) hvis nødvendig.

Kompresjonsfjæren (9) må bare forspennes litt, og når den står i inngrep må den ikke berøre akselrøret.

4: Justering av bremseforbindelsen

Justér bremseforbindelsen (7) i lengderetningen uten forspenning og uten slark i transmisjonshendelen (4).

Omjustering

Sett håndbremssehendelen (1) bestemt og kraftig på flere ganger for å sette bremsen på.

Undersøk opprettingen på utjevningseenheten (8). Enheten skal stå i rett vinkel i forhold til trekkretningen.

Undersøk bremseforbindelsens (7) slark.

Justér bremseforbindelsen (7) igjen uten slark og uten forspenning hvis nødvendig.

Kabelen (5) skal fremdeles ha litt slark (gjelder bare variabel høyde).

Undersøk håndbremssehendelens (1) stilling. Motstanden skal begynne ca. 10–15 mm over vannrett stilling.

Undersøk at hjulene kan bevege seg fritt når håndbremsen ikke er satt på.

Endelig test

Undersøk transmisjonssystemets fester (kabler, bremseutjevningssystemet og forbindelsen).

Undersøk at håndbremsekabelen (5) har litt slark. Omjustér hvis nødvendig (gjelder bare variabel høyde).

Undersøk kompresjonsfjærens (9) forspenning.

Prøvekjør

Bruk bremsen 2–3 ganger hvis nødvendig.

Undersøk bremsevirkningen

Undersøk forbindelsens (7) slark og justér lengden hvis nødvendig til all slark er forsvunnet.

Sett håndbremsen på samtidig som kompressoren rulles fremover. Det er vanlig at håndbremssehendelen kan beveges opptil 2/3 av normalen.

Omjustering av påløpsbremsesystemet (KNOTT understell)

Omjustering av hjulbremsene kompenserer for bremsebåndslitasje. Gå frem som beskrevet i 2: *Justering av bremsekoen*.

Undersøk slarken til i bremseforbindelsen (7) og omjustér hvis nødvendig.

Viktig!

Undersøk bremseutløserne og kablene (11). Utløserne må ikke forspennes. Hvis håndbremssehendelen har for stor slark, noe som kan skyldes slitte bremsebånd, må dette ikke rettes på ved å omjustere (korte inn) bremseforbindelsen (7).

Omjustering

Håndbremssehendelen (1) må settes kraftig og bestemt på flere ganger for å stille bremsesystemet inn. Undersøk bremseutjevningssenheten (8), denne skal stå i rett vinkel i forhold til trekkretningen.

Undersøk bremseforbindelsen (7) igjen – den skal ikke ha noe slark eller være forspent.

Undersøk stillingen til håndbremssehendelen (1), kabelen (5) (med litt slark) og kompresjonsfjæren (9) (bare litt forspenning). Håndbremssehendelen skal støte på motstand ca. 10–15 mm over vannrett stilling.

Endelig test

Undersøk transmisjonssystemets fester (kabler, bremseutjevningssystemet og forbindelsen).

Sett håndbremsen på samtidig som kompressoren rulles fremover. Det er vanlig at håndbremssehendelen kan beveges opptil 2/3 av normalen.

Undersøk at håndbremsekabelen (5) har litt slark. Omjustér hvis nødvendig (gjelder bare variabel høyde).

Undersøk kompresjonsfjærens (9) forspenning.

FORSIKTIG: Kontroller hjulmutrene etter 30 kilometers kjøring hvis hjulene har vært av (se i tabell over TILTREKNINGSMOMENTER senere i dette kapitlet).

SMØRING - GENERELL INFORMASJON

Smøring er en essensiell del av forebyggende vedlikehold, og påvirker i stor grad livslengden på en kompressor. Forskjellige smøremidler er nødvendig, og noen komponenter trenger hyppigere smøring enn andre. Det er derfor viktig at instruksjonene med hensyn til type smøremidler og frekvensen på bruken følges uttrykkelig nøye. Periodisk smøring av bevegelige deler reduserer muligheten for mekanisk sammenbrudd til et minimum.

Vedlikeholdsplanen viser de enhetene som krever jevnlig ettersyn og intervallene de må foretas på. Et regelmessig serviceprogram må utvikles for å inkludere alle enheter og væsker. Disse intervallene er basert på gjennomsnittlige driftsforhold. Under ekstreme driftsforhold (varme, kulde, støv eller fuktighet) må hyppigere smøring finne sted enn hva som er spesifisert som nødvendig.

Alle filtre og filterelementer for luft og kompressorolje må anskaffes gjennom Portable Power for å sikre passende størrelse og filtrering for kompressoren.

Oljeskift for kompressoren

Disse kompressorene er normalt sett utstyrt med nok olje til å muliggjøre drift inntil det første driftsettersynet som angitt i Vedlikeholdsplanen. Hvis en kompressor er blitt fullstendig tømt for olje må den fylles med ny olje før den settes i drift igjen. Se spesifikasjonene i Væsketabellen for flyttbare kompressorer.

NOTE: Noen oljetyper er uforenlige når de blandes og kan føre til dannelse av ferneris, skjellakker eller lakk som vil kunne være uoppløselige. Slike avleiringer kan føre til alvorlige vansker, inklusive tetting av filtre.

Der det er mulig må olje av forskjellig type og merke IKKE blandes. Endring av merke bør foretas ved fullstendig tømning og etterfylling av olje.

Når kompressoren har vært kjørt i den tiden/de antall timer som er angitt i Vedlikeholdsplanen må den tømmes fullstendig for olje. Hvis kompressoren har vært brukt under spesielt krevende forhold eller har vært lagret over en lengre periode, vil det kunne være nødvendig med tidligere skifte enn hva som er angitt idet oljens egenskaper forringes både over tid og som følge av driftsforholdene.

ADVARSEL: I mer krevende bruksområder, som sandblåsing, boring i steinbrudd, ell-boring og olje- og gassboring, er hyppigere serviceintervaller påkrevet for å sikre lenger komponentliv.

ADVARSEL: Høytrykks luft kan føre til alvorlig skade eller død fra varm olje og flyvende gjenstander. Slipp alltid ut trykk før det fjernes lokk, plugg, deksler eller andre deler fra et luftsystem under trykk. Påse at lufttrykmåleren viser null (0) trykk og sørg for at det ikke er luft som slippes ut når den manuelle utblåsningsventilen åpnes.

Et oljeskift er en god forsikring mot oppsamling av skitt, slam eller oksiderte oljeprodukter.

Sørg for fullstendig tømning av separatortank, rør og kjøler. Hvis oljen tømmes umiddelbart etter at kompressoren har vært kjørt i en tid vil mesteparten av bunnfallet være i sirkulasjon og vil derfor lettere følge med oljen ut. Oljen vil imidlertid være varm, og man må utvise forsiktighet slik at kontakt med hud eller øyne unngås.

Etter at kompressoren er fullstendig tømt for all gammel olje må tømmeventiler og/eller plugg stenges og nye oljefilterelementer settes på plass. Fyll olje i henhold til spesifisert mengde ved filterpluggen. Stram påfyllingspluggen og kjør kompressoren for å sirkulere oljen. Sjekk oljenivået. IKKE OVERFYLL.

NOTE: Portable Power leverer kompressorolje spesielt formulert for flyttbare kompressorer, og krever bruk av slike væsker for å kunne beholde utvidet begrenset airend-garanti.

SMØRING

Motoren leveres med nok olje til en normal driftsperiode (se motoravsnittet i denne håndboken for nærmere opplysninger).

FORSIKTIG: Kontroller alltid oljenivåene før en ny maskin settes i drift.

Hvis maskinen av en eller annen grunn har blitt tømt for olje, må den fylles opp igjen før oppstart.

MOTORENS SMØREOLJE

Motoroljen må skiftes med de intervaller som anbefales av motorprodusenten. Se motoravsnittet i denne håndboken.

MOTOROLJESPEKIFIKASJONER

Se motoravsnittet i denne håndboken.

MOTOROLJEFILTER

Motorens oljefilter må skiftes med de intervaller som anbefales av motorprodusenten. Se motoravsnittet i denne håndboken.

KOMPRESSOROLJE

Se i VEDLIKEHOLDSSKJEMAET for service-intervall.

BEMERK: Hvis maskinen har vært utsatt for krevende driftsforhold - eller har stått i lange perioder - er det nødvendig med kortere service-intervaller.

ADVARSEL: Demonter aldri under noen omstendigheter drengplugg eller påfyllingsplugg uten først å kontrollere at maskinen har stoppet og alt trykk er ute av systemet. (Se under STOPP AV MASKINEN under kapitlet DRIFTSINSTRUKSJONER.)

Tøm hele separatorsystemet - inklusive slanger og oljekjøler - ved å fjerne drengpluggene. Den brukte oljen oppsamles i en passende beholder.

Sett på plass igjen alle drengpluggene og påse at de er skikkelig tiltrukket.

BEMERK: Hvis oljeskiftet skjer umiddelbart etter at maskinen har vært i drift, vil forurensningene være løse i oljen og følger lettere med ut.

FORSIKTIG: Visse oljer er ikke blandbare. Hvis de blandes, kan det oppstå uløselige, lakkliggende blandinger.

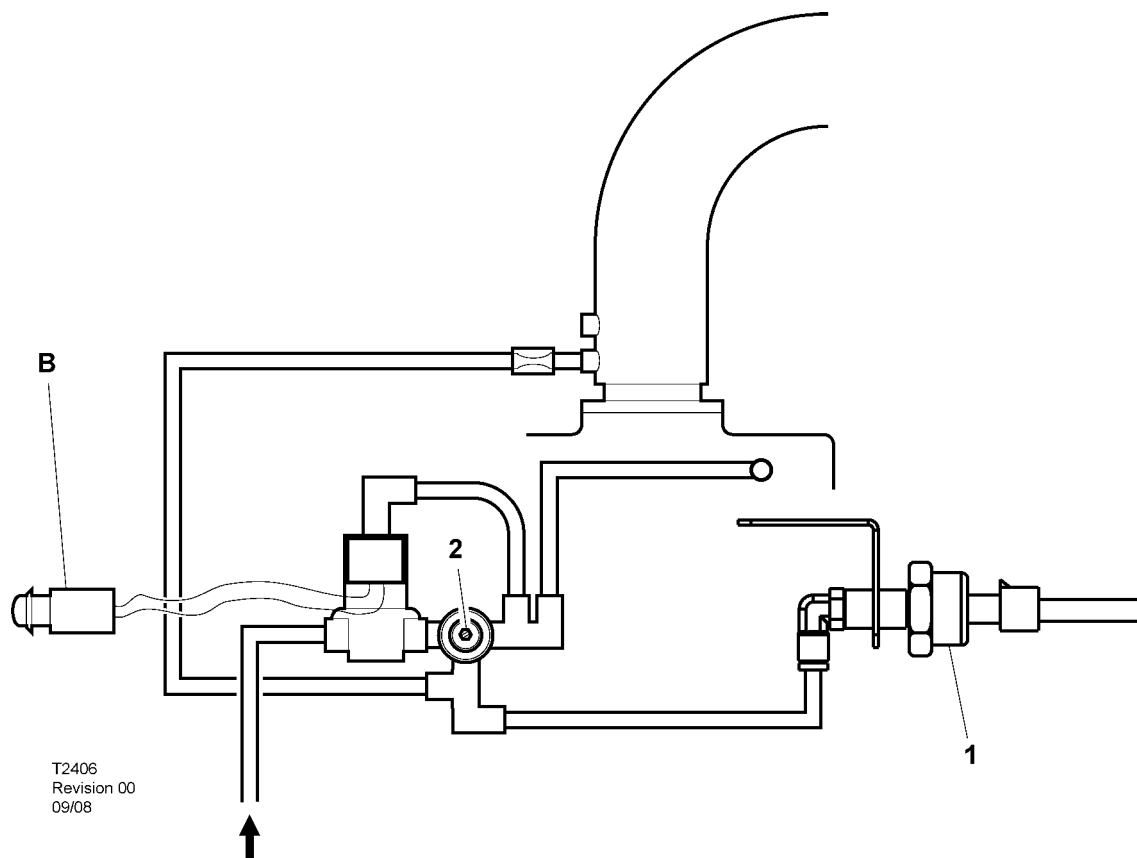
MERK: Spesifiser alltid PRO-TEC olje for bruk i omgivelsestemperaturer over -23°C.

KOMPRESSOROLJEFILTER

Se i VEDLIKEHOLDSSKJEMAET for service-intervaller.

HJULLAGER

Hjullagrene bør pakkes om med fett en gang 6 Monate. Fettet bør møte spesifikasjonen MIL-G-10924.



JUSTERING AV TURTALL OG TRYKK

Normalt krever ikke reguleringsystemet noe justering. Hvis justering blir nødvendig, gjøres dette på følgende måte:

Se Ovenstående Diagram

- 1: Trykktransduser
2: Justering av skrue
B: Trykk på etter oppvarmingsknapp

Løsne låsemutteren og skru skruen mot klokka til det ikke lenger føles spenning i skruen ved trykkregulatoren. Skru så skruen med klokka en full rotasjon.

Steng serviceventilen.

Start maskinen (se under kapitlet *STARTINSTRUKSJONER* i denne boken).

Trykk på knapp (B) - Trykk på etter oppvarming (referer til *STARTINSTRUKSJONER* i *DRIFTSINSTRUKSJONER-DELEN* av denne manualen) hvor denne er montert.

Enheten bør sette opp hastigheten og så lastes av (og gå tilbake til TOMGANG). Med enheten avlastet (serviceventil er helt lukket), skru justeringsskruen på trykkregulatoren med klokka til måleren til utløpstrykket viser 8.6 bar (7/72).

Åpne serviceventilen helt. Sjekk motorhastigheten opp til maksimalt turtall, juster så serviceventilen til å holde 7 bar (7/72) - se trykkmåler på kontrollpanelet.

Hvis motorturtallet faller før 7 bar (7/72) oppnås, skru så justeringsskruen med klokka for å øke trykket. Optimal justering oppnås når motorturtallet bare faller fra full hastighet og trykkmåleren viser 7.2 bar (7/72).

Lås justeringsskruen med låsemutteren.

Steng luftkranen. Motoren vil nå gå ned på tomgang.

FORSIKTIG: La aldri uvirksomt trykk overstige 8,6 bar (7/72) på trykkmåleren, ellers vil sikkerhetsventilen bli virksam.

TILTREKNINGSMOMENTER

	ft lbf	Nm
Mellom "skrue" og motor	29-35	39-47
Luftfilter til brakett	16-20	22-27
Eksosklemme	9-11	12-15
Mellom deflektorplate og ramme	9-11	12-15
Magnetventil foravblåsning	21-26	28-35
Mellom ramme og utløpsrør	29-35	39-47
Styrepiennene på motorens svinghjul	57-69	77-93
Støtteben	53-63	72-85
Mellom motor/kompressor og ramme	54-58	73-78
Mellom "Euro-Loc" adapter og separatortank	58-67	78-91
Mellom eksosflens og manifold	17-21	23-28

	ft lbf	Nm
Viftedeksel	9-11	12-15
Mellom vifte og nav	12-15	16-20
Løftekroken på motoren	29-35	39-47
Oljerør	71-88	96-119
Mellom kjøler og deflektorplate	9-11	12-15
Mellom fremre understellfeste og ramme	63-69	82-93
Mellom bakre understellfeste og ramme	63-69	82-93
Understellets trekkstang til akselen	29-35	39-47
Tanklokk for separator	40-50	54-68
Mellom separatortank og ramme	18-22	24-30
Utløpsrør fra separatortank	106-133	143-180
Nivå-glass	40-50	54-68
Hjulmuttere	62-70	85-95

SMØRING AV KOMPRESSOREN

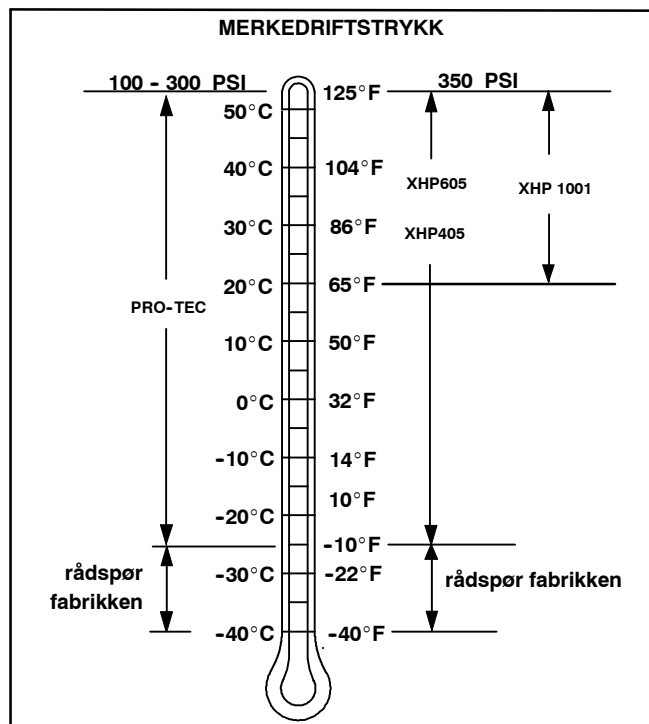
Tabeller over oljer

Se disse tabellene for riktig kompressorolje. Merk at valg av riktig olje avhenger av kompressorens designtrykk og den omgivende temperatur som kan ventes før neste oljeskift.

Merknad: Væsker oppgitt som "foretrukket" er nødvendig for utvidet garanti.

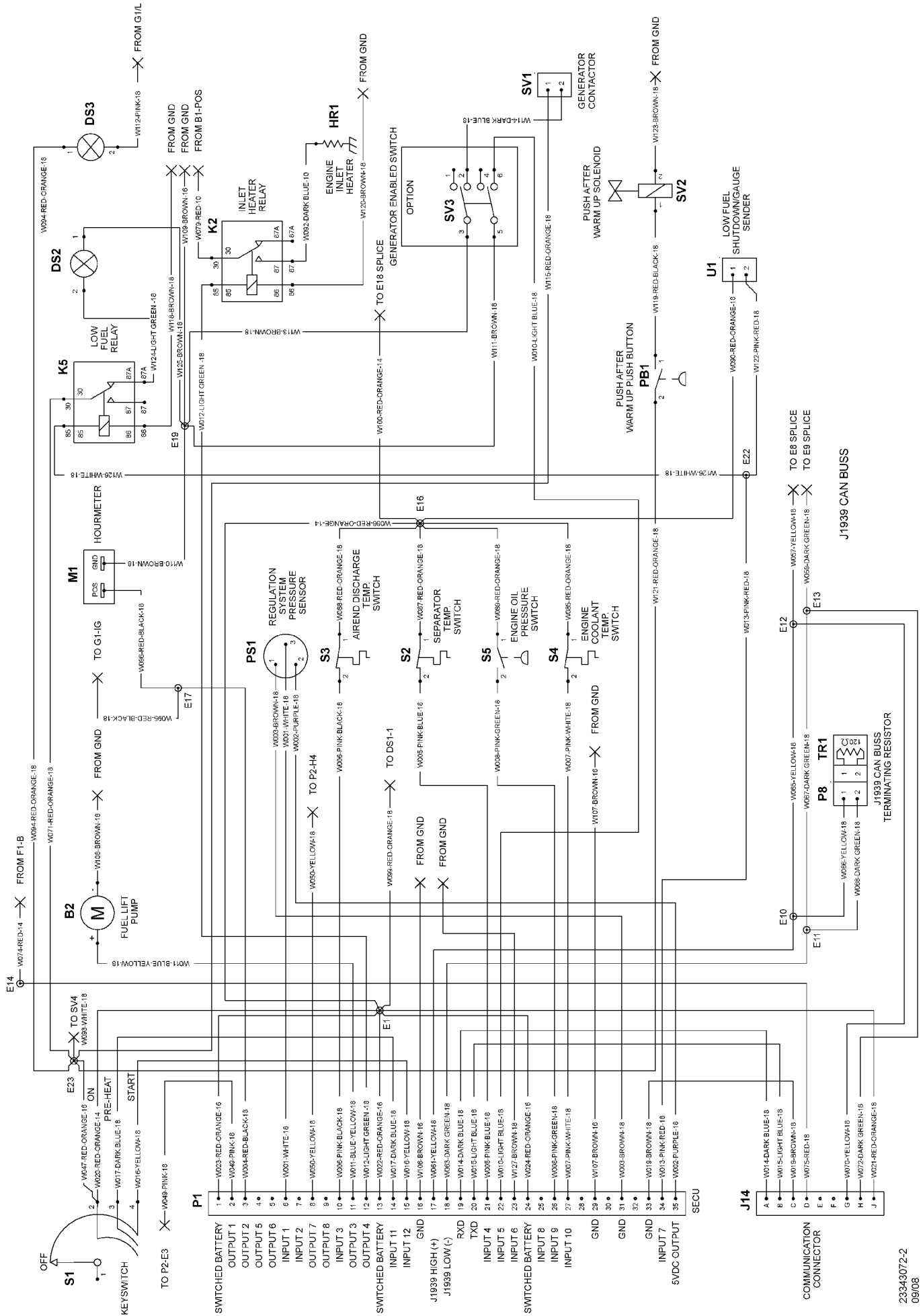
Forbruk av kompressorolje kan muligens være større ved bruk av alternative væsker

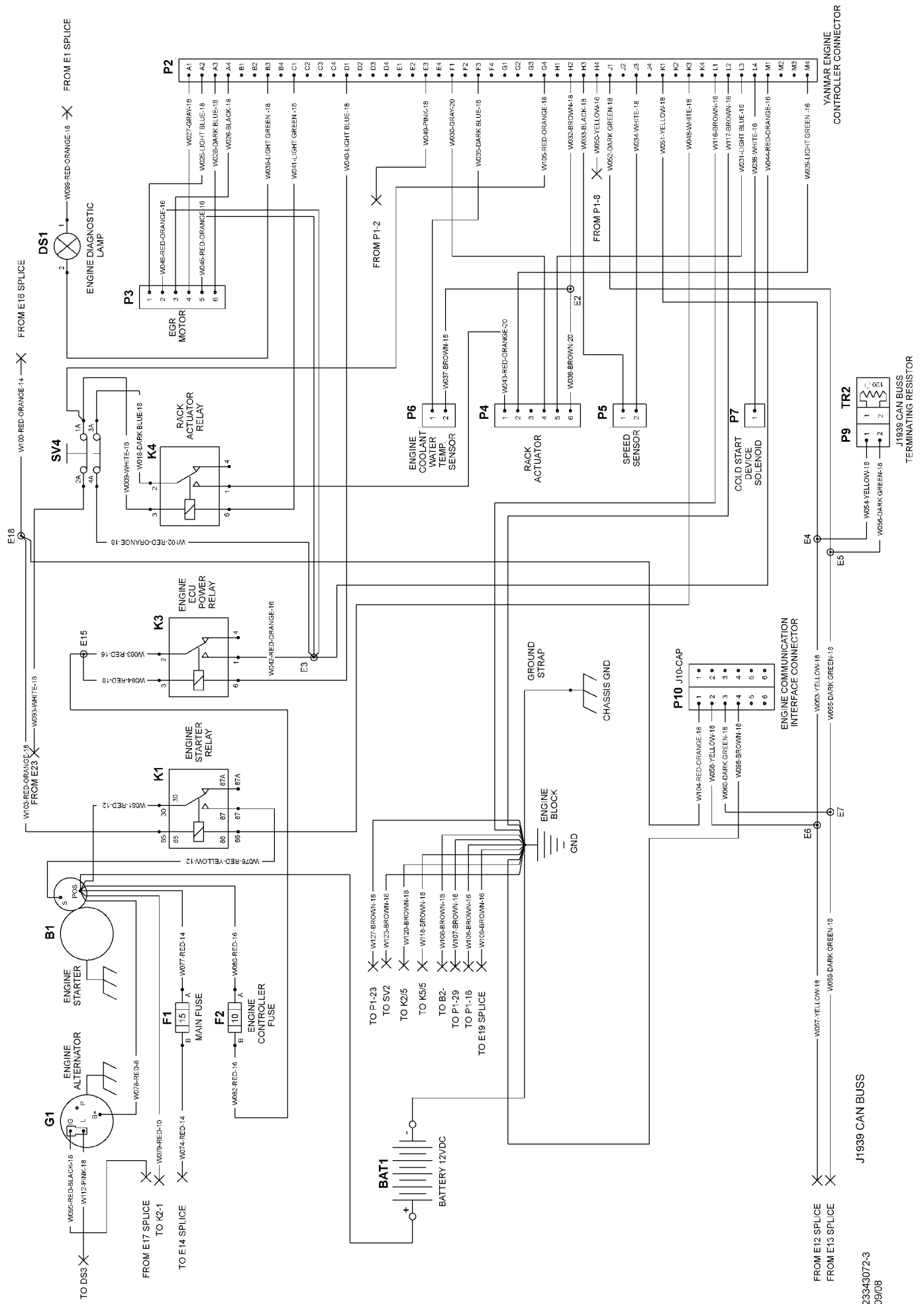
Designtrykk	Omgivende temp.	Spesifikasjon
100 til 300 psi	-23 til 52°C (-10°F til 125°F)	Foretrukket: PRO-TEC Alternativ: ISO viskositetsgrad 46 med rust- og oksidasjonsinhibitorer, utviklet for luftkompressor
350 psi	-23 til 52°C (-10°F til 125°F)	Anbefales: XHP 605 Alternativ: XHP 405 ISO viskositetsgrad 68, gruppe 3 eller 5 med rust- og oksydasjonshindrende tilsetninger utviklet for bruk i luftkompressor.
	-23 til 52°C (-10°F til 125°F) 18 til 52°C (65°F til 125°F) -40 til 18°C (-40°F til 65°F)	Foretrukket: XHP 605 XHP1001



Anbefalte Doosan-oljer/væsker - Bruk av disse oljene/væskene sammen med originale Doosan-filtre kan forlenge garantien. Se under garantibetingelsene i bruks- og vedlikeholdsboken for mer informasjon eller ta kontakt med din representant for Portable Power.

Foretrukket Doosan	1 gal. (3,8 liter)	5 gal. (19,0 liter)	55 gal. (208,2 liter)	220 gal. (836 liter)
PRO-TEC	-	89292973	89292981	22082598
XHP 605	-	22252076	22252050	22252068
XHP 1001	-	35612738	35300516	-
XHP 405	-	22252126	22252100	22252118

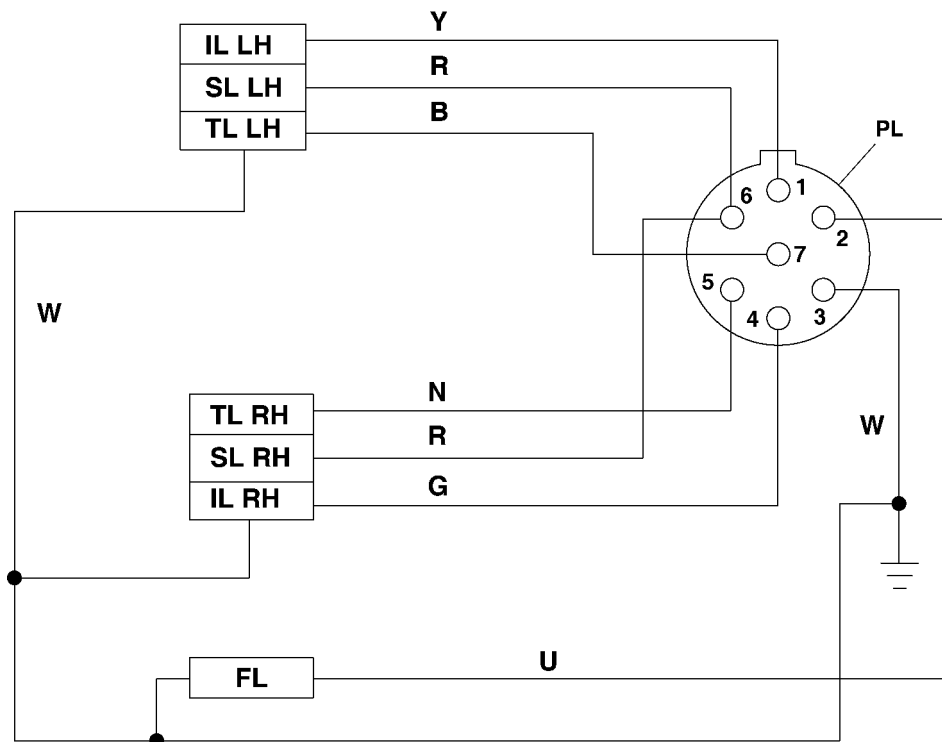




TEGNFORKLARING

B1	Motorstarter	P4	Rack-starter
B2	Løftepumpe for drivstoff	P5	Hastighetssensor
BAT1	Battery 12VDC	P6	Temperatursensor for motorkjølemiddel
DS1	Diagnoselampe for motor	P7	Kaldstartapparat sylinderspole
DS2	Lampe for lavt drivstoffnivå	P8/TR1	CAN BUSS avslutningsresistor
DS3	Ingen ladning-lampe	P9/TR2	CAN BUSS avslutningsresistor
F1	Hovedsikring	P10	ECU grensesnitt-kommunikasjonstilkobler for motor
F2	ECU-sikring for motor	PB1	Trykk på etter oppvarmingsknapp
G1	Motoralternator	PS1	Trykksensor for reguleringssystem
HR1	Inntaksoppvarmer for motor	S1	Nøkkelbryter
J14	Kommunikasjonskobling	S2	Bryter for separatortemperatur
K1	Relé for motorstarter	S3	Temperaturbryter for utlading i luftenden
K2	Relé for inntaksvarmer	S4	Temperaturbryter for motorkjølemiddel
K3	Relé for ECU-motoreffekt	S5	Trykkbryter for motorolje
K4	Rackrelé for utløser	SV1	Generatorkontaktør
K5	Lavt drivstoff-relé	SV2	Trykk på etter Varm opp sylinderspole
M1	Timemeter	SV3	Aktiver generator-bryter (valgfri)
P1	SECU - Liten elektronisk kontrollenhet	SV4	Nødstopppknapp (valgfri)
P2	Yanmar motor ECU	U1	Driftstansbryter for lavt drivstoffnivå
P3	EGR-ventil		

SKJEMATISK DIAGRAM OVER EUROPEISK CE LYSSYSTEM - 7 PINS

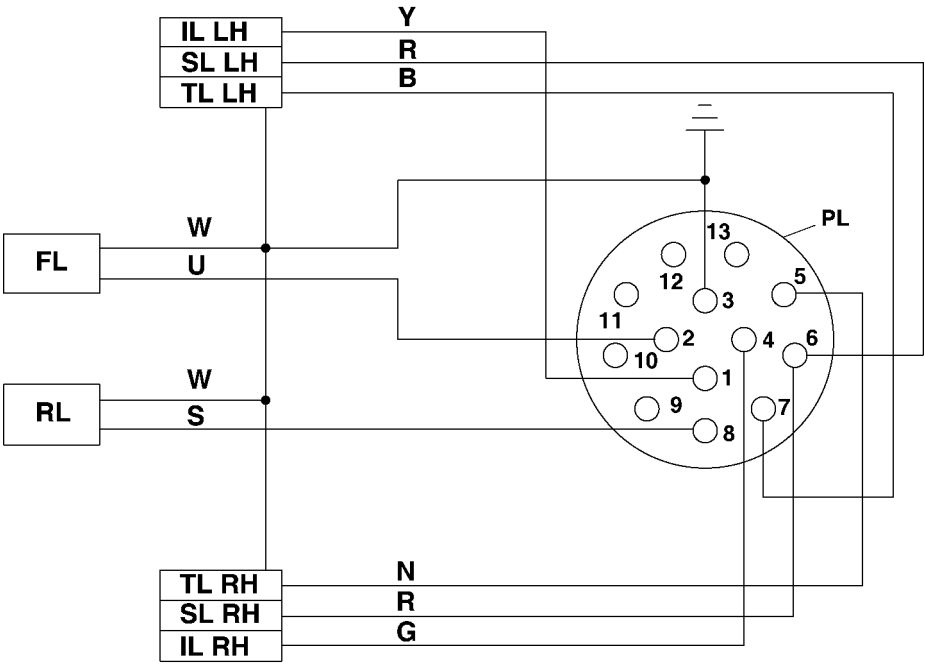


T2404
Revision 00
09/08

TEGNFORKLARING

IL LH	Indikatorlys - venstre hånd	B	Svart
IL RH	Indikatorlys - høyre hånd	G	Grønn
FL	Tåkelys	K	Rosa
SL LH	Stopplys - venstre hånd	N	Brun
SL RH	Stopplys - høyre hånd	O	Orange
TL LH	Baklys - venstre hånd	P	Purpur
TL RH	Baklys - høyre hånd	R	Rød
PL	Støpsel	S	Grå
		U	Blå
		W	Hvit
		Y	Gul

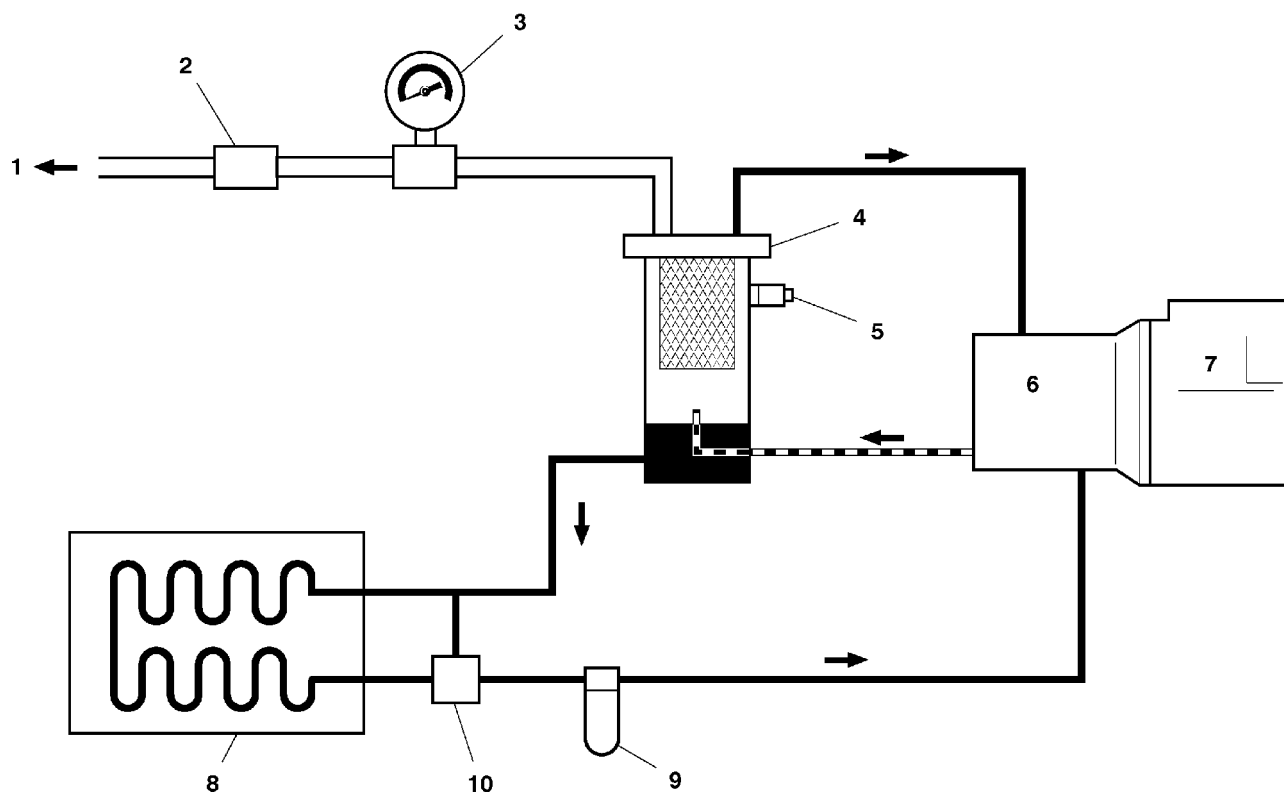
SKJEMATISK DIAGRAM OVER EUROPEISK CE LYSSYSTEM - 13 PINS RYGGELYS



T2405
Revision 00
09/08

TEGNFORKLARING

IL LH	Indikatorlys - venstre hånd	B	Svart
IL RH	Indikatorlys - høyre hånd	G	Grønn
FL	Tåkelys	K	Rosa
RL	Ryggelys	N	Brun
SL LH	Stopplys - venstre hånd	O	Orange
SL RH	Stopplys - høyre hånd	P	Purpur
TL LH	Baklys - venstre hånd	R	Rød
TL RH	Baklys - høyre hånd	S	Grå
PL	Støpsel	U	Blå
		W	Hvit
		Y	Gul



T1815
Revision 00
07/00

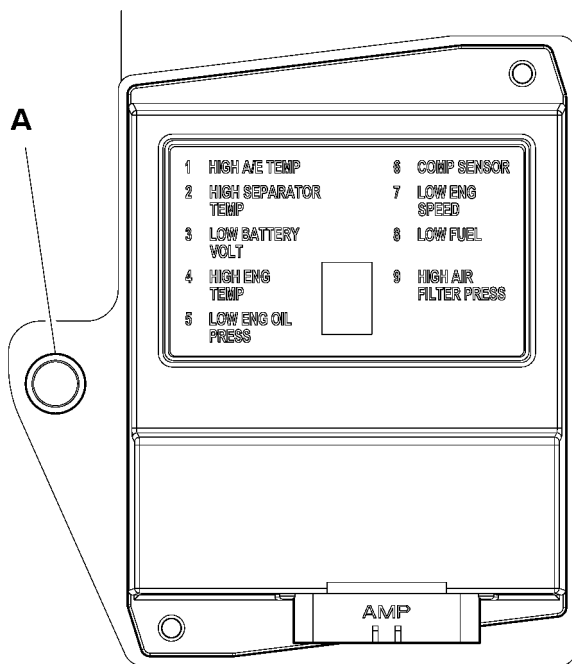
TEGNFORKLARING

1	Luftutløp	8	Oljekjøler
2	Sonisk åpning (begrenset strømning)	9	Oljefilter
3	Manometer	10	Termostatisk ventil (hvis montert)
4	Separatorbeholder		
5	Sikkerhetsventil		
6	Kompressor		
7	Motor		

	Luft
	Olje
	Luft/olje

FEIL	ÅRSAK	UTBEDRING
Motoren vil ikke starte.	<i>Dårlig ladning av batteriet.</i> <i>Dårligjording.</i> <i>Løse ledninger</i> <i>Problem med brennstoff- tilførsel.</i> <i>Defekt rele.</i> <i>Dieselpumpen ute av driftsstilling.</i>	Kontroller strammingen på generatorremmen samt batteri og kabler. Kontroller strammingen på generatorremmen samt batteri og kabler. Lokaliser den dårlige forbindelsen og trekk til. Kontroller nivået i tanken og brennstoffsystemet. Skift dieselfilteret om nødvendig. Skift releet. Kontroller trykktansduceren.
Motoren starter, men stopper når nøkkelbryteren går tilbake til pos./	<i>Elektrisk feil.</i> <i>Lavt motoroljetrykk.</i> <i>Reléfeil.</i> <i>Feil ved tennings- nøkkelen.</i>	Kontroller de elektriske kretsene. Undersøk oljenivået og oljefilteret/filterne. Undersøk reléene. Undersøk tenningsnøkkelen.
Motoren starter, men vil ikke fortsette å gå, eller stopper av seg selv.	<i>Elektrisk feil.</i> <i>Lavt motoroljetrykk.</i> <i>En vokter har trådt i funksjon.</i> <i>Problem med brennstoff- tilførsel.</i> <i>Vokterfeil.</i> <i>Høy kompressor- olje- temperatur.</i> <i>Det er vann i drivstoff- systemet.</i> <i>Reléfeil.</i>	Kontroller de elektriske kretsene. Kontroller oljenivået og oljefilter. Kontroller voktere og ventiler. Kontroller nivået i tanken og brennstoffsystemet. Skift dieselfilteret om nødvendig. Kontroller voktere og releer. Kontroller oljenivå og oljekjøler. Kontroller kjøleviftens funksjon. Undersøk vannfellen, rengjør den om nødvendig. Undersøk reléet i holderen – skift det om nødvendig.
Motoren blir for varm.	<i>Redusert kjøleluft fra viften.</i>	Undersøk viften og drivremmene. Se etter hindringer e.l. inne i viftehuset.
For høyt motorturtall.	<i>Feil på regulatoren.</i>	Kontroller regulerings-systemet.
FEIL	ÅRSAK	UTBEDRING
For lavt motorturtall.	<i>Feil justert turtalls- regulator.</i> <i>Tett dieselfilter.</i> <i>Tett luftfilter.</i> <i>Feil i regulerings- systemet.</i> <i>For tidlig avlastning.</i>	Kontroller turtallsregulatorens justering. Kontroller og skift om nødvendig. Kontroller og skift om nødvendig. Kontroller regulerings-systemet. Kontroller trykktansduceren og bruken av trykktansduceren.
Sterke vibrasjoner.	<i>For høyt motorturtall.</i>	Se "For lavt motorturtall".
Referer også til <i>motor- delen av denne manualen og motor- diagnosekodene.</i>		

FEIL	ÅRSAK	UTBEDRING
For lav kompressorkapasitet.	For lavt motorturtall. Tett luftfilter. Luft forsvinner. Reguleringssystemet feil innstilt.	Sjekk trykktransduceren og luftfilteret/luftfiltrene. Kontroller filterindikatorerne, og skift filter om nødvendig. Finn lekkasjene. Still systemet inn. Se <i>JUSTERING AV TURTALL OG TRYKK</i> i avsnittet <i>VEDLIKEHOLD</i> i denne håndboken.
Kompressoren går for varm.	Lavt oljenivå. Skitten eller tett oljekjøler. Feil oljetype. Re-sirkulasjon av kjøleluft. Feil på temperatur- vokteren. Redusert kjøleluft fra viften.	Etterfyll olje og kontroller for lekkasjer. Rengjør registeret på kjøleren. Benytt olje i henhold til Doosans forskrifter. Flytt maskinen slik at det blir bedre ventilasjonsforhold. Kontroller vokteren og skift om nødvendig. Undersøk viften og drivremmene. Se etter hindringer e.l. inne i viftehuset.
Olje i arbeidsluften.	Tett drensledning. Defekt separator- element. For lavt trykk i systemet.	Kontroller drensledning, sugerør og dyse. Rengjør og monter tilbake på plass. Skift elementet. Kontroller minstetrykkventilen eller minstetrykkdysen.
Sikkerhetsventilen åpner.	For høyt arbeidstrykk. Feil justert trykkregulator. Feil på trykk- regulatoren. Inntaks- ventilen ikke riktig innstilt. Løse rør/slange- forbindelsene. Feil ved sikkerhets- ventilen.	Kontroller justering og funksjon av trykkregulator. Juster regulatoren og skift om nødvendig. Skift trykkregulatoren. Se <i>JUSTERING AV TURTALL OG TRYKK</i> i avsnittet <i>VEDLIKEHOLD</i> i denne håndboken. Undersøk alle rør/slangeforbindelsene. Undersøk avlastningstrykket. Skift ventilen hvis den har feil. DEN MÅ ALDRI REPARERES.
Olje tvinges ut i luftfilteret.	Frengangsmåten ved stopp er ikke riktig. Feil ved inntaksventilen Feil ved utløps- enveisventilen.	Følg alltid riktig frengangsmåte. Steng utløpsventilen og la maskinen falle til tomgang før den stoppes. Undersøk om inntaksventilen(e) virker som den/de skal. Ta ventilen ut av utløpsrøret og undersøk virkemåten.
Maskinen går til fullt trykk ved start.	Inntaks- ventilen ikke riktig innstilt.	Se <i>JUSTERING AV TURTALL OG TRYKK</i> i avsnittet <i>VEDLIKEHOLD</i> i denne håndboken.
Maskinen tar ikke opp belastning når belastningsknappen trykkes inn.	Feil ved belastnings- solenoiden.	Skift solenoiden. Undersøk den elektriske kretsen ved å føle om det er bevegelse når knappen trykkes inn.

Motor-diagnosekoder:

A. - Motorsviktlanpe

- Funksjonssvikt-blinking kan sees på Motorsviktampen når av/på-knappen er PÅ eller når enheten er i gang.
- Motorsviktampen ligger på baksiden av frontpanelet (se figur).
- Funksjonssvikt-lampen lyser i 2 sekunder når ECU skrus på.
- Et lampeblink med 0,5 sekunders varighet er et "kort" blink.
- Blinking med 1.5 sekunders varighet er et "langt" blink.
- En blinkesekvens for funksjonssvikt på "1 lang og 3 korte" vil vises ved å blinke lampen en gang med en varighet på 1.5 sekunder, og tre ganger med en varighet på 0.5 sekunder.
- Når to eller flere funksjonssvikter har pågått samtidig vil funksjonssviktampen stanse i 3 sekunder mellom blinkesekvensene.
- Blinkesekvensene for funksjonssvikt repeteres kontinuerlig med 3 sekunders pause mellom blinkesekvensene til funksjonssvikten er rettet opp. Motorsviktlanpe.

Funksjonssvikt	Funksjonssviktblinking	Bemerkning
Funksjonssvikt fra kjølemiddelsensor	4 korte	
Funksjonssvikt fra hastighetssensor	6 korte	
Funksjonssvikt fra rackposisjonssensor	7 korte	
Funksjonssvikt fra rackutløser	8 korte	
CAN-kommunikasjon	1 lange og 2 korte	
Funksjonssvikt fra EGR-ventil	1 lange og 3 kort	
Funksjonssvikt fra CSD magnetventil	1 lange og 4 kort	
Funksjonssvikt fra linjerelé	1 lange og 6 kort	
Relésvikt fra rackutløser	1 lange og 7 kort	
ECU temperaturalarm	2 lange og 5 kort	ECU-temperatur > 221°F / 105°C
Alarm for kjølemiddel	3 lange og 6 kort	Kjølemiddel-temperatur > 230°F / 110°C
ECU funksjonssvikt	4 lange og 1 kort	
Strømforsyningsspenning	2 lange og 3 korte	
5V sensorkrets	2 lange og 4 korte	
Hastighetssensor	6 lange	
Overhastighetsfeil	9 lange	
Oljetrykksbryter	2 lange og 1 korte	

SMØREAPPARAT

SIKKERHET

ADVARSEL: Kontroller at smørepottens lokk er skikkelig tilskrudd etter at det har blitt etterfylt olje.

ADVARSEL: Det må aldri etterfylles olje eller utføres vedlikeholdsarbeid på smørepotten uten at det på forhånd er kontrollert at maskinen er stanset og at systemet er trykløst. (Se **STOPP AV MASKINEN** i driftsinstruksjonene.)

FORSIKTIG: Hvis noen av nylonledningene har vært frakoblet, kontroller da at de er tilbakemontert på riktig plass.

GENERELLE OPPLYSNINGER

Oljemengde: 2 liter

Oljespesifikasjoner:
Se **INSTRUKSJONSBOKEN FOR TRYKKLUFTVERKTØYET**

DRIFTSINSTRUKSJONER

IGANGKJØRING

Kontroller oljenivået og etterfyll om nødvendig.

FØR START

Kontroller oljenivået og fyll opp om nødvendig.

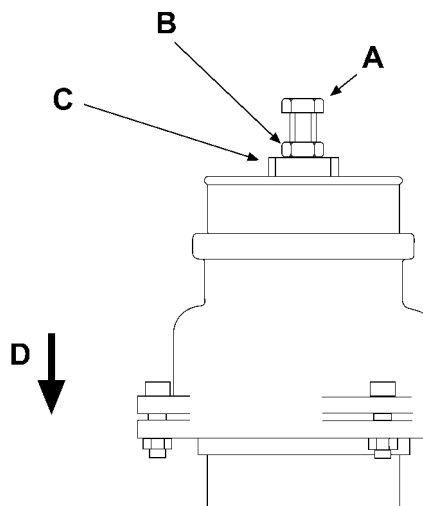
VEDLIKEHOLD

Kontroller oljenivået og etterfyll om nødvendig

FEILSØKING

FEIL	ÅRSAK	UTBEDRING
Ingen oljestrøm.	Feil slangekobling.	Bytt om nylonslangene på smørepotten.

CHALWYN-VENTIL



- A Justerer
- B Låsemutter
- C Hold med tang ved justering
- D Luftstrøm

JUSTERING

Så snart Chalwyn-ventilen er installert må justering av overhastighets tripinnstilling utføres med justerer og låsemutter (se diagrammet). Grunnleggende sett vil rotering av justereren mot høyre føre til at motorhastigheten øker, der automatisk avstengning finner sted.

- Start motoren. Øk hastigheten sakte. Registrer hastigheten der avstengning finner sted.
- Fjern slangen ved luftinnløpet til Chalwyn-ventilen for å avdekke justereren og låsemutteren (se diagram).
- Frigjør locknut. Drei justereren én omdreining mot høyre. Stram låsemutteren.
- Sett tilbake inntaksslangen til Chalwyn-ventilen.
- Start motoren. Øk hastigheten sakte. Registrer hastigheten der avstengning finner sted.
- Gjenta trinnene ovenfor "2" til "5" til den første innstillingen der motoren ikke slår seg av ved høy tomgangshastighet finner sted (dvs. maksimum spjeldåpning uten belastning).

Deretter enten:

a) Bruk resultatet av avstengningshastigheten mot justeringsinnstillingen som en kalibreringssjekk for å utføre en endelig justering til den ønskede innstillingen (typisk 10% til 15% over høy tomgang).

eller

b) Hvis en meget presis innstilling ikke er påkrevet, drei justereren ytterligere en omdreining mot høyre for å ta avstengningen over høy tomgangshastigheten med passende margin. Ved bruk av denne innstillingsprosedyren vil det kunne oppleves at motoren innimellom stanser ved normal drift. Hvis dette skjer, drei justereren mot høyre ytterligere en halv omdreining.

- Sørg for at justeringslåsemutteren er helt tilstrammet. (Bruk gjengelim av typen Locktite på låsemuttergjengene).

NOTER:

Turboladede motorer - Når det settes opp en ventil på en turboladet motor ved bruk av foregående beskrevet framgangsmåte, vil det kunne oppleves at ved høyere effekter vil motoren slås seg av ved lavere hastighet enn påkrevet. Hvis dette skjer vil mindre justeringer i form av halve omdreininger mot høyre gjøres inntil problemet er eliminert.

Blokkert ventil - Hvis ventilen i løpet av justeringen blokkeres mot ventilsetet må den frigjøres ved å dreie den mot HØYRE sett fra justeringsenden av ventilen.

VEDLIKEHOLD**Hver tredje måned**

1. Frakoble inntaksrørøpplaget og frigjør ventilen fra støttebrakett eller lignende slik at den kan fjernes.
2. Inspiser ventilen innvendig for å påse at den er ren. Om nødvendig må den rengjøres med parafin eller white spirit ved å ta normale forholdsregler. Tørk ventilen grundig.
3. Sjekk at det ikke finnes unormal slitasje og at ventilen beveger seg uten hindringer gjennom hele driftsslaget. IKKE SMØR.
4. Sett ventilen tilbake. Sjekk ventilinnstillingen basert på "Justerings"-instruksjonene gitt her.

NOTE: Kravet om rutinevedlikehold hver tredje måned er avhengig av driftsforholdene der utstyret brukes og, basert på erfaring, vil kunne måtte varieres.

ETTERKJØLER OG VANNSEPARATOR**DRIFTSINSTRUKSJONER**

Den komprimerte luften slippes ut av separatortanken gjennom rørene i toppdekslet og vil deretter gå videre til etterkjølerens innløpsside.

Etterkjøleren kjøles av innkommende kompressorpakket luft.

Den komprimerte luften og kondensatet (vann med en liten mengde kompressorfett) forlater etterkjøleren og går inn i fuktighetsseparatoren, hvor mesteparten av kondensatet fjernes.

På bunnen av fuktighetsseparatoren er det montert en sil og en konstantluftet åpning, som har en størrelse som tillater maksimum flyt av kondensat med et minimum tap av komprimert luft.

Ytterligere en tømmeventil for kondensat er montert på etterkjølerhuset. Denne ventilen vil åpne når motoren stanser slik at eventuelt gjenværende mengde kondensat i etterkjøleren kan tømmes ut. Dette gjøres for å hindre skader på kjøleren ved drift under forhold med frost.

Disse dreneringene er har åpninger gjennom kompressorrammen og vil slippe ut kondens til atmosfæren. Skulle stedlige forskrifter forby forurensning fra slikt kondensat kan brukeren kople til ytterligere en dreneringsslange og føre den inn i eventuelle åpne dreneringsporter.

VEDLIKEHOLD**Daglig vedlikehold**

Bekreft, under full belastning (maksimum levering av komprimert luft) at man kan se at kondensat dreneres gjennom dreneringsslangen i vannseparatoren.

Ukentlig vedlikehold

- . Bekreft at rørøpplaget fra rensepunktåpningen ikke er blokkert.
- . Rengjør innsiden av vannseparatorhuset.

Vedlikehold av vannseparatoren:

- . Med motoren avslått kontrolleres det at trykket i luftsystemet er frigjort.
- . Fjern enhver slange som er koplet til vannseparatorhuset. Se etter blokkeringer i tilkoblinger og slanger. Rengjør om nødvendig.
- . Fjern og rengjør vannseparatorfløtteren.

VEDLIKEHOLD AV PRIMÆR- OG SEKUNDÆRFILTER

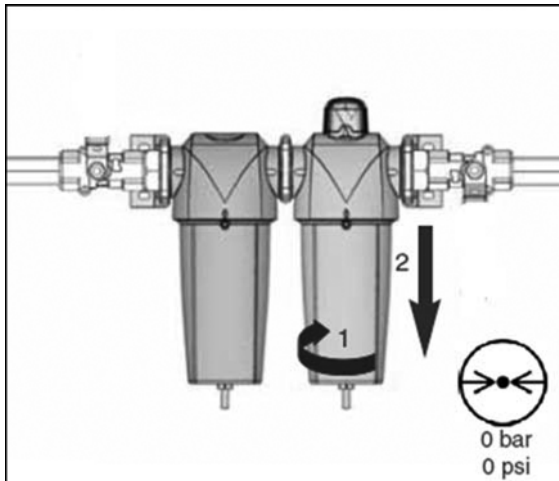


FIG. 1.

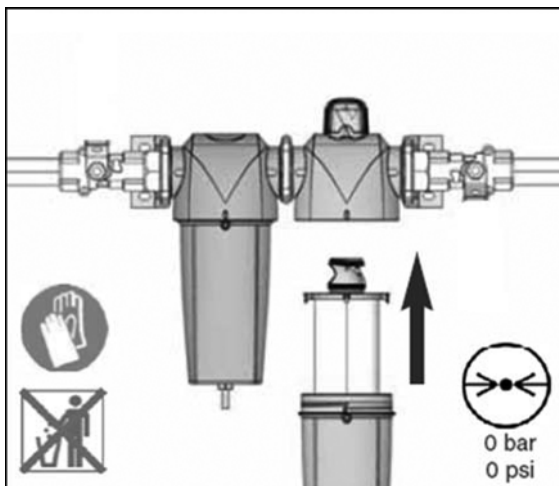


FIG. 2.

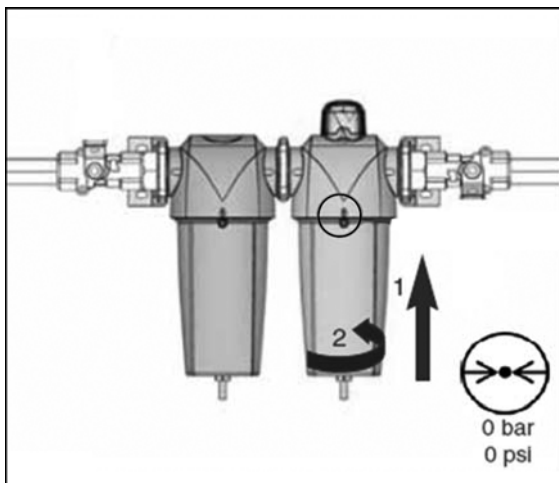


FIG. 3.

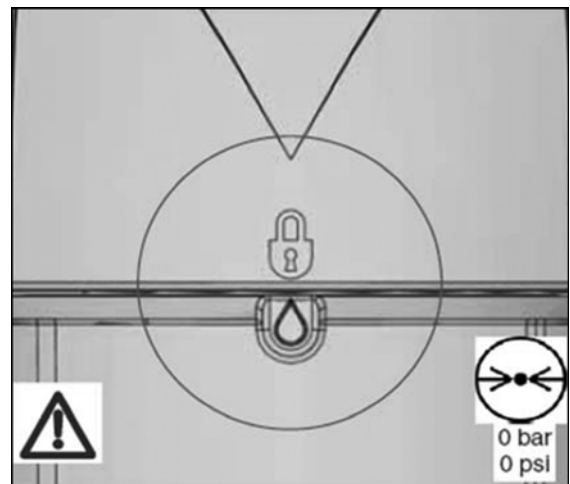


FIG. 4.

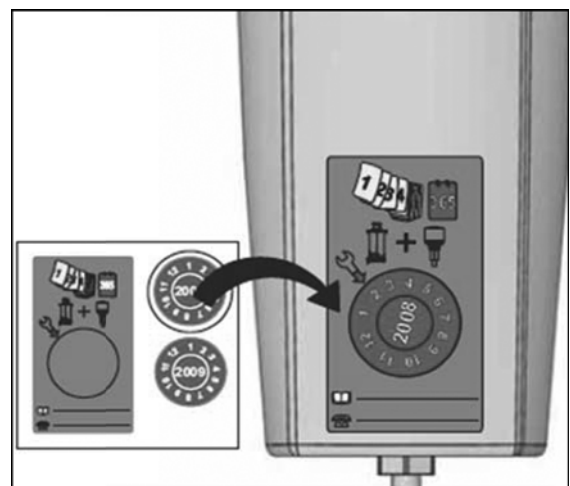


FIG. 4.

VEDLIKEHOLD AV VANNSEPARATOREN

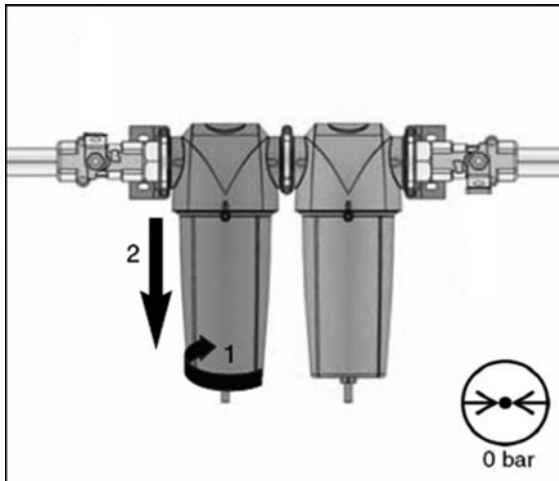


FIG. 1.

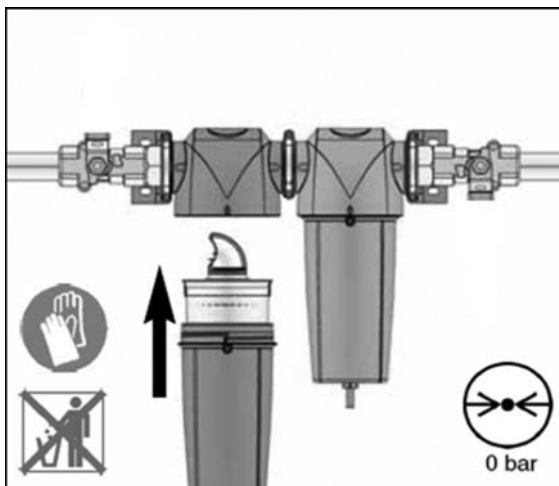


FIG. 2.

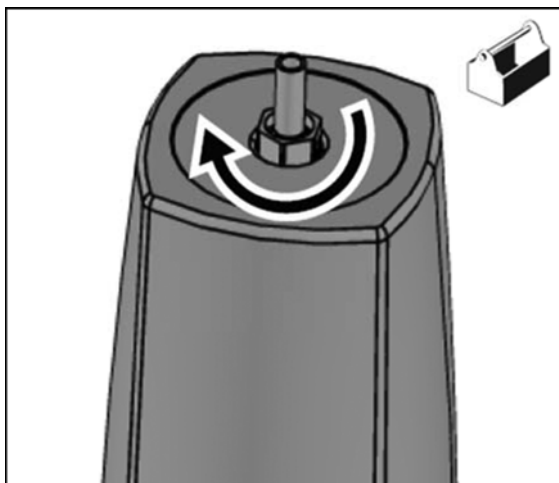


FIG. 3.

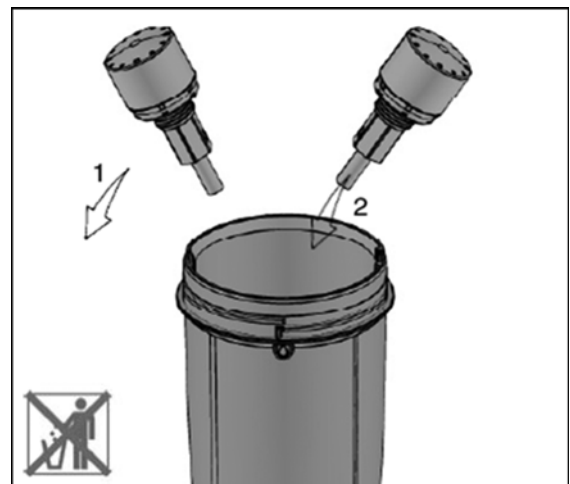


FIG. 4.

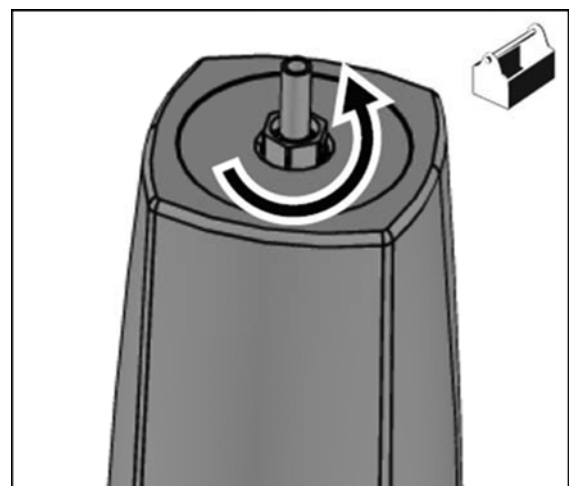


FIG. 5.

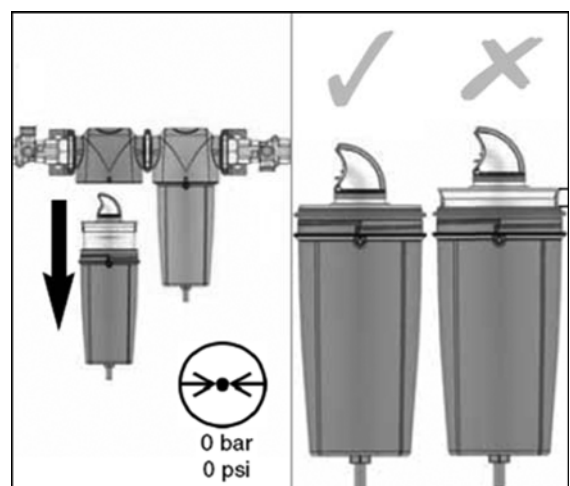


FIG. 6.

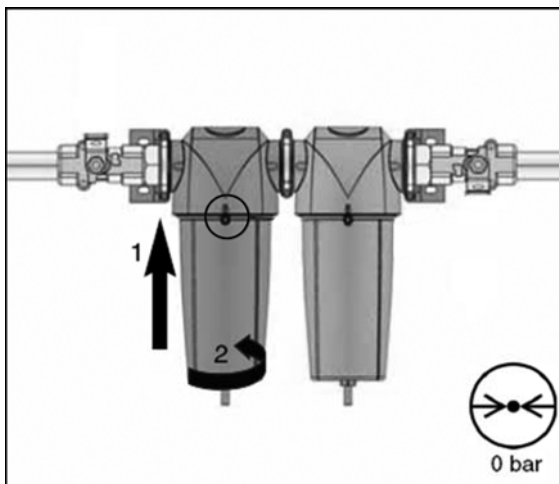


FIG. 7.

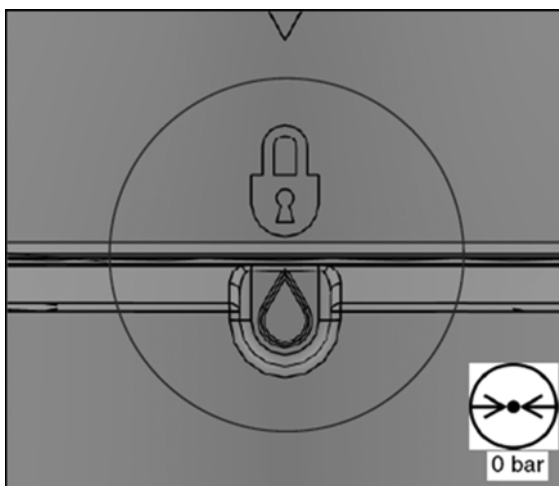


FIG. 8.

SIKKERHET

ADVARSEL: Kompressorens reguleringssystem er justert for å vedlikeholde regulert trykk i separatortanken. IKKE juster reguleringen for å oppnå fullt regulert trykk ved serviceventilen når IQ-systemet er aktivert. Dette vil føre til drift ved overdrevne effektnivåer, med tilhørende fare for overoppheting, redusert livslengde for motoren og redusert arbeidslivslengde.

ADVARSEL: Overdrevent begrensede filterelementer kan føre til økning av mengden aerosolblandet vann og overføring av olje, med tilhørende fare for skade på nedstrømsutstyr. Normal serviceintervaller må ikke overskrides.

ADVARSEL: Blokkering av kondensvann vil resultere i oversvømmelse av utstyret. Dersom det oppstår oversvømmelse vil kondensvann kunne komme inn i luftstrømmen og resultere i skader på nedstrøms utstyr.

NOTE: Ikke bruk utstyret ved temperaturer under 2°C (35°F).

GENERATOR

(WDG)

SIKKERHETSe **SIKKERHETSSEKSJONEN** i denne håndboken.**GENERELLE OPPLYSNINGER**

Merkeutgang	4,8 kW ved 0,8 kraftfaktor (PF) isolasjon.
Merkespenning	110V 1ph eller 230V 1ph eller 230V 3ph eller 400V 3ph + 230V 1ph ved 3000 omd/min. -1
Spenningsregulering	+/- 6%
Maks- kontinuerlig utgang	6 kVA @ 0,8 PF
Rotortype	Børsteløs (110/230V 1ph)
Rotortype	roterende anker med sleperinger. (230V 3ph / 400V 3ph + 230V 1ph)

De-rating faktor ved 0,8 pf kontinuerlig belastning:

lufttemperatur inn 40°C :	Kontinuerlig
lufttemperatur inn 50°C :	5,7 KVA @ 0,8 p.f. Kontinuerlig
lufttemperatur inn 60°C :	4,5 KVA @ 0,8 p.f. Kontinuerlig

De-rating faktor for tidvis belastning:

Inntaksluft 20-35°C, 55 minutter/time @ 0,8, 5 minutter uten belastning
Inntaksluft 35-40°C, 59 minutter/time @ 0,8, 10 minutter uten belastning
Inntaksluft 40°C, 45 minutter/time @ 0,8, 15 minutter uten belastning

Kontakter:

110V 1ph & 230V 1ph	1 x 32 ampere. 2 x 16 ampere.
230V 3ph	1 x 16 ampere.
400V 3ph + 230V 1ph	400V 3ph = 1 x 16 ampere. 230V 1ph = 2 x 16 ampere.

En restsrominnretning beskytter mot jordiekkasje. Miniatyrskillebrytere (MCB) er lagt inn for å beskytte generatoren mot både overstrøm og kortslutning.

Hver kontakt er beskyttet av et fjærbelastet, vanntett deksel.

DRIFTSINSTRUKSJONER

En velgerbryter gjør at man kan velge mellom drift på kompressor eller generator.

FORSIKTIG: Ikke start eller stans maskinen med kompressor/generator-bryteren i generator-posisjon. Motoren kan ikke startes/sveives i gang i denne modusen - se også "Driftsinstruksjoner - SECO-del."

Når bryteren flyttes til generator-posisjon vil maskinens SECO-kontrollenhet gi signal til motoren om å holde full/nominell hastighet. Ved denne motorhastigheten vil generatoren kjøre i korrekt hastighet for å vedlikeholde nominell frekvens.

Når bryteren settes tilbake til kompressor-posisjon vil motoren beholde hastigheten via trykkregulator-ventil og trykktransducer i henhold til luftbehovet.

Når elektrisk utstyr kobles til kontaktuttakene, bør aktuell MCB (miniatyrskillebryter) stå i stilling AV før tilkoblingen finner sted, og MCB slås PÅ straks før utstyret brukes.

FØR START (DYNAMO)

(WDG)

Hvis generatoren blir utsatt for fuktighet/vann eller den blir våt, må den tørkes helt før du forsøker å gjøre noen del eller leder strømførende. Dette gjør du ved å tørke av overskytende vann og så la motoren gå uten elektrisk belastning til generatoren er helt tørr.

Alle som skal arbeide med generatoren må være godt kjent med elektriske installasjoner.

Det må finnes en trygg arbeidsfremgangsmåte som er utgitt av ansvarshavende personale. Alle som skal bruke generatoren må kjenne godt til denne.

Forviss deg om at sikkerhetsprosedyren som skal benyttes ifølge gjeldende bestemmelser.

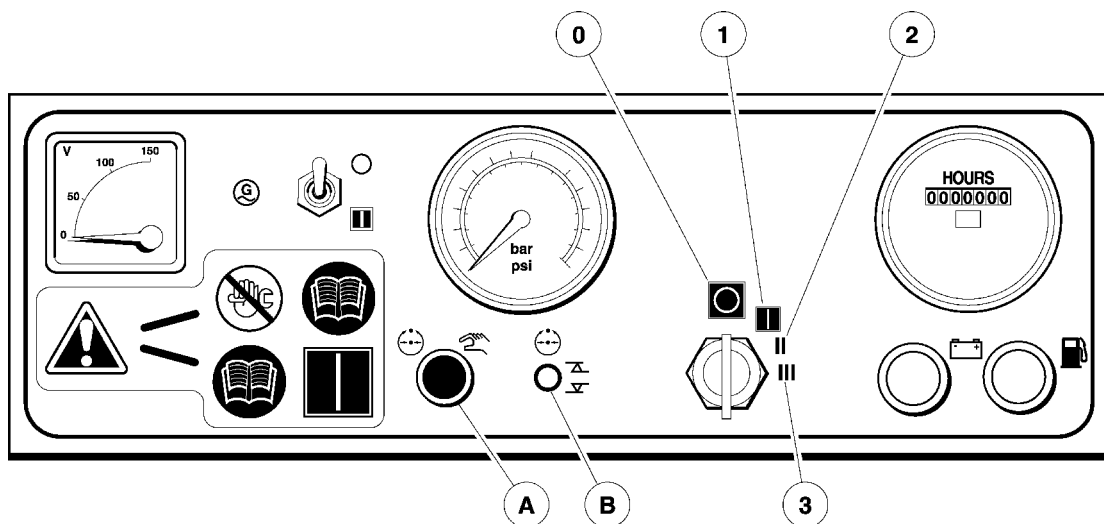
Forviss deg om at sikkerhetsprosedyren følges til enhver tid.

Forviss deg om at egnede veiledninger som angir trygge arbeidsmåter og alle farer som må unngås er tilgjengelige.

Før du starter motoren og kobler generatorbelastningen inn må du sikre at:

- Systemet er inspisert og jordnet.
- Ingen personer kan utsettes for fare.
- Alle nødvendige advarsler er oppslått (hvor aktuelt).

Se til at kompressore/generatormodusbryteren er stilt inn på kompressor.



T1849B
Revision 00
01/03

START AV MASKINEN

ADVARSEL: Det må under ingen omstendigheter forsøkes å starte motoren med startgass eller andre flyktige væsker.

FORSIKTIG: Ikke start eller stans maskinen med kompressor/generator-bryteren i generator-posisjon. Motoren kan ikke startes/sveives i gang i denne modusen - se også "Driftsinstruksjoner - SECO-del."

Alle vanlige startfunksjoner er innebygget i nøkkelbryteren.

- Vri nøkkelbryteren til posisjon 2 og hold i maksimalt 15 sekunder for å la luftinntreksforvarmeren nå arbeidstemperatur.
- Drei nøkkelbryteren til posisjon 3 (startstilling).
- Slipp nøkkelbryteren tilbake til posisjon 2 når motoren starter.
- Slipp nøkkelbryteren tilbake til posisjon 1 når ladelampen har sluknet.

Ved temperaturer under 0°C, eller hvis det er vanskelig å starte første gang:

- Åpne serviceventilen helt, uten tilknyttet slange.
- Fullfør startsekvensen ovenfor.
- Steng serviceventilen så snart motoren går fritt.
- Ikke la maskinen gå i lengre perioder med serviceventilen åpen.
- Vent til motoren kommer opp i driftstemperatur. Trykk så på (A)-knappen der denne er montert.
- Nå kan full belastning trygt settes på motoren.

MERK: Bruk hørselvern hver gang motoren startes med toppen åpen og luft kommer ut fra ventilen.

STOPP AV MASKINEN

Steng luftkranen.

La maskinen gå avlastet for en stund for å kjøle ned dieselmotoren.

Drei nøkkelbryteren til posisjon 0 (off).

BEMERK: Straks dieselmotoren har stoppet, vil den automatiske avblåsningsventilen slippe ut lufttrykket i systemet.

Hvis den automatiske trykkavlastningsventilen ikke virker, må trykket gradvis avlastes ved hjelp av den manuelle avlastningsventilen. Bruk egnet, personlig verneutstyr.

FORSIKTIG: La aldri maskinen stå med trykk i systemet.

NØDSTOPP

Hvis maskinen må nødstoppes, **DREIES NØKKELBRYTEREN TIL POSISJON 0 (OFF).**

START ETTER NØDSTOPP

Hvis maskinen har stoppet som følge av en maskinefeil, må feilen lokaliseres og utbedres før maskinen startes på nytt.

Hvis maskinen har blitt stoppet pga. sikkerhetsgrunner, må det kontrolleres at maskinen kan opereres sikkert før den startes opp igjen.

Før maskinen igjen startes, leses instruksjonene under **FØR START** og **START AV MASKINEN**.

OVERVÅKNING UNDER DRIFT

Om noen av nedenstående situasjoner oppstår, vil maskinen stoppe. Disse er:

- For lavt motoroljetrykk
- For høy lufttemperatur
- For høy motoroljetemperatur
- Krets for oppdaging av deil ved vekselstrømsdynamoen/drivremmen.
- Lite drivstoff på tanken.

FORSIKTIG: For å sikre tilstrekkelig oljestrøm til kompressoren ved lav temperatur må utløpstrykket aldri falle til under 3,5 bar.

MASKINEN TAS UT AV BRUK

Hvis maskinen skal tas ut av bruk eller demonteres for godt, er det viktig at alle farer enten holdes på et minimum, eller at den som tar i mot maskinen gjøres oppmerksom på dem. Følgende er særlig viktig:

- Batterier eller deler som inneholder asbest må ikke ødelegges medmindre de kan avhendes på trygg og forskriftsmessig måte.
- Kast aldri en trykkbeholder som ikke er helt klart merket med alle aktuelle data på dataskiltet, eller som er gjort ubrukelig ved boring, kutting e.l.
- Smøremidler og kjølemidler må aldri komme ned i overflatevann eller avløp.
- Bli aldri kvitt en komplett maskin uten dokumentasjon over maskinens bruk.

VEDLIKEHOLD**Generelt**

Se til at alt elektrisk utstyr er skikkelig vedlikeholdt og regulert.

Se til at alle jordforbindelser er faste og regelmessig vedlikeholdt.

Jordlekkasjeskillebryter (ELCB)

Jordbryteren må testes mekanisk hver dag ved at testknappen trykkes inn med maskinen *uten belastning*. Bryteren skal da utløses til stilling av (ned).

Jordskillebryteren må testes hver 3. måned. Bruk en testmåler av god kvalitet for å indusere en ledende til jord forhåndsinnstilt strøm til hver kontakt. Denne strømmen vil gi den nødvendige jordfeilsjekk. Testen må utføres ifølge aktuelle nasjonale normer.

Instrumenter og kontroller

Et voltmeter viser utgangsspenningen.

Miniatyrskillebrytere beskytter mot overstrøm. Ved for høy strøm utløses den aktuelle skillebryter til stilling AV.

NB: utløsningsverdien gjelder ved en nominell omgivende temperatur på 40°C.

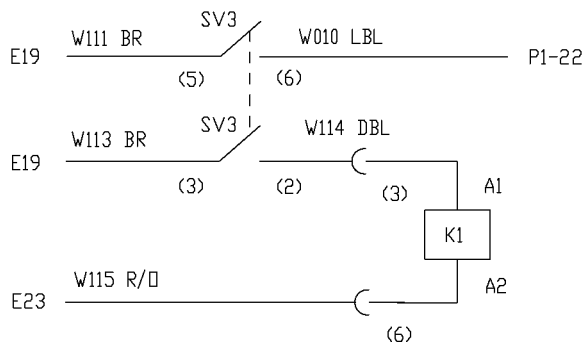
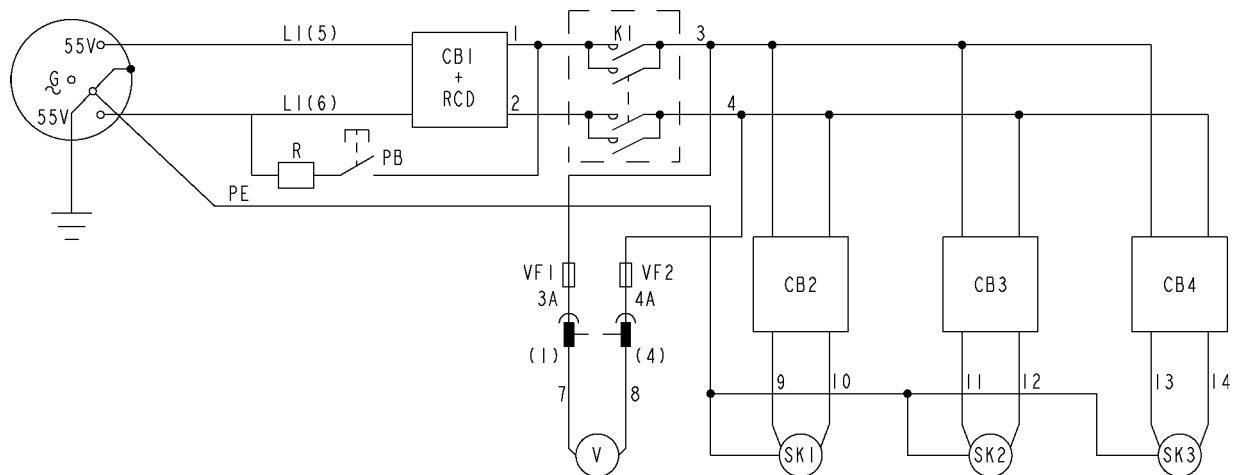
En jordlekkasjeskillebryter gir ekstra beskyttelse i tilfelle av lekkasje til jord over 30 milliampere fra tilkoblet utstyr eller i generatorforbindelsene.

Se "Mecc Alte" bruks- og vedlikeholdshåndbok for vedlikehold av vekselstrømsdynamoen

FEILSØKING

FEIL	ÅRSAK	UTBEDRING
Ingen utgang.	<i>Pluggene ikke satt skikkelig i kontaktene.</i>	Se til at pluggene settes skikkelig i.
Ingen utgang.	<i>Løs forbindelse.</i>	Ta av endedekselet og terminalboksdekselet og se etter løse forbindelser. Feilen må utbedres som nødvendig.
	<i>Feil ved likeretter.</i>	Undersøk likeretterbroen. Denne sitter inne i bakerste hus.
	<i>Feil ved kondensator.</i>	Undersøk kondensatorene.
	<i>Spenningen uten belastning er lav, men øker når belastning settes på.</i>	Undersøk kondensatorene og tilhørende ledninger.
	<i>Spenningen uten belastning faller når belastning settes på.</i>	Undersøk kondensatorene og tilhørende ledninger.
	<i>Tap av magnetisk restfelt.</i>	Se "Mecc Alte" vedlikeholdshåndboken.
Ingen utgang.	<i>Skadet/skadede utgangsvikling(er).</i>	Mål spenningen over viklingen(e). Generatoren må skiftes hvis denne/disse er skadet.
	<i>Skadet feltvikling.</i>	Generatoren må skiftes.
Generatoren yter ikke full utgangs- effekt.	<i>Motoren går ikke med full hastighet.</i>	Sjekk turtallet med en turteller. Kontakt selskapet hvis turtallet er for lavt (se avsnitt 4 <i>Generell Informasjon</i>).
	<i>Drivremmens strekk ikke riktig.</i>	Etterstram remmen.
	<i>Remhjulet løst på akselen.</i>	Undersøk og trekk til som nødvendig.
Utgangs- spenningen faller sammen når belastning settes på.	<i>Over- belastning.</i>	Undersøk og still alle skillebryterne inn igjen. Hvis forholdet vedvarer må årsaken finnes og utbedres. (Se også " <i>Skillebryterutløsning</i> ").
	<i>Kortslutning.</i>	Let etter eventuell kortslutning. Må utbedres som aktuelt.
	<i>Ikke riktig lednings- opplegg.</i>	Undersøk ledningsopplegget. Må rettes på som aktuelt.
Skillebryterutløsning.	<i>Over- belastning.</i>	Årsaken må finnes og utbedres.
	<i>Kortslutning.</i>	Let etter eventuell kortslutning. Må utbedres om aktuelt.
	<i>Feil ved utstyret.</i>	Undersøk utstyret. Eventuelle feil må utbedres om aktuelt.
En skillebryter tilbakestilles ikke når maskinen går.	<i>Feil ved skillebryterens låse- mekanisme.</i>	Den må repareres eller skiftes om nødvendig.
Se motorprodusentens håndbok og "Mecc Alte"- produsentens håndbok.		

Skjematisk diagram over vekselstrømkretsen. 115 volt – 1 fase.

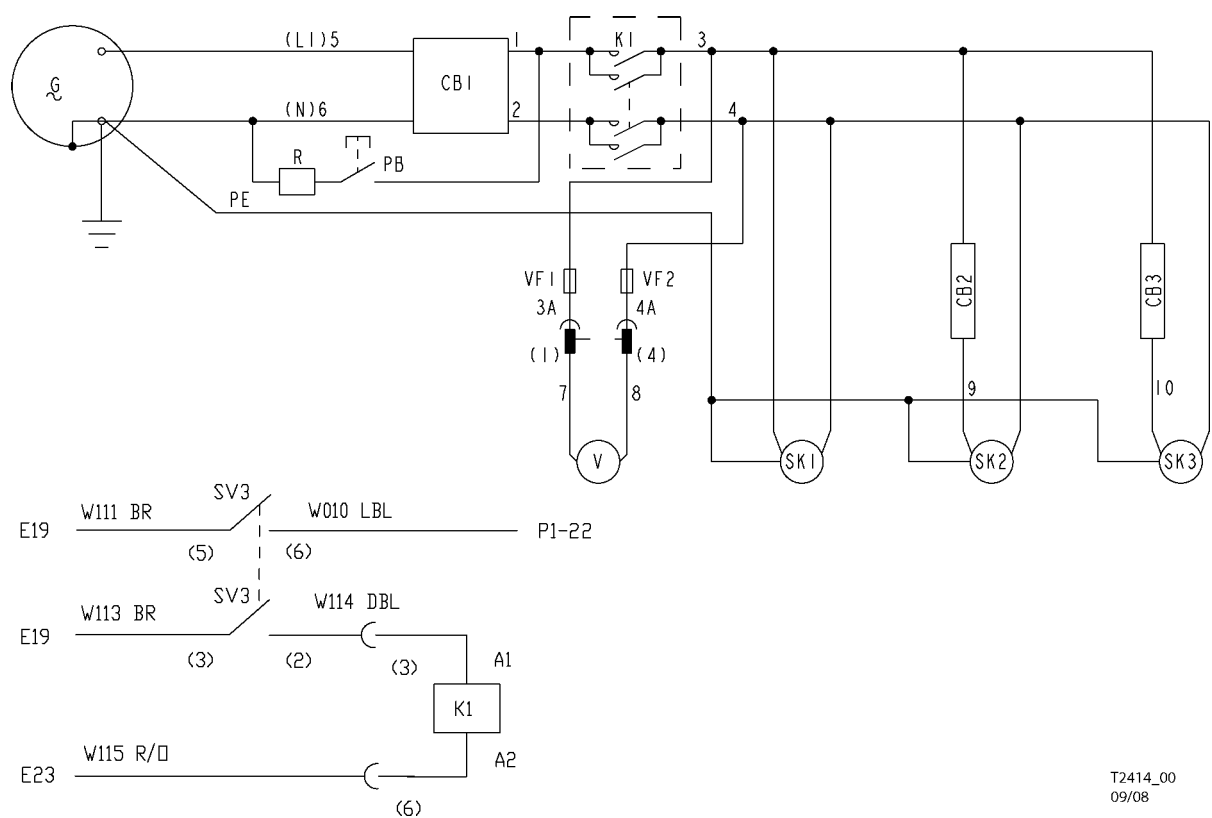


T2413_00
09/08

TEGNFORKLARING

CB1	Kretsbyrter 63A	R	Motstand
CB2	Kretsbyrter 32A	SK1	Kontakter 32A
CB3	Kretsbyrter 16A	SK2	Kontakter 16A
CB4	Kretsbyrter 16A	SK3	Kontakter 16A
G	Vekselstrømsgenerator	SV3	Bryter, generator
K1	Kontaktor	V	Voltmeter
PB	Trykknapp	VF1	Sikring Voltmeter
PE	Jordleder	VF2	Sikring Voltmeter

Skjematisk diagram over vekselstrømkretsen. 230 volt – 1 fase.

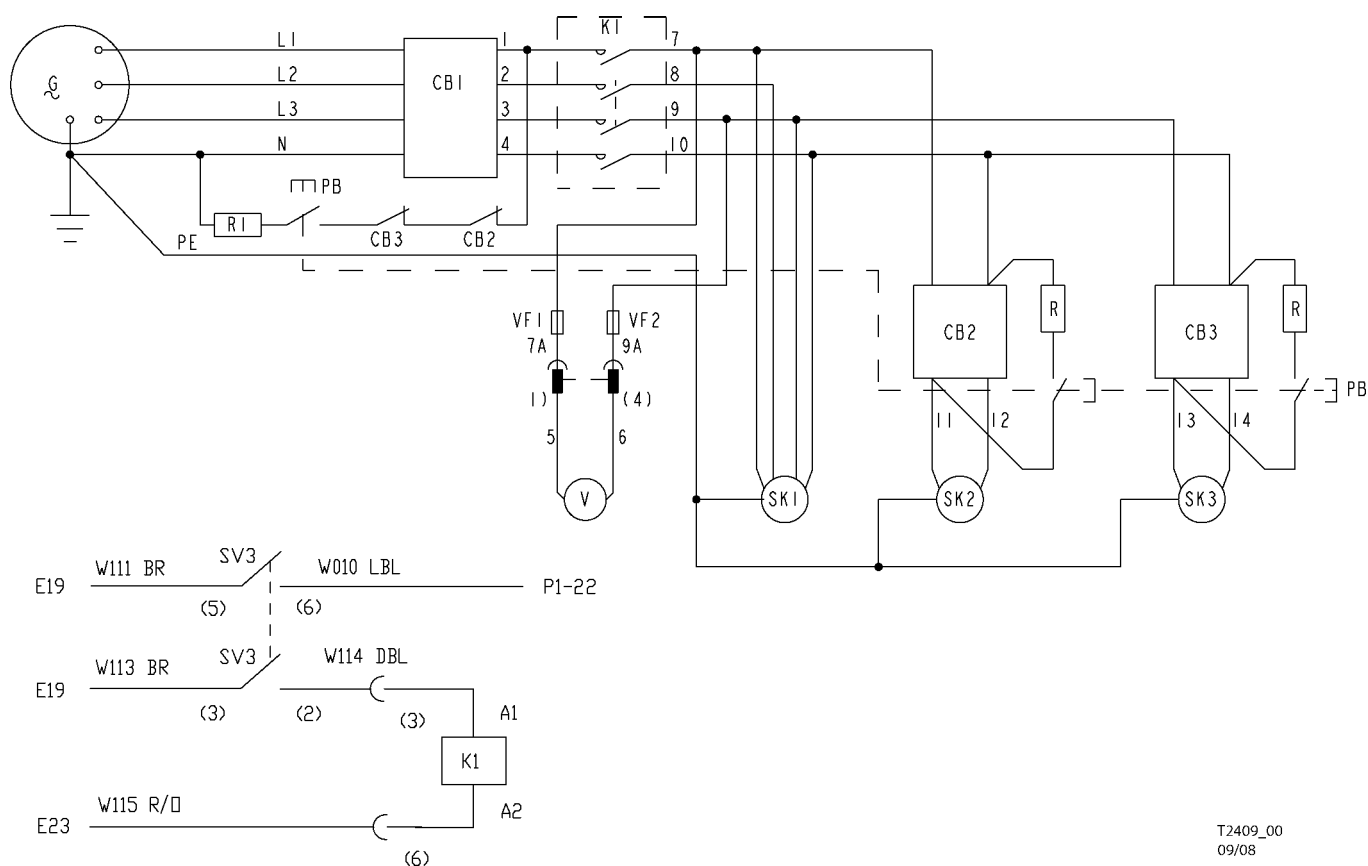


T2414_00
09/08

TEGNFORKLARING

CB1	Kretsbyrter 32A	R	Motstand
CB2	Kretsbyrter 16A	SK1	Kontakter 32A
CB3	Kretsbyrter 16A	SK2	Kontakter 16A
G	Vekselstrømsgenerator	SK3	Kontakter 16A
K1	Kontaktor	SV3	Bryter, generator
PB	Trykknapp	V	Voltmeter
PE	Jordleder	VF1	Sikring Voltmeter
		VF2	Sikring Voltmeter

Skjematisk diagram over vekselstrømkretsen. 400/230 volt – 3 fase.



T2409_00
09/08

TEGNFORKLARING

CB1	Kretsbyter 16A	R1	Motstand
CB2	Kretsbyter 10A	SK1	Kontakter16A
CB3	Kretsbyter 10A	SK2	Kontakter16A
G	Vekselstrømsgenerator	SK3	Kontakter16A
K1	Kontaktor	SV3	Bryter, generator
PB	Trykknapp	V	Voltmeter
PE	Jordleder	VF1	Sikring Voltmeter
R	Motstand	VF2	Sikring Voltmeter

4TNV98T MOTOR

INNHALDSFORTEGNELSE

57	FORORD
58	SETT UTENFRA
59	GENERELLE OPPLYSNINGER
	Hoveddata og spesifikasjoner
	Identifikasjon av motoren
	Ettersalgstøtte
61	DRIVSTOFF, SMØREMIDDEL OG
	KJØLEVÆSKE
	Drivstoff
	Smøremiddel
	Kjølevæske
63	BRUK
	Undersøk før bruk
	Undersøk og bruk etter start
	Bruk og stell av en ny motor
66	PERIODISKE INSPEKSJONER OG
	VEDLIKEHOLD
	Smøresystemet
	Kjølesystemet
	Drivstoffsystemet
	Luftintaksystemet
	Rutinemessig vedlikehold
70	FEILSØKING

MOTOR - Generell informasjon

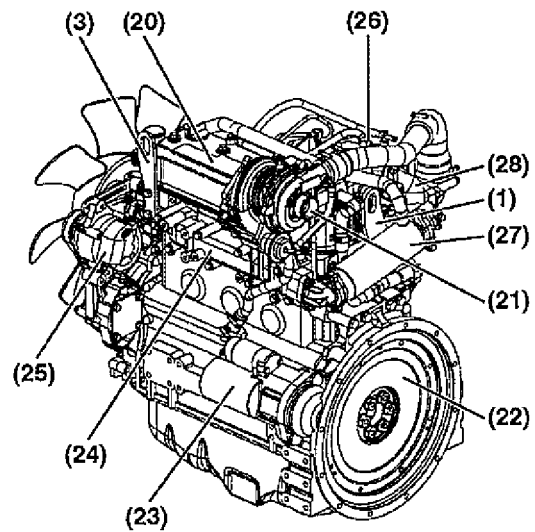
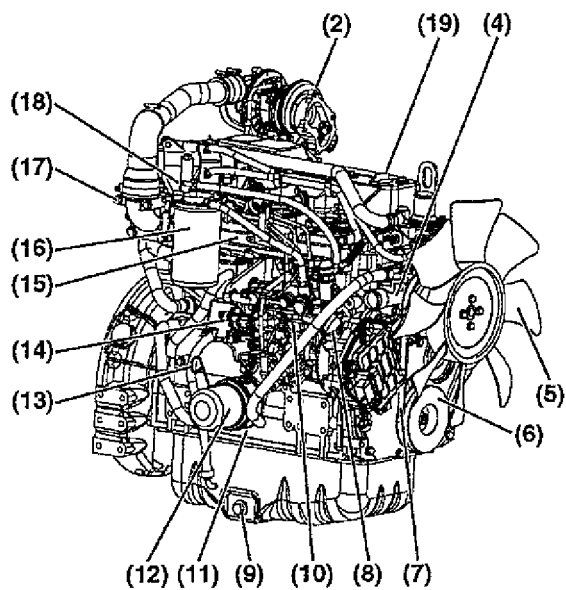
For at du skal få størst mulig utbytte av motoren er det viktig at den blir brukt og vedlikeholdt på riktig måte. Denne håndboken beskriver hvordan du gjør det.

Les håndboken grundig - og følg alle bruks- og vedlikeholdsanvisningene for å sikre mange års feilfri og økonomisk drift.

Kontakt din nærmeste forhandler eller distributør hvis motoren trenger service.

Alle opplysninger, illustrasjoner og spesifikasjoner i denne håndboken bygger på seneste tilgjengelige produktinformasjon idet dette trykkes.

Selskapet forbeholder seg retten til å gjøre forandringer i denne håndboken når som helst og uten nærmere meddelelse.

DIESELMOTOR Motoren sett fra utsiden

1. Løfteøye (ved svinghjulet)
2. Turbolader
3. Løfteøye (ved motorkjøleviften)
4. Motorkjølepumpe
5. Kjølevifte
6. Kileremskive for veivaksel
7. Kilerem
8. Påfyllingsåpning (motorolje)
9. Tappeplugg (motorolje)
10. Drivstoffinnsprøytingspumpe
11. Motoroljekjøler
12. Motoroljefilter
13. Peilepinne (motorolje)
14. Eco-regulator

15. Innsugningsmanifold
16. Drivstofffilter
17. Drivstoffinntak
18. Retur av drivstoff til drivstofftank
19. Påfyllingsåpning (motorolje)
20. Vippearmdeksel
21. Luftinntaksport (fra luftrenser)
22. Svinghjul
23. Startmotor
24. Eksosmanifold
25. Vekselstrømsgenerator
26. EGR-ventil
27. EGR-avkjøler
28. EGR-rør

EPA-SERTIFISERTE MOTORDATA og SPESIFIKASJONER

Motormodellens navn		4TNV98T
Motortype		Vertikal, ledningsmontert, vannkjølt dieselmotor
Forbrenningstype		Direkte innsprøyting
Innsuging		Turboladet
Antall sylindre - boring x slaglengde mm		4-98 x 110
Sylindervolum, liter		3.319
Kompresjonsforhold		18.1:1
Tennrekkefølge		1 -3 - 4 - 2
Utslippets kontrollsystem		Innsprøytingsdyser og innsprøytingspumpe for drivstoffet
Regulator		Elektronisk
Spesifisert drivstoff		Diesel (ISO 8217 DMX, BS2869 A1/A2) No. 2-3, No. 1-D, ASTM D975-94
Starter (V-kW)		12-2.3
Vekselstrømsdynamo (V-A)		12-60
Spesifisert motorolje (API-grad) (SAE-grad)		CI-4+ (15W40)
Kjølesvæskemengde (bare motoren), liter		4.2
Motorens vekt, tørr, kg		275
	Største lengde mm	719
Mål	Største bredde mm	508
	Største høyde mm	717
Dysens innspr.trykk MPa		21.6

IDENTIFIKASJON AV MOTOREN

Serienr. beliggenhet

Motorens serienummer er preget inn på motorens navneplate oppå vippearndekslet.

Bekreftelse på motorens serienr.

Du bør oppgi motorens serienr., sammen med kompressorens serienr., hvis du kontakter en selskapets forhandler for reparasjon, service eller bestilling av deler.

FORSIKTIG: For å unngå personskade må motorens serienr. kun undersøkes når motoren er helt i ro og den er kald.

MOTOR ETTER SALG

Kontakt din forhandler for regelmessig inspeksjon og vedlikehold.

Doosan originaldeler

Doosan originaldeler er identisk med de delene som brukes i produksjonen av motoren, og er derfor garantert.

Doosan originaldeler leveres av din forhandler.

Bruk aldri annet enn Doosan originaldeler, smøremidler og væsker ved service og/eller reparasjoner.

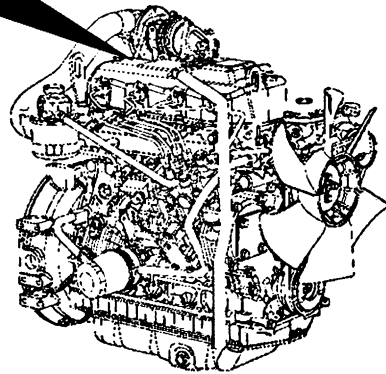
MOTORMERKE (FOR EPA)

Avgasskontrollmerket er festet på "toppen av vippearmdekslet".

Plasseringen av avgasskontrollmerket på motoren kan variere avhengig av motorspesifikasjonen

Nedenfor finner du et eksempel på et merke med informasjon om avgasskontroll, og plasseringen av dette.

IMPORTANT ENGINE INFORMATION	
THIS ENGINE CONFORMS TO ☐ I	
THIS ENGINE IS CERTIFIED TO OPERATE ON	
ENGINE FAMILY: ☐	DISPLACEMENT: ☐ LITERS
ENGINE MODEL: ☐	EMISSION CONTROL SYSTEM: EM
FUEL RATE: ☐ MM ³ /STROKE @ ☐ MM ³ /RPM	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	



DRIVSTOFF

Valg av drivstoff

Diesellojen må oppfylle følgende krav:

Skal ha høyt cetantall., (45 eller større)

Svovelinholdet må ikke overstige 0.5% i volum. Høyere svovelinhold kan forårsake svovelsyrekorrosjon i sylindrene i motorene.

Bland ALDRI parafin, brukt motorolje eller rester av drivstoff med dieselsbensin.

Vann og sedimenter i drivstoffet skal ikke overstige 0.05% i volum.

Hold drivstofftanken og utstyr for håndtering av drivstoff rent til enhver tid.

Drivstoff av lav kvalitet kan forringe motorytelse og/eller forårsake skade på motoren.

Drivstofftilsetninger anbefales ikke. Noen drivstofftilsetninger kan gi dårlig motorytelse. Kontakt din Portable Power-representant for mer informasjon.

Askeinnhold skal ikke overstige 0.01% i volum.

Karbonrester skal ikke overstige 0.35% i volum. Mindre enn 0.1% foretrekkes.

Totalt innhold av aromater skal ikke overstige 35% i volum. Mindre enn 30% er foretrukket.

Innhold av PAH (polysykliske aromate hydrokarboner) skal være under 10% i volum.

Metallinnhold av Na, Mg, Si og Al skal være lik eller mindre enn 1 del per million i masse. (Testanalysemetode JPI-5S-44-95).

Smøreevne: Slitemerke til WS1.4 skal være maksimalt 0.460 millimeter (460 mikrometer) ved HFRR-test.

Dieselsbensin skal samsvare med spesifikasjonene listet opp i tabellen under. Tabellen lister opp flere verdensomspennende spesifikasjoner for dieseldrivstoff.

Spesifikasjoner for dieselsbensin	Område
No. 2-D, No. 1-D, ASTM D975-94	USA
EN590:96	Den europeiske union
ISO 8217 DMX	Internasjonal
BS (BRITISH STANDARD) BS2869-A1 or A2	Storbritannia
JIS K2204 Grade No. 2	Japan
KSM-2610	Korea
GB252	Kina

DRIVSTOFFKRAV

MERK at innsprøytningspumpen for drivstoff, dysen og andre deler av drivstoffsystemet og motoren kan bli skadet hvis du bruker andre typer drivstoff eller tilsetninger enn dem som uttrykkelig anbefales av Doosan.

MERK: Bruk av alle andre typer drivstoff enn ovennevnte vil virke uheldig inn på motoren. Motorsvikt eller skade som skyldes bruk av annet enn anbefalt drivstoff, vil ikke være dekket av Doosans garanti.

For å hindre at drivstoffsystemet eller motoren skades må følgende overholdes:

Bruk aldri diesellolje som er forurenset av motorolje. I tillegg til at slik olje vil skade motoren, kan den også virke uheldig inn på utslippskontrollen. Før du bruker en diesellolje må du forhøre deg hos forhandleren og sikre at den ikke inneholder motorolje.

Motoren er beregnet på diesellolje nummer 1-D eller 2-D. Men hvis mulig bør du bruke nr. 2-D diesellolje; denne gir bedre drivstofføkonomi. Men under minus 7° C kan denne oljetypen forårsake driftsproblemer (se "Bruk i kulde" nedenfor). Bruk dielseolje nr. 1-D (hvis tilgjengelig) eller en "vintertilpasset" olje nr. 2-D ved lavere temperaturer. Denne typen 2-D er en blanding av 1- og 2-D og kalles vanligvis også 2-D, men den kan brukes ved lavere temperaturer enn 2-D som ikke er "vintertilpasset".

Undersøk hos drivstoffleverandøren for å sikre at du får riktig drivstoffblanding.

MERK: Bruk aldri fyringsolje eller bensin i dieselmotoren; begge disse kan skade motoren.

Håndtering av drivstoff.

Drivstoff som inneholder støvpartikler eller vann kan resultere i motorsvikt.

Av den grunn må du overholde følgende

Vær nøye med å beskytte alt drivstoff mot støvpartikler eller vann når du fyller tanken.

Hvis du fyller direkte fra et oljefat, må du være sikker på at det har stått i ro slik at eventuelt støv, vann eller avleiringer er sunket til bunns. Fyll aldri drivstoff direkte fra bunnen av fatet; dette vil hindre at fremmedpartikler rives med.

Drivstofftanken må alltid fylles helt. Tøm alle avleiringer av tanken med jevne mellomrom.

Vann i drivstoffet

Når du fyller drivstoff kan vann og andre forurensninger bli pumpet inn i tanken sammen med diesellojen. Dette kan skje hvis f.eks. oljeleverandøren ikke undersøker tankene sine regelmessig for å sikre at de er rene, eller han får forurenset olje fra raffineriet. For å beskytte motoren mot forurenset drivstoff, har den et filtersystem som gjør at du kan tappe av eventuelt vann.

FORSIKTIG! En blanding av vann og diesellolje er brannfarlig, og den kan være meget varm. For å unngå person- og tingskade må du ikke komme i kontakt med drivstoffet som kommer ut fra dreneringsventilen, og det må ikke komme i nærheten av bart lys eller gnister.

Fyll aldri for mye på tanken. Varme, f.eks. fra motoren, kan gjøre at drivstoffet utvider seg. Hvis tanken er for full kan drivstoffet tvinges ut og medføre fare for brann og/eller person- og tingskade.

Biosider.

I varmt eller fuktig vær kan det dannes sopp og/eller bakterier i diesellojen hvis den inneholder vann.

MERK: Sopp eller bakterier kan skade drivstoffsystemet ved å stoppe til drivstoffledningene, filterne eller dysene. De kan også korrodere systemet.

Hvis sopp eller bakterier skaper drivstoffproblemer, må du få din autoriserte forhandler til å rette på det. Deretter må du bruke en diesellojebiosid for å sterilisere drivstoffsystemet (følg biosidproduktens anvisninger). Du får biosid hos din forhandler, bensinstasjon, bilverksted o.l. Snakk med din forhandler angående bruken av biosider, samt hvilke typer du bør bruke.

Røkdempere

Du må ikke bruke tilsetningsmidler som hindrer røkdannelse fordi disse øker faren for at ringene skjærer seg og for ventilsvikt p.g.a. askeavleiringer.

SMØREMIDDEL

Motoroljens kvalitet virker inn på motorens ytelse, stabilitet og levetid.

Bruk av en motorolje som ikke egner seg vil resultere at stempelringen, stampelet og sylindren skjærer seg, og derfor påskynde slitasjen og forårsake øket oljeforbruk, lavere effekt og, før eller siden, motorsvikt. For å unngå dette er det viktig at du bruker spesifisert oljetype.

- 1) Valg av motorolje

PRO-TEC

- 2) Oljens viskositet

Motoroljens viskositet virker inn på motorens stabilitet og ytelse, oljeforbruket, slitasjen og eventuell fare for fastskjæring m.m. Forviss deg alltid om at smøremidlene som brukes har riktig viskositet med tanke på arbeidstemperaturen. Se fig. 12.

MERK

Hvis du blander forskjellige oljemerker eller oljekvaliteter vil dette virke uheldig inn på den opprinnelige oljen, så bland aldri forskjellige oljemerker eller -typer.

Bruk aldri API, CA eller CB oljegrad eller gjenvunnet motorolje.

Motorskade som skyldes feil vedlikehold, eller bruk av olje som ikke oppfyller kravene til kvalitet og/eller viskositet, er ikke dekket av garantien.

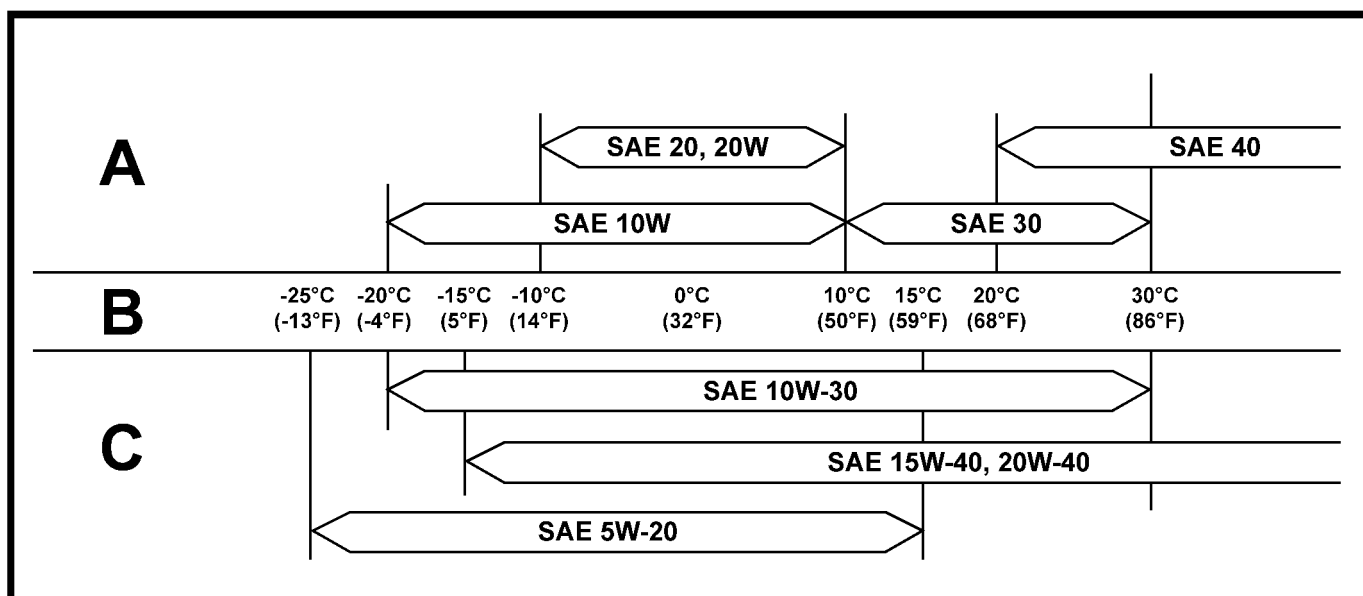


Fig. 12

A. (Enkelgrad)

B. Omgivende temperatur

C. (Multigrad)

KJØLEVÆSKE

Alle motorer i flyttbare kompressorer fylles i fabrikk med en 50/50-blanding av frostvæske med etylen-glykol og vann. Dette beskytter ned til minus 33°C.

VIKTIG:

• Pass på å tilsette langtidsfrostvæske (LLC) i bløtt vann. Slik frostvæske er spesielt viktig i den kalde årstiden. Uten frostvæske vil kjølingen reduseres på grunn av kalk og rust i kjølevannledningen. Uten frostvæske vil kjølevannet fryse og utvide seg slik at kjølevannledningen sprekker.

• Pass på å bruke blandingsforholdet som er spesifisert av frostvæskeprodusenten for det aktuelle temperaturområdet.

• Bland ikke ulike typer (merker) frostvæske. Kjemiske reaksjoner kan gjøre frostvæsken ubrukelig og kan føre til motorproblemer.

• Skift ut kjølevannet en gang i året.

FORSIKTIG: Når du håndterer langtidsfrostvæske, skal du beskytte hendene med gummihansker. Hvis du skulle få frostvæske i øynene eller på hendene, skal du skylle med rent vann.

MOTORDRIFT

Eksos/avgass (kullos)

FORSIKTIG!

Du må aldri innånde eksos (avgass) fordi den inneholder kullos. Kullos er meget farlig; den er fargeløs og lukter ikke, og kan føre til bevisstløshet og dødsfall.

Du må aldri la motoren gå på innelukkede/trange steder (f.eks. i en garasje eller ved siden av en bygning). Hold eksosrøret godt klar av snø og andre hindringer for å hindre at det samler seg eksos under utstyret. Dette er særlig viktig om vinteren.

UNDERSØK FØR BRUK

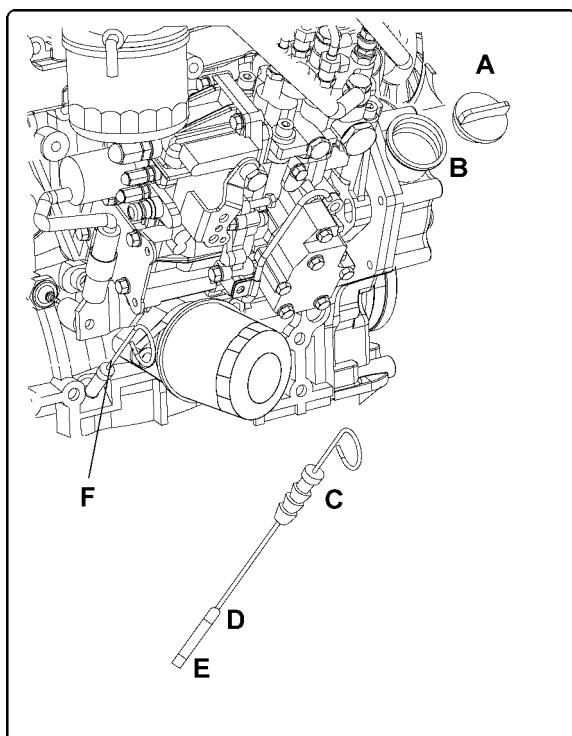
FORSIKTIG! Av sikkerhetsgrunner må inspeksjonen bare foretas med stoppet motor.

Motorens oljenivå

Sett kompressoren eller motoren vannrett.

Ta ut peilepinnen og tørk den ren med en klut. Stikk den helt inn igjen - og ta den ut på nytt.

Kontroller oljenivået i forhold til merkene på peilepinnen. Oljenivået skal være mellom det øverste merket og det nederste merket som vist på illustrasjonen.



- A. Påfyllingslokk
- B. Påfyllingsåpning (motorolje)
- C. Peilepinne
- D. Øvre grense
- E. Nedre grense
- F. Peilepinne

Ta av påfyllingslokket (gult) på den siden av motoren der vippearmedekslet sitter.

Fyll på med motorolje til nivået er ved den øvre grensen på peilepinnen.

Skrut påfyllingslokket for hånd. Det skal ikke strammes med verktøy, for eksempel tang.

Kapasitet til motorbunnpanne (oljepanne) - 10.2 liter.

Det tar litt tid før oljen renner ned fra påfyllingsåpningen til veivhuset. Vent i minst ti minutter før du undersøker oljenivået.

MERK: Vær forsiktig - ikke søl motorolje på vifteremmen fordi dette vil få remmen til å glippe eller bli slakk.

FORSIKTIG! Når du fyller olje må du være forsiktig - unngå søl. Hvis du søler olje på motoren eller utstyret må du tørke godt av for å hindre faren for brann og personskafe og/eller tingskafe.

Vifteremmen

Undersøk vifteremmens strekk og at den er helt i orden.

Remstrekket er riktig når du kan trykke remmen 7 - 10 mm ned med tommelfingeren (dvs. en kraft på ca. 10 kg eller 100 N) midt mellom vifteremmens skive og vekselstrømsdynamoens skive.

Hvis remstrekket er for kraftig vil vekselstrømsdynamoen svikte.

En løs rem vil glippe. Remmen kan da bli skadet, støye, gi dårlig batterilading og for varm motor.

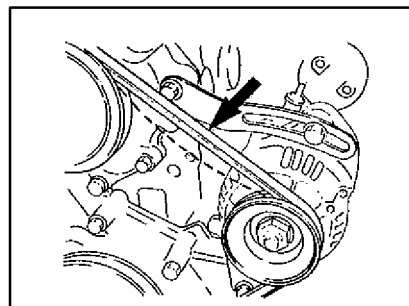


Fig. 16

Kjølevæsknivået undersøkes

Kjølevæsknivået må stå mellom merkene "MAX COLD" og "MIN" på reservetanken, alt avhengig av motorens temperatur. Pass på at du holder riktig kjølevæsknivå.

FORSIKTIG! Når du tar lokket av radiatoren mens motoren er varm, må du dekke lokket med en klut og dreie det langsomt for å avlaste trykket gradvis. Hvis du ikke gjør det kan du bli forbrant av dampen som presses ut.

Sett til kjølevæske blandet i riktig forhold: 50/50 etylenglykol og vann.

Radiatorlokket

Etter at du har etterfylt med kjølevæske, må du sette radiatorlokket på igjen. Det må settes godt på.

Batterikabelforbindelsene

Undersøk at batterikablene ikke er løse eller korroderte. En løs kabelforbindelse vil gi startvansker eller dårlig batterilading. Kablene må være godt tiltrukket. Du må aldri bytte om "+" og "-" terminalene når du kobler til igjen etter frakobling. Selv et kort øyeblikk med omvendt forbindelse vil skade elektriske deler.

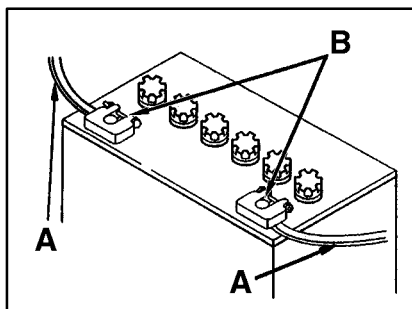


Fig. 17

- A Batterikabel
B Forbindelser

Batteriets elektrolyttnivå

Elektrolyttnivået faller etterhvert som batteriet lades og utlades. Undersøk batterienes elektrolyttnivå og etterfyll med en elektrolytt som fås i handelen, som f.eks. destillert vann. Hvordan nivået undersøkes avhenger av batteritype. MERK: Etterfyll aldri med fortynnet svovelsyre i vanlig service.

FORSIKTIG:

Stopp motoren før du undersøker batteriene.

Elektrolytten består av fortynnet svovelsyre, så vær meget forsiktig slik at du ikke får den i øynene, på hendene, klærne eller metaller. Hvis du får skvett i øynene må du skylle ut med store mengder vann og søke lege.

Batterier gir fra seg meget brannfarlig vannstoffgass, så vær meget forsiktig med å unngå gnister. Hold alt bart lys godt unna.

Når du bruker eller håndterer verktøy e.l. av metall i nærheten av batterier, må du være omhyggelig med ikke å kontakte "+"-terminalen fordi kompressorens hus er "-", noe som kan resultere i farlig kortslutning.

Når du kobler terminalene fra må du begynne med "-"-terminalen. Når de kobles til, må du koble "-"-terminal til sist.

Drivstoffnivå

Kontroller nivået i drivstofftanken, og etterfyll om nødvendig.

ETTER AT MOTOREN ER BLITT VARM

Etter start

Undersøk følgende etter at motoren er startet:

Motorstøy og fargen på avgassene.

Lytt til motoren. Hvis du hører unormal støy må årsaken finnes.

Undersøk fargen på avgassene – den er en pekepinn på motorens tilstand. Etter at motoren er blitt varm og går uten belastning skal eksosen være fargeløs eller lyseblå.

Sort eller hvit eksos tyder på feil forbrenning.

Merk: Etter kaldstart kan motoren støye mer og gi fra seg mørkere eksos enn når den er varm. Slike forhold skal derfor forsvinne etterhvert som motoren varmes opp.

Systemlekkasjer.

Undersøk følgende:

Smøreoljelekkasje.

Undersøk om motoren lekker smøreolje. Oljefilteret og oljerørskjøtene må vies spesiell oppmerksomhet.

Drivstofflekkasje.

Undersøk at innsprøytningspumpen for drivstoff, drivstoffledningene og filteret ikke lekker.

Kjølevæskelekkasje –

Undersøk at forbindelsene til radiatorens og vannpumpens slanger eller vandrennerinskranen på topplokket ikke lekker.

Eksoslekkasje.

Kjølevæsknivået undersøkes

Kjølenivået kan falle fordi eventuell luft i blandingen vil bli støtt ut ca. 5 minutter etter at motoren har startet.

Stopp motoren, ta radiatorlokket forsiktig av og etterfyll hvis nødvendig.

FORSIKTIG! Kokende varm damp kan sprøyte ut og brenne deg hvis radiatorlokket tas av mens motoren er varm. Legg en tykk klut over lokket og løsne det langsomt slik at trykket avlastes gradvis før du tar det av.

BRUK OG STELL AV EN NY MOTOR

Motoren din er nøye testet og justert i fabrikken, men ytterligere innkjøring er nødvendig. Unngå hard motorbelastning i de første 100 driftstimene.

Kompressoren må aldri gå med full belastning før motoren er blitt varm.

Motoren må ikke gå uten belastning i lengre tid. Dette vil redusere faren for glassering av sylinderboringen.

Under bruk må du merke deg følgende punkter hvis motoren viser noe som helst tegn på noe unormalt.

(1) Motorens oljetrykk. Motorens oljetrykk overvåkes av en bryter som stopper motoren hvis trykket faller under en forhåndsinnstilt verdi. Hvis måleren viser et oljetrykk under 30 psi, eller hvis avlesningen svinger hele tiden, må du stoppe motoren og undersøke oljenivået. Hvis dette er riktig må du kontakte din Doosan forhandler for å finne årsaken.

(2) Kjølevæskens temperatur. Hvis kjølevæsken er for varm eller for kald vil dette virke uheldig inn på motorytelsen. Normal temperatur er 75 til 85° C.

Overoppheting

FORSIKTIG!

Hvis du ser eller hører at damp unnslipper, eller du har den minste grunn til å tro at motoren er altfor varm, må du øyeblikkelig stoppe motoren.

Hvis måleren for kjølevæskens temperatur (hvis montert) viser at motoren er for varm, eller du har grunn til å tro at den er for varm, må du gjøre følgende:

- Steng serviceventilen for å redusere belastningen.
- La motoren gå med normal tomgangshastighet i to eller tre minutter. Hvis dette ikke hjelper må du stoppe motoren og gjøre følgende:

FORSIKTIG: Husk at du kan bli brent av kokende varm kjølevæske!

- Du må ikke åpne panseret eller dekslet hvis du kan se eller høre at damp eller kjølevæske unnslipper, men vente til alt er falt til ro.
- Du må ikke ta av radiatorlokket hvis kjølevæsken i reservetanken koker. Du må heller ikke ta lokket av så lenge radiatoren og motoren fremdeles er varme. Kokende varm væske og damp under høyt trykk kan presses ut hvis lokket tas av for tidlig.

Hvis du ikke kan se eller høre at damp eller kjølevæske unnslipper, kan du åpne panseret eller dekslet. Hvis kjølevæsken koker må du vente til den har kjølt seg av før du gjør noe. Kjølevæsken skal stå mellom merkene "MAX COLD" og "MIN" på reservetanken.

Forviss deg om at vifteremmen er helt i orden, at den løper riktig om skiven og at viften går når motoren startes. Hvis det er for lite kjølevæske i reservetanken må du undersøke om radiatorslangene, forbindelsene, radiatoren eller vannpumpen lekker. Hvis du oppdager en større lekkasje må du ikke bruke motoren før alt er utbedret. Hvis du ikke kan se noen lekkasje eller noe problem, **MÅ DU VENDE TIL MOTOREN ER HELT AVKJØLT**, og så etterfylle reservetanken forsiktig med kjølevæske.

(Motorens kjølevæske er en blanding av etylenglykol frostvæske og vann. Se "Stell av motoren i kulde" for riktig blanding.)

FORSIKTIG! *Sol ikke frostvæske eller kjølevæske på eksosanlegget eller varme motordeler. Under visse forhold kan etylenglykol være brannfarlig.*

Hvis kjølevæskensnivået i ekspansjonstanken er riktig, men motoren synes å være for varm uten at du kan finne årsaken, må du snakke med din Doosan forhandler.

For kald

Hvis motoren brukes mens kjølevæskens temperatur er lav, vil dette ikke bare øke oljeforbruket, men også føre til sterk slitasje på noen deler, med fare for motorsvikt. Se til at motoren kommer opp i vanlig arbeidstemperatur (75 - 85° C) innen ti minutter etter start.

(3) Timemåler

Denne måleren viser maskinens driftstimer. Pass på at måleren alltid virker når motoren går. Vedlikeholdsperiodene bygger på timemålerens visninger.

(4) Lekkasje

Undersøk regelmessig at det ikke lekker smøreolje, drivstoff, kjølevæske eller eksos.

(5) Unormal motorstøy

Ved unormale motorlyder må du kontakte din Doosan forhandler.

(6) Avgassfarge

Undersøk at eksosens farge ikke er unormal.

MOTOREN STOPPES

(1) Steng serviceventilene.

(2) Før du stanser motoren, skal du la den gå ved redusert belastning i ca. tre minutter slik at den kjøles ned. Mens du gjør dette, skal du lytte etter unormal støy fra motoren.

BORTSETTING I LENGRE TID

Hvis utstyret skal stå ubrukt i lengre tid må det startes minst én gang hver uke og gå med belastning i ca. 15 minutter etter at det er kommet opp i vanlig arbeidstemperatur.

Hvis dette ikke er mulig,

- Tapp ikke ut kjølevannet
- Tørk bort støv og olje utvendig på motoren
- Fyll drivstofftanken helt opp, eller tøm den
- Smør gassens ledd og elektriske forbindelser
- Koble fra batteriets minuspol

VEDLIKEHOLD AV MOTOREN

Kontroll etter de første 50 driftstimene**(1) Skift motorolje og motoroljefilter (første gang)**

Vær forsiktig så du ikke spruter motorolje når motoren fremdeles er svært varm. Det kan forårsake brannskader. Kjøøl ned motoren, og skift ut motoroljen når den er passe varm. Det er mest effektivt å tappe ut motoroljen mens motoren fremdeles er litt varm.

Når du nettopp har tatt i bruk maskinen, vil motoroljen forurenses raskt på grunn av den første slitasjen på interne deler. Skift motorolje tidligere.

Motoroljefilteret bør også skiftes ut når du skifter motorolje.

Bruk følgende fremgangsmåte når du skal skifte motorolje og motoroljefilter.

Ta av påfyllingslokket på oljetanken slik at motoroljen renner lettere ut.

- 1) Ha klar en beholder som du kan samle opp den gamle oljen i.
- 2) Løsne tappepluggen med en skrunøkkel (selvanskaffet), og la motoroljen renne ut.
- 3) Etter at oljen er tappet ut, strammer du tappepluggen godt til.
- 4) Drei motoroljefilteret mot klokka ved hjelp av en filtertang (selvanskaffet), og ta det ut.
- 5) Rengjør motoroljefilterets monteringsflate.
- 6) Pakningen på det nye filteret skal fuktes med motoroljen. Monter filteret ved å dreie det med klokka for hånd til det får kontakt med monteringsflaten. Stram så til ytterligere 3/4 omdreining med filtertangen.

Tiltrekkingsmoment: 19,6 23,5 Nm (2,0 2,4 kgm)

Motoroljefilterets delenummer	CCN 22226351
-------------------------------	--------------

7) Fyll på med ny motorolje til nivået er slik det blir spesifisert i delen om bruk av maskinen.

8) Varm opp motoren ved å la den gå i fem minutter mens du ser etter eventuelle oljelekkasjer.

9) Stans motoren når den er varm, og la den stå i ca. ti minutter før du kontrollerer oljenivået igjen med peilepinnen. Etterfyll om nødvendig. Hvis du søler olje, skal du tørke det bort med en ren klut.

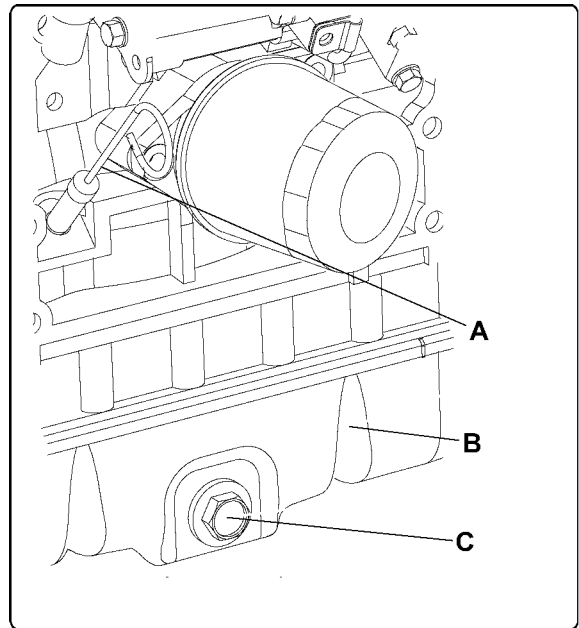
10) Foreta motorolje- og filterskift med 250 timers intervall (med væsker som ikke er fra Doosan) eller 500 timers intervall med Doosan PRO-TEC motorvæske og filtre.

MERK: Bruk av original Doosan olje og filtre kvalifiserer til utvidet garantidekning. Se Garanti-delen i manualen.

PRO-TEC Engine Fluid Part No. 54480918 (3,79 liter).

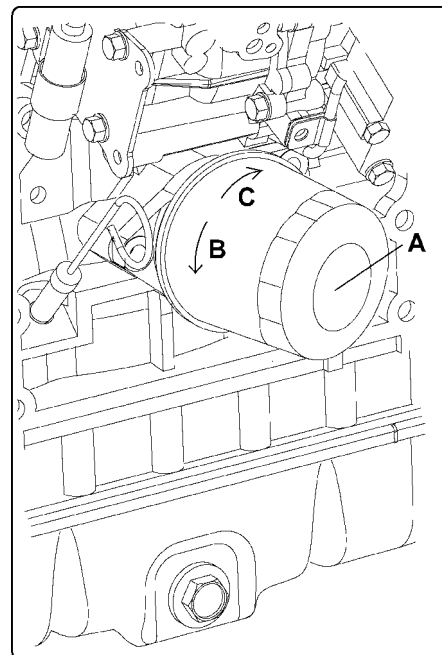
VIKTIG:

Fyll ikke for mye motorolje i oljepannen. Pass på at nivået holdes mellom merkene for øvre og nedre grense på peilepinnen.



Plasseringen avhenger av hvilken motor som er montert på maskinen.

- A. Peilepinne
- B. oljepanne
- C. Tappeplugg



- A. Motoroljefilter
- B. Løsne
- C. Stramme

(2) Drener olje-/vannseparatoren

Vann tappes av drivstoffilteret/separatoren.

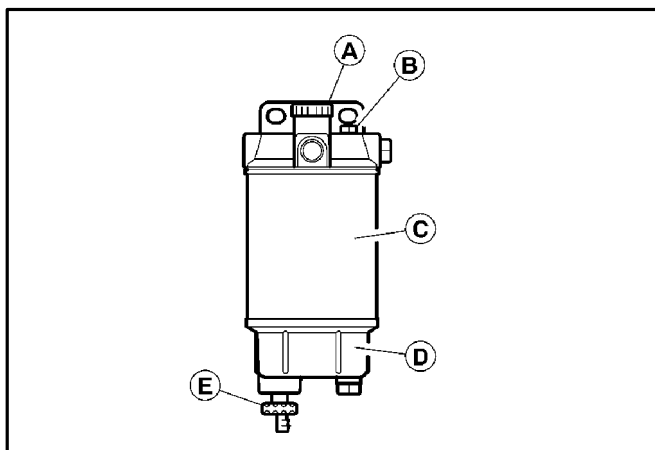
Drivstoffilteret/separatoren har en skål som eventuelt vann i drivstoffet synker ned i og som kan tømmes.

Den klare skålen, D, må undersøkes hver dag og tømmes hvis den inneholder vann.

Sett en egnet beholder under separatoren for å hindre søl inne i kompressoren.

Løsne dreneringsventilen, E, og la alt vannet renne ut.

Trekk ventilen E til igjen og følg fremgangsmåten for utlufting av drivstoffsystemet som beskrevet nedenfor.



Lufte drivstoffsystemet

Når det kommer luft inn i drivstoffsystemet, vil det føre til at motoren blir vanskelig å starte eller at motoren svikter.

Når du utfører serviceprosedyrer som å tømme drivstofftanken, drenere filteret/separatoren og skifte drivstoffilterelement, må du alltid huske på å lufte drivstoffsystemet.

Når du skal aktivere det automatiske luftesystemet, vrir du tenningsnøkkelen til påstillingen og aktiverer den elektromagnetiske pumpen for å lufte.

Utlufting:

Når startbryteren står PÅ (ON) slik at den elektromagnetiske pumpen aktiveres, føres drivstoffet frem til drivstoffventilen på hver innsprøytningspumpe og derfra til avledningsrøret på hver dyse. All luft i systemet går da automatisk til drivstofftanken.

MERK:

Selv om drivstoffsystemet kan lufte automatisk ut når nøkkelbryteren står PÅ, så kan det også lufte ut manuelt ved hjelp av primepumpen i filteret/separatoren. Ved å skru av pumpens plasthode, A, og bevege det opp og ned, vil eventuelle luftbobler i systemet gå tilbake til drivstofftanken. Etter at dette er gjort må pumpehodet skrues tilbake på plass i filteret/separatoren.

Start motoren og undersøk at drivstoffsystemet ikke lekker.

Skift drivstoffilter

Skift drivstoffilteret ved spesifiserte intervaller før det tettes til med støv og hindrer strømmingen av drivstoff. Skift drivstoffilteret etter at motoren har blitt helt nedkjølt.

1) Fjern drivstoffilteret ved hjelp av en filtertang (selvanskaffet). Når du tar ut drivstoffilteret, skal du holde i bunnen av filteret med en fille for å hindre at det drypper olje. Hvis du søler drivstoff, skal du tørke det bort.

2) Rengjør filterets monteringsflate, og ha litt olje på pakningen til det nye drivstoffilteret.

3) Monter det nye drivstoffilteret ved å skru det inn for hånd til det kommer i kontakt med monteringsflaten, og stram det ytterligere 1/2 omdreining med en filtertang. Tiltrekkingmoment: 11,8 15,6 Nm (1,2 1,6 kgm)

Drivstoffilterets delenummer	CCN 16539462
------------------------------	--------------

4) Luft ut drivstoffsystemet. Referer til Inspeksjon etter 50 timer.

VIKTIG:

Pass på å bruke et originalt Doosan-filter (ekstra fint filter). Hvis ikke, kan det føre til motorskade, ujevn motorytelse og forkortet levetid for motoren.

Skift element for olje-/vannseparatoren.

MERK:

Patronen og skålen inneholder drivstoff. Vær forsiktig - unngå søl ved demontering og gjenmontering.

Drivstoffilteret/separatoren sørger for primærfiltrering, og elementet C må skiftes etter hver 500 driftstimer eller hver 6. måned, det som inntreffer først.

Dette gjøres slik:

Skrus elementet C av hodet. Vær forsiktig slik at du ikke søler drivstoff inn i kompressoren. La eventuelt drivstoff renne ned i en egnet beholder og skru den klare skålen, D, av elementet.

Kast det gamle elementet i en egnet beholder.

Ta den gamle O-ringen av skålen D og legg på en ny ring som følger med elementet. Stryk litt ren, ny motorolje på O-ringen og skru skålen D på det nye elementet, C.

Tørk av tetningsflaten på filter/separatorhodet med en ren klut for å sikre at tetningsringen tetter som den skal.

Fyll elementet/skålen med ren drivstoffolje og før et tynt strøk ren motorolje på tetningsringen til det nye elementet.

Skrus det nye elementet godt på hodet, men bare med hånden.

Følg prosedyren for utlufting av drivstoffsystemet.

Kontroll hver 1000. driftstime**(1) Skift kjølevann**

Kjølevann forurenset med rust eller kalk reduserer kjøleeffekten. Selv når frostvæske (LLC) er tilsatt, vil kjølevannet bli forurenset på grunn av svekkede ingredienser. Skift ut kjølevannet minst en gang i året.

- 1) Ta av lokket på ekspansjonstanken.
- 2) Fjern slangen nederst på radiatoren, og la kjølevannet renne ut.
- 3) Sett slangen tilbake på plass etter at kjølevannet er tappet ut.
- 4) Fyll radiatoren og motoren med kjølevann gjennom ekspansjonsbeholderen.

FORSIKTIG:

Vent til temperaturen synker før du taper ut kjølevannet. Hvis ikke, kan varmt vann sprute ut og forårsake skålding.

(2) Juster innsugningsventil-/eksosventilklaringen

Justeringen krever spesialkunnskap, så ta kontakt med Portable Power-forhandleren. Justeringen er nødvendig for at ventilene skal åpnes og lukkes på riktig tidspunkt. Hvis du unnlater å utføre denne justeringen, vil det føre til motorstøy, lav motorytelse og annen skade.

Kontroll hver 1500. driftstime**(1) Inspiser, rengjør og test drivstoffinnsprøytere**

Da justeringen krever spesialisert kunnskap og ferdigheter, kontakt din Portable Power-forhandler. Justeringen trengs for å oppnå optimalt innsprøytingsmønster for full motorytelse.

(2) Inspiser Turbolader (Vask med blåsemaskin etter behov)

Service for turboladeren er påkrevet fra EPA/ARB etter hver 1500. time. Din autoriserte Portable Power-forhandler eller distributør vil inspisere og vaske enheten med blåsemaskin hvis nødvendig.

(3) Inspiser, rengjør og test EGR-ventil

EGR-ventilen er en nøkkelkomponent for å rense avgasser.

For å motvirke at ventilen forringes i avgass-sirkuleringsytelse pga. karbonakkumulasjon, inspisere, rengjør og test ventilen minst hver 1500. time. Konsulter din lokale Portable Power-forhandler for denne tjenesten.

(4) Inspiser og rengjør EGR-hovedventil

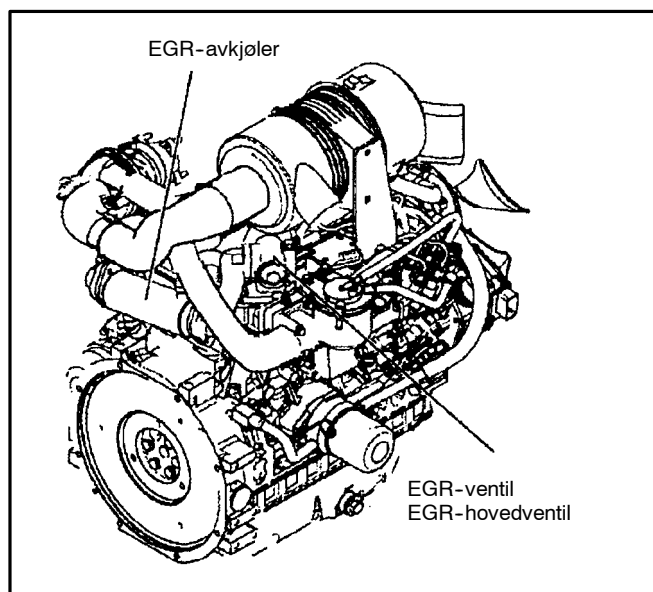
EGR-hovedventilen sitter slik at det passerer resirkulert gass rundt den.

For å hindre karbonakkumulasjon eller tetting av hovedventilen, inspisere og rengjør hovedventilen med regelmessige intervaller. Konsulter din lokale Portable Power-forhandler for denne tjenesten.

(5) Rengjør EGR-avkjøleren

EGR-avkjøleren har en tendens til å bli kontaminert med rust og belegg som senker avkjølingsytelsen. Karbonakkumulasjon i avgasspassasjen til avkjøleren hindrer sirkulasjon av avgasser, som resulterer i forringelse av evnen til å rense avgasser.

For å forhindre slike problem, rengjør avkjøleren minst hver 1500. time. Konsulter din lokale Portable Power-forhandler for denne tjenesten.

**(6) Inspiser pusteventilsystemet for veivkassen**

Ordentlig drift av pusteventilsystemet for veivkassen er påkrevet for å innfri utslippskravene til motoren. EPA/ARB krever at du inspisere pusteventilsystemet for veivkassen hver 1500. time. Se din autoriserte Portable Power-forhandler eller distributør for denne tjenesten.

Kontroll hver 2000. driftstime

(1) Skyll kjølesystemet og kontroller delene i kjølesystemet

Vedlikehold av denne typen krever spesialkunnskap, så ta kontakt med Portable Power-forhandleren. Rust og kalk vil samle seg opp i kjølesystemet i løpet av mange driftstimer. Dette reduserer motorens kjøleeffekt.

(2) Kontroller og skift ut drivstoffslangene og kjølevannslangene

Vedlikehold av denne typen krever spesialkunnskap, så ta kontakt med Portable Power-forhandleren. Kontroller regelmessig gummislangene i drivstoffsystemet og kjølevannsystemet. Skift ut alle slanger som er sprukket eller forringet. Skift gummislangene minst annethvert år.

(3) Slip innsugnings- og eksosventilene

Vedlikehold av denne typen krever spesialkunnskap, så ta kontakt med Portable Power-forhandleren. Justeringen er nødvendig for å opprettholde riktig kontakt mellom ventilene og ventilsetene.

(4) Kontroller og juster tidsinnstillingen for innsprøyting av drivstoffet

Vedlikehold av denne typen krever spesialkunnskap, så ta kontakt med Portable Power-forhandleren.

(5) Kontroller og juster avgassrelaterte deler i henhold til EPA.

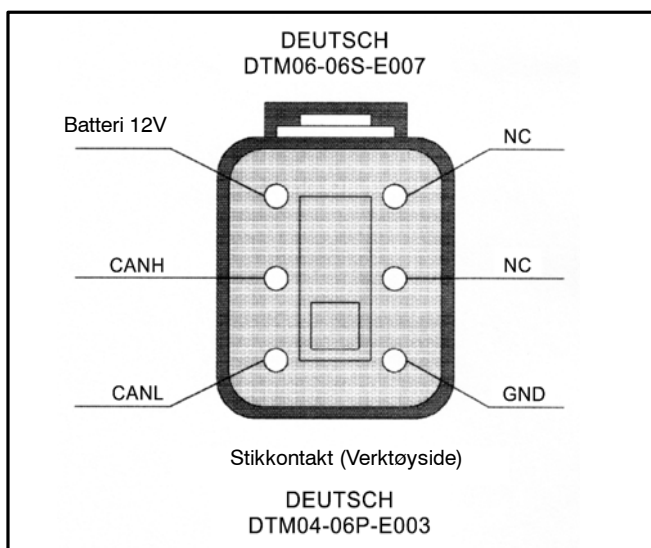
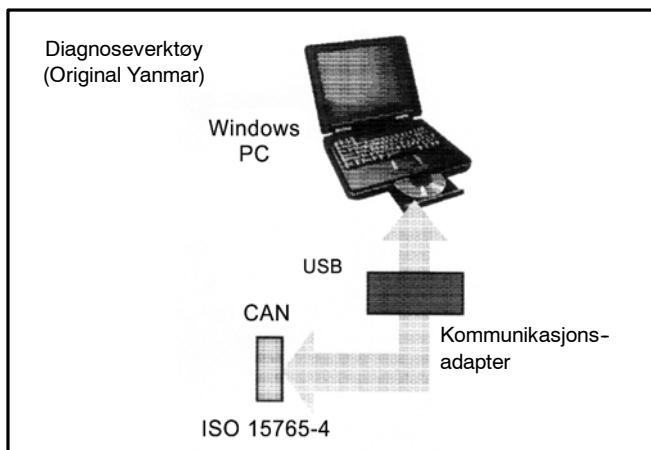
Undersøkelsen og servicearbeidet krever spesialkunnskap og spesielle teknikker. Ta kontakt med Portable Power-forhandleren eller -distributøren.

I henhold til EPA kan følgende vedlikeholdsplan for avgassrelaterte deler brukes.

Diagnoseverktøy

En kobling er gitt ved en ende av selen til den drevne maskinen slik at diagnoseverktøyet kan lastes med data fra E-ECU.

Når drivstoffinnsprøytingspumpen er erstattet må data i E-ECU også erstattes for å tilpasse seg den nye pumpen. Når E-ECU blir erstattet kan drivstoffinnsprøytingsdataene i den eksisterende enheten overføres til den nye enheten. Diagnoseverktøyet kan brukes til dataerstatning eller overføring. Kontakt din lokale Portable Power-forhandler for erstatning av drivstoffinnsprøytingspumpen eller E-ECU.



Hvis det oppstår en feil ved kan du ofte finne årsaken ved hjelp av dette skjemaet. Hvis du ikke finner årsaken, eller du ikke klarer å utbedre feilen, må du kontakte selskapets forhandler.

Motoren starter ikke	Starteren dreier ikke.	Utladet batteri.	
		Dårlige kabelforbindelser.	
		Svikt ved starteren eller startbryteren.	
		Sviktet sikkerhetsrelé.	
	Starteren dreien, men motoren tenner ikke.	Drivstoff sprøytes ikke inn.	Tanken tom for drivstoff.
			Tilstoppet drivstoffilterelement.
			Luft i drivstoffsystemet.
			Styrerack fast i stillingen for intet drivstoff.
		Drivstoff sprøytes inn, men motoren tenner ikke.	Feil ved forvarmeren.
			Defekt luftvarmer.
			Galt innsprøytningsstidspunkt.
			Sylinderens kompresjonstrykk for lavt.
	Motoren tenner, men stopper øyeblikkelig.	Luft i drivstoffsystemet.	

En kobling er gitt ved en ende av selen til den drevne maskinen slik at diagnoseverktøyet kan lastes med data fra E-ECU.

Motoren går ujevnt.	Ustabil lav tomgang.	Sprekk i innsprøytningsrøret.	
		Dysesvikt.	
		Ujevnt kompresjonstrykk mellom sylindrene.	
	Galt justert hurtig tomgang.	Software/elektronisk funksjonsfeil.	
	Motoren jager i middels hastighetsområde.	Software/elektronisk funksjonsfeil.	
	Motoren svikter i høyt hastighetsområde.	Ikke nok drivstofftilførsel.	Luft i drivstoffsystemet.
			Tilstoppet drivstofffilterelement.
			Rørsvikt (sammentrykket/begrenset e.l.).
		Ujevn mengde drivstoff sprøytes inn mellom sylindrene.	
		Ventilklaringen ikke riktig justert.	
		Ventilfjæren er i stykker.	
	Motorens turtall står fast på hurtig tomgang.	Motorstyrebegrensning eller svikt.	
Motoren blir for varm.	Defekt kjølesystem.	For lite kjølevæskemengde.	
		Vifteremmen glipper.	
		Termostatsvikt.	
		Radiatorens påfyllingslokk ikke i orden.	
		Kjølesystemet tilsvint innvendig.	
		Tilstoppet radiator.	
	Ikke riktig overhalt.	Overbelastet motor.	
		Tilstoppet luftfilterelement.	
		Luftstrømmen for liten/tilstoppet.	
		Begrenset strøm av kjølevæske (for høy konsentrasjon frostvæske osv.)	
Lavt oljetrykk.	Mangel på olje.	Oljelekkasje.	
		Stort oljeforbruk.	
	Gal olje.	Gal oljetype og viskositet.	
	Høy kjølevæsketemperatur.	For varm.	
	Tilstoppet filter og sil.	Rengjør og/eller erstatt.	
	Slitte lagre og oljepumpe.	Erstatt.	
	Feil ved avlastningsventilen.	Erstatt.	

Lav motoreffekt	Feiljustert innsprøytningspumpe	Galt innsprøytningstidspunkt	Fortenning.
			For sen tenning.
		Feil ved innsprøytningsdysen	Galt innsprøytningstrykk
			Galt dusjmønster
		For lite drivstofftilførsel til innsprøytningspumpen.	Tanken tom.
			Luft i pumpen.
			Tilstoppet drivstoffilter.
			Feil ved overstrømningsventilen.
		Regulatorsvikt	Motorens styresystem felsjustert.
			Regulatorfjæren i stykker.
	Lavt sylinderkompresjonstrykk.	Sylinderkompresjonslekkasje	Ventilklaringen feiljustert
			Skjev innsprøytningsdyse..
			Slitt sylinderboring.
		For lite inntaksluftvolum	Tilstoppet luftrenser.
			Begrenset luftstrøm.
Høyt oljeforbruk	Gal olje	Gal type og viskositet.	
		For mye olje.	
	Motoren brenner olje	Feil ved stempelringene/skadet sylinderboring.	
		Feil ved ventiletetforseglingen.	
	Oljelekkasje	Skadet tetning/Skadet turboladertetning	
		Løse skjøter/pakninger.	
		Filter og rør ikke riktig satt på.	
Høyt drivstofforbruk	Drivstofflekkasje	Tetningene skadet.	
		Del(er) ikke riktig montert eller trukket til.	
	For stort innsprøytningsvolum	Defekt innsprøytningspumpe.	
	For store mekaniske belastninger		

Eksosen ikke riktig	Tydelig, mørk røk	Tilstoppet luftrenser.
		Skadet innsprøytningsdyse.
		Defekt EGR-ventil.
		Galt innsprøytningsstidspunkt.
		For stort volum sprøytet inn.
		Galt divstoff.
	Tydelig, hvit røk	Drivstoffet inneholder vann.
		Lavt kompresjonstrykk.
		Galt innsprøytningsstidspunkt.
		Lav kjølevæsketemperatur.
		Feil ved turbolader
Batteriet ikke helt ladet	Lavt elektrolyttnivå	Batteriet sprukket.
		Naturlig forbruk.
	Ladesvikt	Løs eller skadet rem.
		Feil ved vekselstrømsdynamo.
		Skadet ledning eller kontaktsvikt.
	For høye elektriske belastninger	Batteriets kapasitet er for liten.

