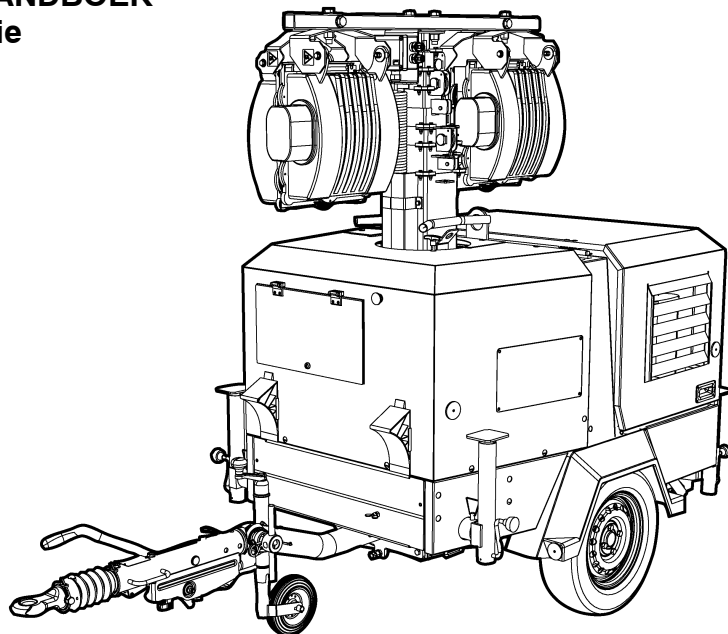


LIGHTSOURCE V9

BEDIENINGS EN ONDERHOUDSHANDBOEK
Vertaling van de originele instructie



**Deze handleiding bevat
belangrijk veiligheidsinformatie
en dient beschikbaar gesteld te
worden aan personeel dat deze
machine bedient en
onderhoudt.**

SERIENR : 368000 ->

De in deze handleiding vertegenwoordigde machinemodellen kunnen overal ter wereld op verschillende locaties gebruikt worden. Voor machines die naar grondgebieden van de Europese Unie verkocht en verzonden worden, wordt vereist dat het EC Keurmerk op de machine aangebracht wordt en dat zij aan verschillende EC Richtlijnen voldoen. In zulke gevallen is de ontwerpspecificatie van deze machine gecertificeerd als in overeenstemming met EC Richtlijnen zijnde. Eventuele modificatie aan enig onderdeel is ten strengste verboden met als resultaat dat de CE Certificatie en Keurmerk ongeldig verklaard worden. Een verklaring van deze conformiteit volgt:



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 Light Tower

⁷⁾ Machine Model: LT6K

Lightsource V9

⁸⁾ Commercial name: LT6K

Lightsource V

⁹⁾ VIN / Serial number:

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
¹⁶⁾ 97/68/EC The emission of engines for no-road mobile machinery
¹⁷⁾ and their amendments

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

¹⁹⁾ Directive 2000/14/EC, Annex VI, Part I			
²⁰⁾ Notified body: AV Technology, Stockport, UK. Nr 1067			
²¹⁾ Machine		²³⁾ Measured	²⁴⁾ Guaranteed
²²⁾ Type	kW	sound power level	sound power level
LT6K	8,4	87L _{WA}	88L _{WA}
Lightsource V9	8,4	85L _{WA}	86L _{WA}

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

nl – Vertaling van de EG-verklaring van overeenstemming

- 1) **EG-verklaring van overeenstemming**
- 2) Originele verklaring
- 3) **Wij:**
- 4) **Vertegenwoordigd in de EG door:**
- 5) **Verklaren hierbij dat het product/de producten**
- 6) Machinebeschrijving: Draagbare lichttoren
- 7) Model:
- 8) Naam:
- 9) VIN / Serienummer:
- 10) **In overeenstemming is (zijn) met de volgende EG-richtlijn(en)**
- 11) 2006/42/EG De Machinerichtlijn
- 12) 2004/108/EG De Richtlijn Elektromagnetische compatibiliteit
- 13) 2000/14/EG De Richtlijn Geluid mobiele werktuigen
- 14) 97/23/EG De Richtlijn Drukapparatuur
- 15) 87/404/EG De Richtlijn Drukapparaten van enkelvoudige werking
- 16) 97/68/EG De Richtlijn Uitstoot van ruid van motorrijtuigen met voor de weg bestemde machines
- 17) zoals geamendeerd
- 18) **Overeenstemming met Richtlijn 2000/14/EG Geluid mobiele werktuigen**
- 19) Richtlijn 2000/14/EG, Bijlage VI, Deel I
- 20) Ingelichte instantie: AV Technology, Stockport, UK. Nr 1067
- 21) Machine
- 22) Type
- 23) Gemeten geluidsniveau
- 24) Gegarandeerd geluidsvermogeniveau
- 25) **Overeenstemming met Richtlijn 97/23/EG: Drukapparatuur**
- 26) Wij verklaren dat dit product is beoordeeld op basis van Richtlijn 97/23/EG: Drukapparatuur. Volgens de bepalingen van deze Richtlijn valt de machine niet onder de Richtlijn. De machine mag het "CE"-keurmerk dragen, om aan te geven dat de machine voldoet aan andere geldende EG-richtlijnen.
- 27) Engineering Manager
- 28) Uitgegeven te Dobris, Tsjechische Republiek
- 29) Datum
- 30) **De technische documentatie voor de machine is verkrijgbaar bij:**
Doosan Infracore Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, België



Doosan Infracore
Portable Power

1	INHOUD	AFKORTINGEN & SYMBOLEN	
2	VOORWOORD	####	Serienummer wordt op aanvraag door Het bedrijf verstrekt.
3	GARANTIE	->####	Tot serienr.
		####->	Vanaf serienr.
6	STICKERS		
		*	Niet geïllustreerd
9	VEILIGHEID	†	Extra
		AR	Als vereist
14	ALGEMENE INFORMATIE	HA	Machine voor hoge
		F.H.R.G.	Onderstel vaste hoogte
16	BEDIENINGS-INSTRUKTIES	V.H.R.G.	Onderstel variabele hoogte
21	ONDERHOUD	bg	Bulgaars
		cs	Tsjechisch
30	SYSTEMEN IN DE MACHINE	da	Deens
		de	Duits
37	OPSPOREN VAN STORINGEN	el	Grieks
		en	Engels
		es	Spaans
39	MOTORHANDLEIDING	et	Ests
		fi	Fins
		fr	Frans
		hu	Hongaars
		it	Italiaans
		lt	Litouws
		lv	Lets
		mt	Maltees
		nl	Nederlands
		no	Noors
		pl	Pools
		pt	Portugees
		ro	Roemeens
		ru	Russisch
		sk	Slowaaks
		sl	Sloveens
		sv	Zweeds
		zh	Chinees

De inhoud van dit handboek is te beschouwen als het exclusieve eigendom van het bedrijf en mag niet worden gereproduceerd ten behoeve van derden zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van het bedrijf.

Niets van de inhoud van dit handboek dient ter aanvulling op enige garantie of voorstelling van zaken, expliciet of impliciet, betreffende de hierin beschreven producten. Alle garanties, of andere bepalingen of verkoopvoorwaarden dienen in overeenstemming te zijn met de Standaardbepalingen – verkoopvoorwaarden van het bedrijf die u op verzoek worden toegezonden.

Dit handboek bevat aanwijzingen en technische gegevens t.a.v. alle normale bedienings- en regelmatige onderhoudstaken door bedienings- en onderhoudspersoneel. Grote revisies vallen buiten bestek van dit handboek en hiervoor dient men een bevoegde serviceafdeling te raadplegen.

De ontwerp specificatie van deze machine is gecertificeerd als te voldoen aan EG richtlijnen. Als resultaat hiervan:

(a) zijn alle modificaties aan de machine ten strengste verboden en maken EG certificatie ongeldig.

(b) wordt een unieke specificatie voor USA/Canada gebruikt die speciaal op dat gebied afgestemd is.

Alle componenten, accessoires, leidingen en aansluitingen die aan het persluchtsysteem worden toegevoegd behoren:

- van goede kwaliteit te zijn, gekocht te zijn van een fabrikant met een goede reputatie en waar nodig door het bedrijf goedgekeurd te zijn.
- vergezeld te gaan door instructies over veilige montage, werking en onderhoud.

Details over goedgekeurde uitrustingen zijn verkrijgbaar bij de serviceafdelingen van het bedrijf.

Gebruik van andere reparatiedelen / smeermiddelen / vloeistoffen dan die welke onderdeel vormen van de lijst van goedgekeurde onderdelen, kan gevaarlijke situaties scheppen waarover het bedrijf geen controle heeft. Het bedrijf kan daarom niet verantwoordelijk gehouden worden voor apparatuur waarin niet-goedgekeurde onderdelen geïnstalleerd zijn.

Het bedrijf behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande mededelingwijzigingen en verbeteringen aan te brengen en zonder de verplichting deze wijzigingen dan wel verbeteringen aan te brengen in reeds verkochte producten.

Het bedoelde gebruik van de machine wordt hieronder kort beschreven en tevens voorbeelden van niet toegestaan gebruik, maar het bedrijf kan echter niet elke toepassing of werksituatie die zich kan voordoen, voorzien.

IN GEVAL VAN TWIJFEL TOEZICHTHOUDEND PERSONEEL RAADPLEGEN.

Gebruik van de machine in een van de in tabel 1 vermelde situatietypen:

- a) is niet toegestaan
- b) kan de veiligheid van gebruikers en andere personen benadelen, en
- c) kan afbreuk doen aan eventuele vorderingen.

TABEL 1
Gebruik van de machine buiten het in de <i>SECTIE ALGEMENE INFORMATIE</i> van dit handboek gespecificeerde omgevingstemperatuurbereik.
Deze machine is niet bedoeld voor en mag niet gebruikt worden in een potentieel explosieve atmosfeer, m.i.v. situaties waar brandbare gassen of dampen aanwezig kunnen zijn.
Gebruik van machine uitgerust met niet goedgekeurde componenten/smeerstoffen/vloeistoffen.
Gebruik van de machine met ontbrekende of defecte veiligheids- of bedieningsorganen.
Gebruik van de machine voor opslag of transport van materialen binnen of op de omkasting, behalve in de gereedschapskist, is verboden.
GENERATOR
Gebruik van aggregaat voor voeding van belasting(en) hoger dan gespecificeerd.
Gebruik van onveilige of onbruikbare elektrische apparatuur aangesloten op het aggregaat.
Gebruik van elektrische apparaten: a) met verkeerde spanning en/of frequentie b) met ingebouwde computer en/of soortgelijke electronica

De firma aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor fouten in vertaling uit de oorspronkelijke Engelse versie van dit handboek.

© COPYRIGHT 2011
DOOSAN COMPANY

Het bedrijf garandeert, via haar dealers, dat elke door haar gefabriceerde machine en onder deze garantie aan de eerste gebruiker geleverde machine vrij is van gebreken in materiaal en afwerking voor een periode van drie (3) maanden vanaf eerste gebruik of zes (6) maanden vanaf datum van verzending naar eerste gebruiker, welke hiervan het eerste plaatsvindt.

Ten aanzien van onderstaande machinetypen, is de onderstaande garantieperiode van toepassing in plaats van de hierboven genoemde.

- A. **Nakoelers** – Negen (9) maanden vanaf datum van verzending naar of zes (6) maanden van eerste gebruik door de eerste gebruiker.
- B. **Transportabele lichtmasten** – Twaalf (12) maanden vanaf verzending naar of na voltooiing van 2.000 bedrijfsuren door de eerste gebruiker, welke hiervan het eerste plaatsvindt.
- Voor elk onderdeel waarin tijdens de hierboven vermelde periode gebreken in materiaal of afwerking geconstateerd zijn, levert het bedrijf naar haar eigen exclusief goeddunken een nieuw of gerepareerd onderdeel. Arbeidskosten voor vervangen van het onderdeel zijn de verantwoordelijkheid van de eerste gebruiker.
- C. **Transportabele lichtmast met wisselstroom aggregaat** – Twaalf (12) maanden vanaf verzending naar of na voltooiing van 2.000 bedrijfsuren door de eerste gebruiker. Alleen lichtbron, vierentwintig (24) maanden vanaf verzending naar of na voltooiing van 4.000 bedrijfsuren door de eerste gebruiker.
- D. **Reservedelen** – Zes (6) maanden vanaf datum van verzending aan de eerste gebruiker.

Voor elk onderdeel waarin tijdens de hierboven vermelde periode gebreken in materiaal of afwerking geconstateerd zijn, levert het bedrijf naar haar eigen exclusief goeddunken een nieuw of gerepareerd onderdeel. Zulke onderdelen worden tijdens normale werkuren op de vestiging van een erkende dealer voor het betreffende type werktuig of enige andere erkende onderneming gerepareerd of vervangen. Bij aanvraag hiervan moet gebruiker een bewijs van aankoop voorleggen.

Bovenstaande garanties zijn niet van toepassing op storingen als gevolg van misbruik; verkeerd gebruik; verwaarlozing van reparaties, corrosie, erosie en normale slijtage, zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming op het product aangebrachte veranderingen of modificaties; of verzuim om de in de bediening en onderhoud publicaties voor het product aanbevolen bedrijfspraktijken en onderhoudsprocedures op te volgen.

Door het bedrijf geleverde, maar door derden gefabriceerde accessoires of apparatuur, m.i.v. maar niet beperkt tot, motoren, banden, accu's, elektrische motor uitrusting, hydraulische transmissies, onderstellen, worden uitsluitend vergezeld door de garantie van de respectievelijke fabrikant, die het bedrijf rechtsgeldig aan de eerste gebruiker kan overdragen.

DEZE GARANTIE TREEDT IN DE PLAATS VAN ALLE ANDERE GARANTIES (BEHALVE TEN AANZIEN VAN EIGENDOMSRECHT) UITDRUKKELIJK OF STILZWIJGEND, EN ER ZIJN GEEN GARANTIES VOOR VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL.

ALGEMENE GARANTIE INFORMATIE – ESA

			OPMERKINGEN
LICHTMAST	PAKKET	12 MAANDEN / 2.000 UUR	DEKT BEDIENINGSORGANEN, SCHAKELAARS, PLAATMETAAL, ELECTRISCH CIRCUIT ENZ.
	WISSELSTROOM-DYNAMO	12 MAANDEN / 2.000 UUR	UITGEBREIDE GARANTIE VAN 24 MAANDEN / 4.000 UUR VOOR LICHTBRON UITGEBRACHT 8/16/99.
	MOTOR	ZIE ONDER	

MOTOREN			
	MAANDEN	UREN	OPMERKINGEN
KUBOTA (7/20)	24	4,000	UITGEBREIDE GARANTIE VAN 60 MAANDEN / 10.000 UUR OP BELANGRIJKE COMPONENTEN BIJ GEBRUIK VAN OORSPRONKELIJKE DOOSAN VLOEISTOFFEN EN ONDERDELEN.

ONDERDELEN			
	MAANDEN	UREN	OPMERKINGEN
DOOSAN	6	ONBEPERKT	ONDERDELEN UITSTUITEND LEVERBAAR DOOR NETWERK VAN HET BEDRIJF.

Opm:
Eigenlijke garantieperioden kunnen veranderen.
Met elk nieuw product meegeleverd garantiebeleid van de fabrikant raadplegen.

GARANTIE REGISTRATIE**VOOR UNITS AFKOMSTIG UIT DUBLIN, IERLAND****Complete Machine Registratie**

Voor geldig maken van de machine garantie, "Garantie Registratie" formulier 83242 11/99 invullen, dit werd geleverd als onderdeel van de machine documentatie, een afschrift bewaren voor uw archief en het origineel zenden aan:

Doosan Warranty Team
Doosan BENELUX S.A.
Drève Richelle 167
1410 Waterloo – Belgium

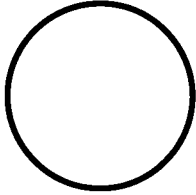
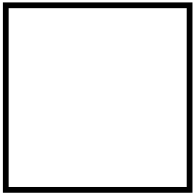
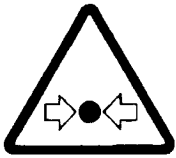
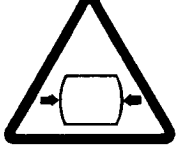
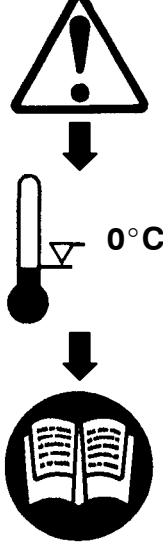
Fax: +32 2 371 69 15
Email: doosanwarranty@dii.doosan.com

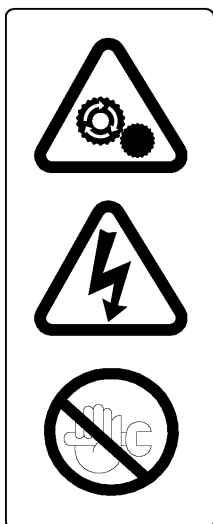
Opm: Invullen van dit formulier valideert de garantie.

Motor Registratie:

Bij aanvragen van motor garantie service MOET men bewijs van ingebruikname datum overleggen.

GRAFISCHE VORM EN BETEKENIS VAN ISO SYMBOLEN

 Verboden/Verplicht	 Informatie/Aanwijzingen	 Waarschuwing
 WAARSCHUWING! – Elektrische schok risico.	 WAARSCHUWING! – Luchtdruk componenten of systeem.	 WAARSCHUWING! – Heet oppervlak.
 WAARSCHUWING! – Druk controle.	 WAARSCHUWING! – Bijtende vloeistof.	 WAARSCHUWING! – Lucht/gas stroming of luchtuitlaat.
 WAARSCHUWING! – Drukvat.	 WAARSCHUWING! – Hete en schadelijke uitlaatgassen.	 WAARSCHUWING! – Brandbare vloeistof
 WAARSCHUWING! – Handhaaf de juiste bandenspanning. (Zie onder ALGEMEEN).	 WAARSCHUWING! – Raadpleeg het instructie- en handboek voordat u de dissel aanhaakt of gaat rijden.	 WAARSCHUWING! – Raadpleeg het instructie- en onderhoudsboek bij het werken onder 0°C.



WAARSCHUWING! – Ontkoppel eerst de elektrische voeding alvorens onderhoud aan deze machine uit te voeren.



WAARSCHUWING! – Raadpleeg het instructie- en onderhoudsboek voordat u met het onderhoud aanvangt.



WAARSCHUWING! – Bijtende vloeistof.



Verwijder het handboek en de handboekhouder niet uit deze machine.



Niet stapelen.



Niet met de machine draaien zonder de ventilatorkooi.



Toegestane snelheid niet overschrijden.



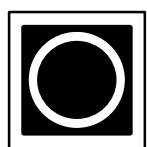
Werk niet terwijl de deuren of het omhulsel nog open zijn.



Gebruik geen heftruck aan deze zijde.



Gebruik heftruck alleen aan deze zijde.



Noodstop.



Trekstangpunt.



Hijspunt.



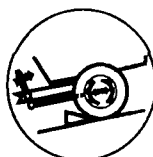
Aan (spanning).



Uit (spanning).



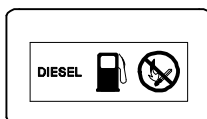
Lees het instructie- en onderhoudsboek voordat u gaat draaien of onderhoud gaat uitvoeren.



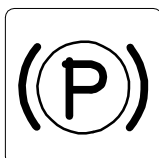
Gebruik de machinesteun, handrem en wielkeggen wanneer u parkeert.



Geen open vuur



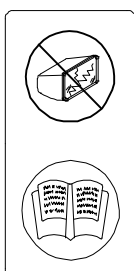
Diesel brandstof
Geen open vuur



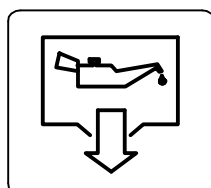
Parkeerrem



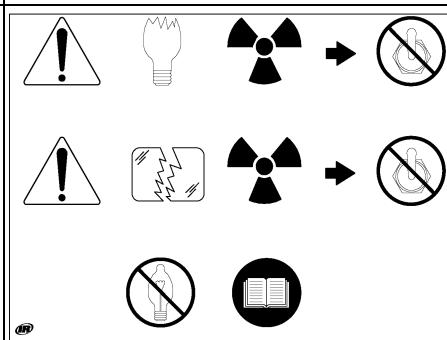
Ruw bedrijf aanduiding.
Bedrijf op natte locaties



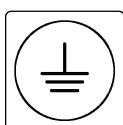
Eventueel gescheurde beschermkappen
vervangen



Olie aftappunt



Waarschuwing: Ultraviolette straling
Kan ernstige brandwonden en oogontstekingen veroorzaken.
Gebruik lichten niet wanneer de lens ervan is gebroken of ontbreekt.
Gebruik de lichten niet wanneer de lamp kapot is.



Aarding

GRATIS VEILIGHEIDSSTICKERS!

Stickers kunnen **gratis** worden besteld.

De onderdeelnummers van de stickers bevinden zich aan de onderkant van elke sticker en staan tevens vermeld in de onderdelenhandleiding van de machine. Bestellingen van veiligheidsstickers moeten worden ingediend bij de **afdeling Aftermarket van Doosan Portable Power EMEA**. Kosteloze bestellingen mogen alleen veiligheidsstickers bevatten. Help productveiligheid bevorderen! Zorg ervoor dat er stickers op de machines zijn aangebracht. Vervang onleesbare stickers.

WAARSCHUWING!

'WAARSCHUWING!' vestigt de aandacht op instructies die strikt opgevolgd dienen te worden om ernstige persoonlijke ongelukken te voorkomen die in het uiterste geval de dood tot gevolg kunnen hebben.

VOORZICHTIG!

'VOORZICHTIG' vestigt de aandacht op instructies die strikt opgevolgd dienen te worden om schade aan het produkt en/of de omgeving te voorkomen.

N.B.

Een 'N.B.' dient om aanvullende informatie te verstrekken.

Algemeen

Nooit de unit bedienen zonder eerst alle veiligheidswaarschuwingen op te volgen en de met deze machine meegeleverde bediening en onderhoud handleiding zorgvuldig te lezen.

Zorg ervoor dat degene die de machine bedient de tekststickers leest en ze ook begrijpt en het handboek raadpleegt voor gebruik van of onderhoud aan de machine.

Verzekert dat het bedienings- en onderhoudshandboek, en de handboekhouders niet permanent van de machine verwijderd worden.

Zorg ervoor dat onderhoudspersoneel voldoende getraind en bevoegd is en onderhoudshandleidingen gelezen worden.

Deze machine is niet bedoeld voor gebruik bij levensreddende apparatuur. De machine omvat een beveiliging in de vorm van een uitschakelsysteem, dat de machine laat stoppen zodra zich een onveilige situatie voordoet.

Als de machine automatisch wordt stilgelegd en alle lampen uitgaan, kan dit tot gevaarlijke situaties op het werkterrein leiden. Het personeel moet hiervan op de hoogte zijn en over extra werkverlichting beschikken.

Hete vloeistof onder druk – Draai de dop langzaam los om de DRUK uit de HETE radiator te laten ontsnappen. Bescherm huid en ogen. HEET water of stoom en chemische additieven kunnen ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.

Een elektrische schok kan tot ernstig of dodelijk letsel leiden. Plaats de verlichtingstoren NIET onder elektrische kabels.

Verkeerd gebruik van deze machine kan tot ernstig of dodelijk letsel leiden.

Gevaarlijke spanning kan tot ernstig of dodelijk letsel leiden.

Voer nooit inspectie- of onderhoudswerkzaamheden aan de eenheid uit, zonder eerst de accukabel(s) te ontkoppelen om te voorkomen dat de motor onverwacht start.

Draag oogbescherming tijdens het reinigen van de machine met perslucht, om te voorkomen dat opspringend vuil uw ogen verwondt.

Betreedt de ballastdoos niet wanneer de motor draait. Reinig de ballastdoos niet met stoom. De condensator/ballast kan ernstig letsel veroorzaken.

Gebruik lichten niet wanneer de lens ervan is gebroken of ontbreekt, of wanneer de lamp kapot is. Ultraviolette straling kan ernstige brandwonden en oogontstekingen veroorzaken.

Plaats uw hand niet in de holte van de verlichtingstoren wanneer de toren wordt neergelaten of opgericht. Mocht uw hand vastgeklemd raken, dan kan dit ernstig letsel veroorzaken.

Aard de apparatuur volgens de toepasselijke voorschriften. (Neem contact op met een plaatselijke electricien.)

Bedien elektrische apparatuur niet wanneer u in water staat, op een natte ondergrond, of als uw handen of schoenen nat zijn.

Ga zeer voorzichtig te werk bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen. Er is accuspanning (12 V) aanwezig tenzij de accukabels zijn ontkoppeld. Wanneer de motor draait, is er altijd een hogere spanning (mogelijk 500 V) aanwezig.

Behandel elektrische stroomkringen altijd alsof ze onder spanning staan.

Alvorens er met reparatiewerkzaamheden wordt begonnen, moeten alle kabels naar elektrische verbruikers worden ontkoppeld.

Lampen mogen NIET worden aangesloten of ontkoppeld wanneer de motor draait.

Zorg ervoor dat bij een machine in bedrijf alle beschermkappen op hun plaats zitten en dat de overkapping/deuren geheel dicht zijn.

De specificatie van deze machine is zodanig dat hij niet geschikt is voor gebruik in ruimten waar gevaar voor brandbaar gas aanwezig is. Bij dergelijke toepassingen moeten alle plaatselijke voorschriften, praktijkcodes en werkplekreglementen opgevolgd worden. Om te verzekeren dat de machine op veilige en betrouwbare wijze werken kan, kan, afhankelijk van plaatselijke reglementen en de hoogte van betreffende gevaar, het gebruik van gasedetectoren, uitlaatvonkvangers en inlaatafsluiters nodig zijn.

Op alle bevestigingsmiddelen/-schroeven voor bevestiging van mechanische delen moet wekelijks een visuele controle uitgevoerd worden. Vooral met veiligheid verband houdende onderdelen zoals trekkoppeling, disselcomponenten, rijwielen en hijsbeugel dienen op totale veiligheid gecontroleerd te worden.

Eventuele losse, beschadigde of onbruikbare componenten moeten onmiddellijk hersteld worden.

De machine produceert luid lawaai wanneer de deuren open staan en de perslucht kraan afgeblazen wordt. Langdurige blootstelling aan lawaai kan gehoorverlies veroorzaken. Altijd oorbescherming dragen wanneer deuren open staan of perslucht kraan afgeblazen wordt.

Nooit unit inspecteren of onderhoud uitvoeren zonder de accukabels los te maken om starten te verhinderen.

Nooit aardolieproducten (oplosmiddelen of brandstoffen) onder hoge druk gebruiken, daar deze de huid binnendringen en ernstige ziekte veroorzaken kunnen. Tijdens reinigen van unit met perslucht oogbescherming dragen om te voorkomen dat vuil de ogen verwondt.

Draaiende ventilatorschoepen kunnen ernstig letsel veroorzaken. Nooit laten werken zonder beschermkap.

Aanraken van hete oppervlakken (motoruitlaatspruitstuk en leidingen, lucht ketel en persluchtleidingen enz.) vermijden.

WAARSCHUWING! Onder geen beding mag gebruik worden gemaakt van vluchtige vloeistoffen zoals ether om de machine te starten.

Unit nooit bedienen met beschermkappen, deksels of schermen verwijderd. Handen, haar, kleding, werktuigen, blaaspistool mondstukken uit nabijheid van bewegende delen houden.

Breng geen aanpassingen of wijzigingen aan deze machine aan.

Materialen

De volgende stoffen kunnen tijdens gebruik van de machine vrijkomen:

- stof afkomstig van de remvoering
- uitlaatgassen van de motor

VERMIJD INADEMING

Zorg te allen tijde voor voldoende ventilatie voor het koelsysteem en de uitlaatgassen.

De volgende stoffen die bij de productie van deze machine zijn gebruikt, kunnen bij verkeerd gebruik schadelijk zijn voor de gezondheid:

- smeermiddel voor de motor
- beschermend vet
- antiroest
- dieselolie
- elektrolyt in de accu

ZORG ERVOOR DAT GEEN VAN DE VRIJKOMENDE GASSEN IN KONTAKT KOMT MET DE HUID OF DE LUCHTWEGEN

Veiligheidsinformatiebladen voor motorsmeermiddelen zijn verkrijgbaar bij de leverancier.

Nooit de motor van deze machine binnen een gebouw zonder voldoende ventilatie laten draaien. Bij werken aan of nabij de machine, vermijden uitlaatdampen in te ademen.

Deze machine kan materialen zoals olie, dieselbrandstof, antivries, remvloeistof, olie-/luchtfilters en accu's bevatten, die bij uitvoering van onderhoud- en servicetaken op veilige wijze afgevoerd moeten worden. Voor juiste afvoer van deze materialen de plaatselijke autoriteiten raadplegen.

Elektrische onderdelen, gloeilampen, etc. mogen niet samen met algemeen afval worden gerecycled of weggegooid.

Er is een apart inzamelsysteem voor gebruikte elektronische producten, dat voldoet aan de wettelijke bepalingen voor het op de juiste manier behandelen, terugwinnen en recyclen van deze materialen.

Voor meer informatie over het weggooien en recyclen van dergelijke materialen kunt u bij de plaatselijke autoriteiten terecht.

Accu

Accu's bevatten zwavelzuur en kunnen gassen afgeven die corrosief en potentieel explosief zijn. Contact met huid, ogen en kleding vermijden. Bij eventueel contact, betreffende plaats onmiddellijk met water spoelen.

NOOIT PROBEREN EEN MACHINE MET BEVROREN ACCU D.M.V. DOORVERBINDINGSKABELS TE STARTEN DAAR DIT EEN EXPLOESIE VEROORZAKEN KAN!

Bij gebruik van kabelstart altijd de grootste voorzichtigheid in acht nemen. Voor kabelstart, einden van een startkabel op de positieve (+) klem van elke accu aansluiten. Eén einde van de andere kabel aansluiten op de negatieve (-) klem van de hulpstart accu en het andere einde op een massa aansluiting van de ontladen accu vandaan (om vonken te voorkomen in de nabijheid van eventueel aanwezige explosieve gassen). Na starten van de unit, kabels altijd in omgekeerde volgorde losmaken.

Radiator

Hete motorkoelvloeistof en stoom kunnen letsel veroorzaken. Verzekeren dat de radiatorvuldop met de nodige zorg en voorzichtigheid afgenomen wordt.

Nooit de drukop van een HETE radiator afnemen. Radiator laten afkoelen alvorens dop af te nemen.

Generatoraggregaten

Het generataraaggregaat is ontworpen voor veilig gebruik. De verantwoordelijkheid voor veilig bedrijf is echter in handen van hen die het installeren, gebruiken en onderhouden. De volgende veiligheidsmaatregelen dienen als richtlijn die, indien nauwkeurig opgevolgd, de mogelijkheid van ongevallen tijdens de levensduur van dit apparaat tot een minimum beperkt.

Noodstopbedieningsorganen

Belangrijk:- Naast de sleutelbediening noodstop op het hoofdbedieningspaneel, is er een tweede noodstop op het contactdoospaneel voor gebruik bij eventuele elektrische gevaren bij bedieninggebruik van de generator. Deze onmiddellijk gebruiken om alle elektrische stroom van alle contactdozen te scheiden; dan de motor d.m.v. de sleutel stoppen.

Aggregaat moet bediend worden in overeenstemming met erkende elektrische codes en plaatselijke veiligheids en gezondheids codes.

Het aggregaat moet bediend worden door personen die voor het gebruik hiervan opgeleid en bevoegd zijn, en die de bedieningshandleiding gelezen en begrepen hebben. *Nalaten om de aanwijzingen, procedures en veiligheidsmaatregelen in de handleiding op te volgen kan de mogelijkheid van ongevallen en letsel verhogen.*

Aggregaat alleen maar starten wanneer dit veilig gedaan kan worden. Nooit proberen met het aggregaat te werken als men weet dat het in een onveilige staat verkeert. Breng een waarschuwingsbord op het aggregaat aan en stel het buiten werking door de accuaansluitingen los te maken en tevens alle niet-gearde leidingen, zodat anderen die niet van de onveilige staat op de hoogte zijn, niet proberen ermee te werken voordat de fout hersteld is.

Onder de contactdozen is een aardaansluiting voorzien.

Het aggregaat mag alleen maar gebruikt worden wanneer de aardaansluiting inderdaad direct op de aardleiding/massa aangesloten is. Voor dit doel kan op verzoek een aardingsstaaf meegeleverd worden (zie *onderdelencatalogus*).

WAARSCHUWING: NOOIT MACHINE BEDIENEN ALS HIJ NIET JUIST GEAARD IS!

Aggregaten mogen uitsluitend door opgeleide en erkende electriciërs die hiertoe gemachtigd zijn op de belasting aangesloten worden, en, indien de van toepassing zijnde voorschriften dit eisen, moet hun werk geïnspecteerd en geaccepteerd worden door het bevoegde inspectoraat, alvorens te proberen het aggregaat in werking te stellen.

Nooit electrisch bekrachtigde delen van het aggregaat en/of verbindingkabels of geleiders met enig lichaamsdeel of enig ongeïsoleerd geleidend voorwerp aanraken.

Nooit proberen elektrische aansluitingen te maken of te verbreken wanneer het aggregaat in water of op natte grond staat.

Alvorens elektrische aansluitingen te maken of te verbreken op de generator, de motor stoppen, accu aansluitingen losmaken en de ongeaarde geleiders aan het belasting einde losmaken en afsluiten.

Alle lichaamsdelen en in de hand gehouden gereedschappen of andere geleidende voorwerpen uit de nabijheid van ongeïsoleerde onder spanning staande delen van het elektrische systeem van het aggregaat vandaan houden. Nooit op natte plekken staan, maar op een geïsoleerd oppervlak, en nooit bij het maken van afregelingen of reparaties aan ongeïsoleerde onder spanning staande delen van de elektrische installatie van de aggregaatmotor enig ander deel van het aggregaat aanraken.

Zodra aansluitingen gemaakt of verbroken zijn, deksel weer op klemmenkast van aggregaat terugzetten. Nooit aggregaat bedienen zonder dat het klemmenkastdeksel stevig op zijn plaats bevestigd is.

Wanneer het aggregaat zonder toezicht achtergelaten wordt, alle toegangsluiken sluiten en op slot doen.

Bij elektrische branden, nooit voor klasse A of klasse B branden bedoelde blusapparaten gebruiken. Uitsluitend blusapparaten gebruiken die geschikt zijn voor klasse BC of ABC branden.

Sleepvoertuig of uitrustingswagen, aggregaat, verbindingkabels, gereedschap en al het personeel op tenminste 3 meter afstand houden van alle elektrische leidingen en ondergrondse elektrische kabels, behalve die welke op het aggregaat aangesloten zijn.

Reparaties altijd uitvoeren in schone, droge, goed verlichte en geventileerde ruimten.

Aggregaat alleen maar aansluiten op belastingen en/of elektrische systemen die met zijn elektrische kenmerken verenigbaar zijn en binnen de nominale capaciteit vallen.

Transport

Bij laden of transporteren van machines verzekeren dat de gespecificeerde hijs- en bevestigingspunten gebruikt worden.

Bij laden of transporteren van machines verzekeren dat het sleepvoertuig, zijn grootte, gewicht, sleepkoppeling en elektrische installatie alle geschikt zijn om veilig en stabiel slepen op snelheden tot het wettelijke maximum voor het land waar hij gesleept wordt, of zoals aangegeven voor het machinemodel indien lager dan het wettelijke maximum.

Controleren dat het maximum aanhangergewicht niet het maximum brutogewicht van de machine overschrijdt (door het gewicht van de uitrusting te beperken), beperkt door het draagvermogen van het onderstel.

Opm:

Dienstgewicht (op kenplaat) geldt alleen voor basismachine en brandstof, onder uitsluiting van eventuele gemonteerde opties, werktuigen, apparatuur en extra materialen.

Alvorens de machine te slepen, controleren dat:

- . de banden en sleepkoppeling in bruikbare staat verkeren.
- . de beschermkap vastzit
- . alle hulpapparatuur veilig en vast opgeborgen is
- . remmen en verlichting goed functioneren en aan de wegenverkeerswet voldoen
- . losbreekkabels/veiligheidskettingen op trekkend voertuig aangesloten zijn

De machine moet in vlakke toestand worden gesleept (de maximum toelaatbare hoek van de trekstang bedraagt tussen 0° en +5° t.o.v. horizontaal) om de correcte wegligging, remwerking en verlichting in stand te houden. Dit kan worden gedaan door te zorgen voor een correcte keuze en afstelling van de sleephaak van het voertuig en (bij loopwerk met variabele hoogte) afstelling van strekstang.

Ter verzekering van geheel efficiënt remmen, moet de voorste (sleepoog) sectie altijd horizontaal gezet worden.

Bij afstellen van de hoogte van het verstelbare onderstel:

Controleren dat het vooreinde (sleepoog) waterpas staat.

Bij hoger stellen van het sleepoog, eerst het achterste draaipunt en dan het voorste verstellen.

Bij lager stellen van het sleepoog, eerst het voorste draaipunt en dan het achterste verstellen.

Na instellen, elke verbinding geheel met de hand aantrekken en dan verder naar de eerstvolgende pen. Pen terugzetten.

Wanneer u de machine parkeert, dient u gebruik te maken van de handrem en eventueel ook van wielblokken (wanneer dat nodig blijkt).

Controleren dat wielen, banden en disselkoppelingen veilig voor gebruik zijn en dat de dissel goed aangekoppeld is alvorens te gaan slepen.

In of op deze machine mogen geen gevaarlijke of brandbare materialen worden opgeborgen of vervoerd.

Hijs deze machine niet op terwijl er andere apparatuur aan het onderstel hangt.

Veiligheidskettingen/-koppelingen en afstelling hiervan

De wettelijke eisen voor gezamenlijk gebruik van de losbreekkabel en veiligheidskettingen zijn nog net door 71/320/EEG of UK voorschriften gedefinieerd. Daarom geven wij het volgende advies/aanwijzingen

Wanneer alleen remmen gemonteerd zijn:

- a) Controleren dat de losbreekkabel stevig op de handremhendel bevestigd is en tevens op een stevig punt van de trekker
- b) Verzekeren dat de effectieve kabellengte zo kort mogelijk is, maar toch nog lang genoeg, zodat de aanhanger draaien kan zonder de handrem aan te trekken.

Wanneer remmen en veiligheidskettingen gemonteerd zijn:

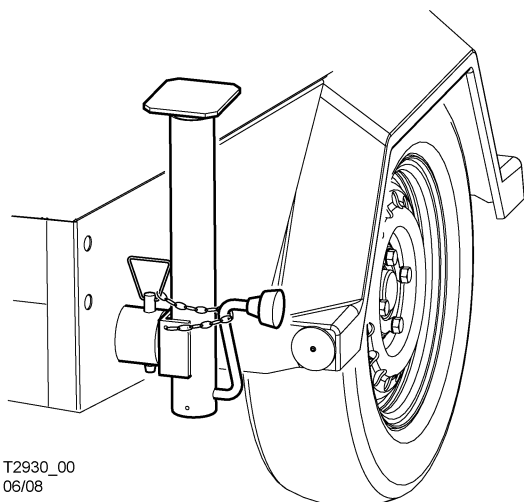
- Kettingen met een lus op de trekker bevestigen, onder gebruik van de aanhangerkoppeling op de trekker of een ander even sterk punt.
- Verzekeren dat de effectieve lengte van de ketting zo kort mogelijk is, maar echter nog steeds normaal draaien van de aanhanger en effectieve werking van de losbreekkabel toestaat.

Wanneer alleen veiligheidskettingen gemonteerd zijn:

- Kettingen met een lus op de trekker bevestigen, onder gebruik van de aanhangerkoppeling op de trekker of een ander even sterk punt.
- Bij afstellen van de veiligheidskettingen moet er voldoende vrije lengte in de kettingen zijn om normaal draaien toe te staan, maar kort genoeg om te verhinderen dat de dissel de grond aanraakt wanneer de aanhanger ongewild van de trekker gescheiden wordt.

Voor het slepen

Controleer of de wielen, banden en sleepstangkoppelingen in orde zijn en of de sleepstang correct is aangebracht, alvorens te gaan slepen.



Berg de voorste stabilisatoren en alle vijzels op. Zet de vijzelhandgrepen vast door de ketting van de positioneerpen eromheen te wikkelen. Op deze manier raken deze onderdelen tijdens het slepen niet beschadigd.

Slepen

VOORZICHTIG! Verplaats de machine niet met een uitgeschoven mast.

Sleep de machine niet met een voertuig dat een lager sleepvermogen heeft dan in het in de algemene gegevens vermelde brutogewicht van de machine.

Rijd niet sneller dan 80 km/h (of de plaatselijk voorgeschreven maximumsnelheid indien deze lager is) bij het slepen van de machine.

Lassen

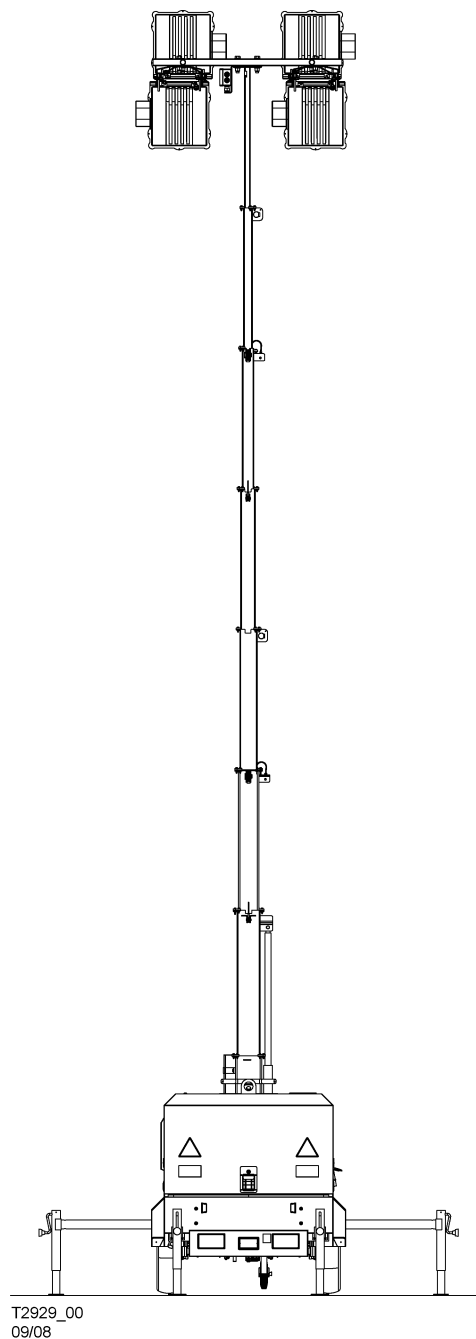
Voordat er wordt gelast, moeten de generatorrelais, de spanningsreleer, de meters, de stroomonderbrekers en de accukabels worden ontkoppeld. Open alle stroomonderbrekers, en verwijder externe aansluitingen. Sluit de aarding van het lasapparaat zo dicht mogelijk bij de te lassen zone aan.

Gebruik van de mast

Voor en tijdens het gebruik van de mast, moet worden gecontroleerd of zich binnen een straal van 2 m geen mensen of voorwerpen bevinden. Wanneer de mast volledig is uitgeschoven, of niet verder kan worden uitgeschoven, laat dan onmiddellijk de bedieningsschakelaar los, zodat de kabels niet te strak worden getrokken.

Controleer of zich niemand binnen een afstand van 10 m achter de machine bevindt, wanneer de verlichtingstoren wordt opgericht of neergelaten.

Alle stabilisatoren moeten zijn uitgeschoven en vlak staan, voordat de mast wordt opgericht.



Klim NIET op de verlichtingstoren. Voer reparaties en afstellingen aan de toren uit wanneer deze is neergelaten (transportpositie).

Beschadigde kabels kunnen breken wanneer de verlichtingstoren in gebruik is, waardoor deze valt. Gebruik de toren niet wanneer de kabels zijn beschadigd. Vervang beschadigde kabels.

Lichten

Controleer de lichten en vervang kapotte of ontbrekende lenzen of doorboorde lampen. Gebruik lichten NIET wanneer de lens ervan is gebroken of ontbreekt, of wanneer de lamp kapot is.

Ontvlambare brandstoffen

Vul de brandstoftank niet terwijl de motor draait.

Rook niet en gebruik geen open vuur in de buurt van de verlichtingstoren of de brandstoftank.

Sta niet toe dat er wordt geroookt of dat open vlammen worden gebruikt of vonken worden gemaakt in de buurt van de accu, brandstof, reinigingsmiddelen of andere ontvlambare stoffen en explosieve gassen.

DUBBELWANDIG

Deze machine kan worden uitgerust met een dubbele wand, om weglekkende en gemorste vloeistof op te vangen, die zich in de machinebehuizing voordoen.

De buitenwand vangt alle vloeistof op die zich gewoonlijk in de machine bevindt, plus een extra 10%.

Als er een buitenwand is aangebracht, mag de machine alleen worden gebruikt wanneer hij horizontaal staat.

Aftappunten voor motorkoelvloeistof, motorolie en brandstof bevinden zich rechtsachter op de machine.

Afvoer van verontreinigde vloeistoffen

Vervuilde vloeistoffen mogen alleen door hiervoor geautoriseerd personeel worden verwijderd.

Opgevangen vloeistoffen kunnen worden afgetapt door de stop aan de achterzijde onderin het frame te verwijderen. Deze stop moet na het aftappen weer terug worden geplaatst.

Afvoer van machinevloeistoffen

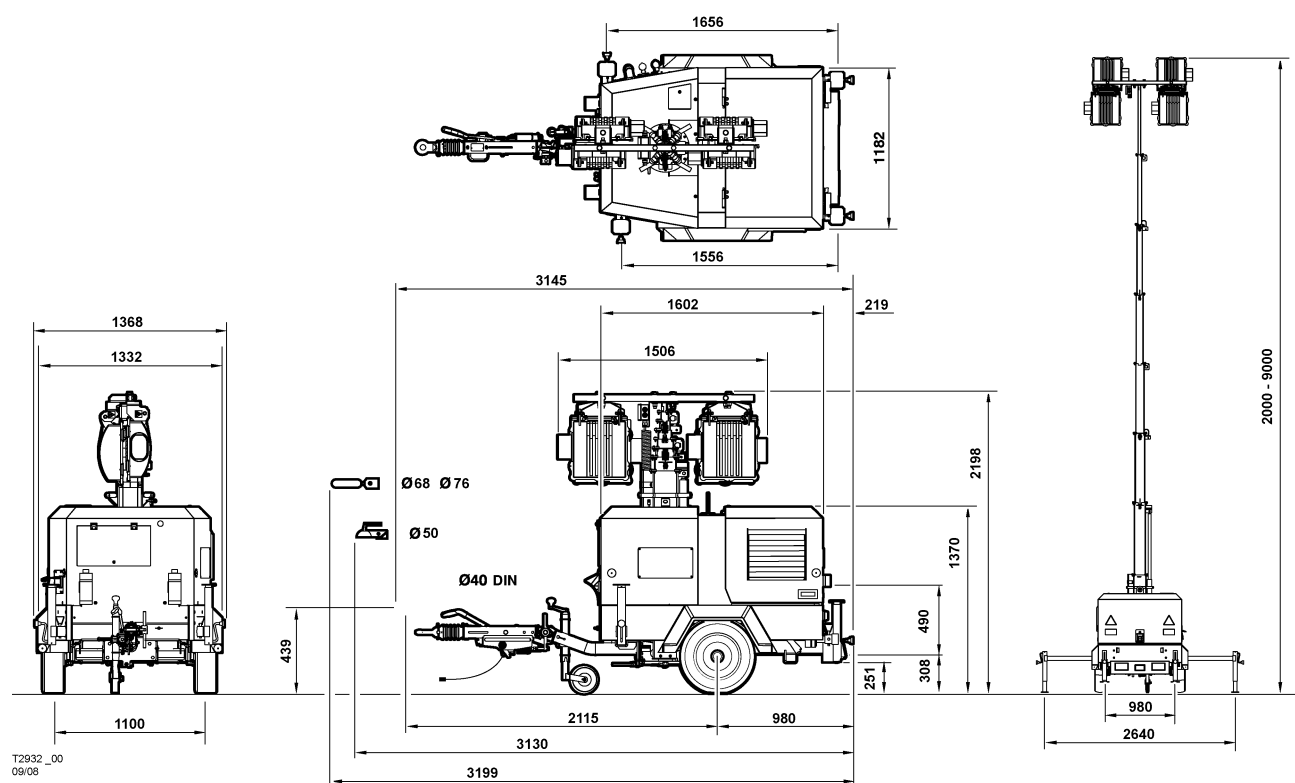
Tijdens onderhoudswerkzaamheden, moeten de machinevloeistoffen via de aangegeven aftappoorten worden afgetapt.

WAARSCHUWING: In het geval van aanzienlijke lekkage moet de vloeistof eerst worden afgevoerd voordat de machine mag worden verreden/versleept.

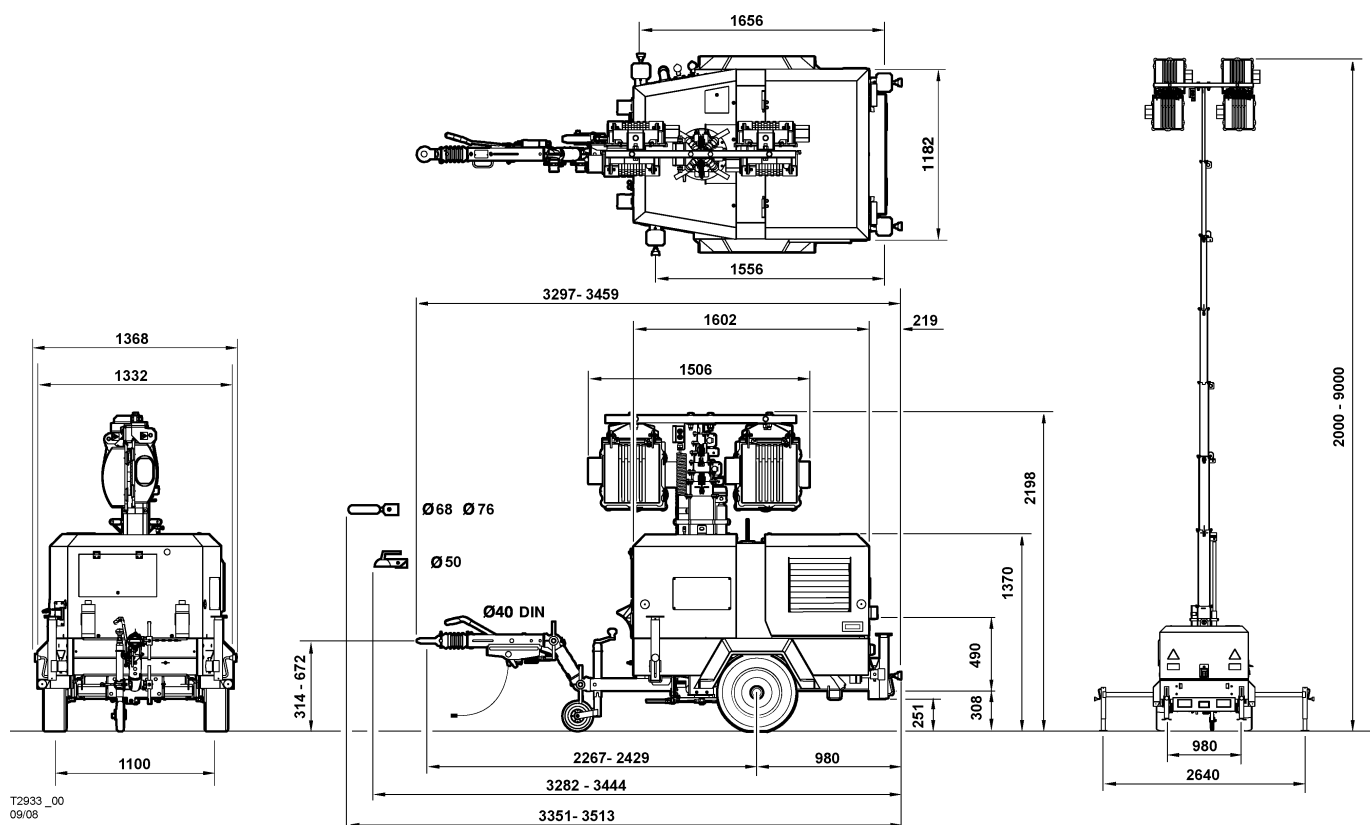
Weggoien van vervuilde vloeistoffen uit de dubbele wand

Vervuilde vloeistoffen die uit de dubbele wand zijn verwijderd, mogen alleen in speciaal hiervoor bestemde containers worden afgevoerd.

ONDERSTEL VASTE HOOGTE



ONDERSTEL VARIABLE HOOGTE



VERLICHTINGSTOREN

Nominaal uitgangsvermogen – kW	6 kVA
Aantal lampen	4
Type lampen	Metaalhalide 1000 W
Totale lengte – vaste hoogte RG	3135 mm
Totale lengte – variabele hoogte RG	3297 – 3459 mm
Totale hoogte	2198 mm
Totale breedte – transport	1368 mm
Totale breedte – in gebruik	2875 mm
Maximale hoogte verlichtingstoren (gebruiksstand)	9 m
Maximale windsnelheidsklasse	105 km/h (65mph)

HYDRAULIEKGEGEVENS

Maximale werkdruk	125 bar
Hoeveelheid hydrauliekolie	3,0 liter
Werkspanning pomp	12 VDC

MOTOR

Model	KUBOTA D1105
Type	Diesel, watergekoeld
Aantal cilinders.	3
Toerental bij vollast.	1500 rpm
Toerental stationair.	1500 rpm
Beschikbaar vermogen bij 1500 rpm.	8,4kW (11,3 HP)
Kapaciteit brandstoftank.	130 liter
Olie specificatie	Zie motor sectie
Oliecapaciteit.	5,1 liter
Totale olievulling	4 liter (1,06 US GAL)
Elektrisch systeem.	12V negatieve aarde
Generator	30 A bij 12 V

GENERATOR

Type	Mecc Alte LT3-130/4
Spanning	230 V
Frequentie	50 Hz
Voeding	6 kVA
Spanningsstabiliteit	+/- 6%
Standaard aansluiting – 2 x 6 A / max. totaal 26 A bij 230 V	

INFORMATIE OVER LUCHTGELUID (CE-regio's)**– Het A-gewogen emissiegeluidsdrukniveau**

. 70 dB(A), onzekerheid 1 dB(A)

– Het A-gewogen emissiegeluidsvermogensniveau

. 86 dB(A), onzekerheid 1 dB(A)

De bedrijfsomstandigheden van de machine voldoen aan ISO 3744:1995 en EN ISO 2151:2004

**ONDERSTEL VASTE HOOGTE
Geremde versie (KNOTT)**

Transport-gewicht.	1160 kg
Maximum gewicht	1300 kg (2866 lbs)
Maximum horizontale sleepkracht	1300 kgf (2866 lbs)
Maximum verticale koppelingbelasting (neusgewicht)	75 kgf (165 lbs)

**ONDERSTEL VARIABELE HOOGTE
Geremde versie (KNOTT)**

Transport-gewicht.	1175 kg
Maximum gewicht	1300 kg (2866 lbs)
Maximum horizontale sleepkracht	1300 kgf (2866 lbs)
Maximum verticale koppelingbelasting (neusgewicht)	75 kgf (165 lbs)

WIELEN EN BANDEN (KNOTT)

Aantal wielen.	2 x 13 x 5J
Type banden.	165 R13C 94N
Banden-spanning.	3,5 bar (50 PSI)

Meer informatie kunt u op verzoek verkrijgen via de afdeling klantenservice van het bedrijf.

BEDRIJFGEREED MAKEN

Voordat de machine in gebruik wordt genomen, is het belangrijk dat de instructies onder **VOORDAT U BEGINT** strikt worden opgevolgd.

Zorg ervoor dat degene die de machine bedient de tekststickers leest en ze ook begrijpt en het handboek raadpleegt voor gebruik van of onderhoud aan de machine.

Men dient te verzekeren dat de plaats van de *noodstop* inrichting bekend is en duidelijk herkenbaar aangegeven is. Controleren dat hij juist functioneert en de bedieningswijze bekend is.

Onderstel dissel – Naar sommige gebieden worden de machines met de dissel verwijderd gezonden. Voor monteren worden 4 moeren/bouten gebruikt om de dissel aan de as te bevestigen en twee bouten om de dissel aan de voorzijde van de machine te bevestigen, met het zadel en afstandsblok.

Voorzijde van machine ondersteunen, wielblokken aanbrengen om beweging van de machine te verhinderen en dissel vastmaken. Juiste aantrekkoppels vindt men in de tabel in het hoofdstuk ONDERHOUD.

ATTENTIE

Deze procedure is kritiek voor de veiligheid. Aantrekkoppels na montage nogmaals controleren.

Machinesteun en koppeling monteren. Stutten verwijderen en machine waterpas stellen.

Voordat u de machine vervoert, dient u ervoor te zorgen dat de banden de juiste spanning hebben (zie onder **ALGEMEEN**) en dat de handrem naar behoren funktioneert (zie onder **ONDERHOUD**). Indien de machine is uitgerust met verlichting, dient u zich ervan te vergewissen dat deze goed funktioneert voordat u zich met de machine in het donker op de weg begeeft.

Verzekeren dat alle transport- en verpakkingsmaterialen weggegooid worden.

Verzekeren dat bij heffen of transporteren van de machine altijd de juiste vorkhefsleuven of aangegeven hijs-/bevestigingspunten gebruikt worden.

Bij kiezen van de werkplek voor de machine, verzekeren dat er voldoende ruimte rondom de machine vrijgelaten wordt voor ventilatie en uitlaatvereisten; hierbij de gespecificeerde minimum afstanden (tot wanden, vloeren enz.) onderhouden.

Rond en boven de machine moet voldoende ruimte vrijgelaten worden om veilige toegang voor de gespecificeerde onderhoudstaken te kunnen uitvoeren.

Verzekeren dat de machine veilig en op vaste grond geplaatst wordt. Elk risico van beweging moet door passende maatregelen voorkomen worden, speciaal om spanning op uitlaatpijpleidingen te voorkomen.

Accukables op de accu(s) aansluiten en zorgen dat zij stevig aangehouden zijn. Negatieve kabel vóór positieve kabel aansluiten.

INSTALLATIE (ALVORENS VERLICHTINGSTOREN OP TE RICHTEN)

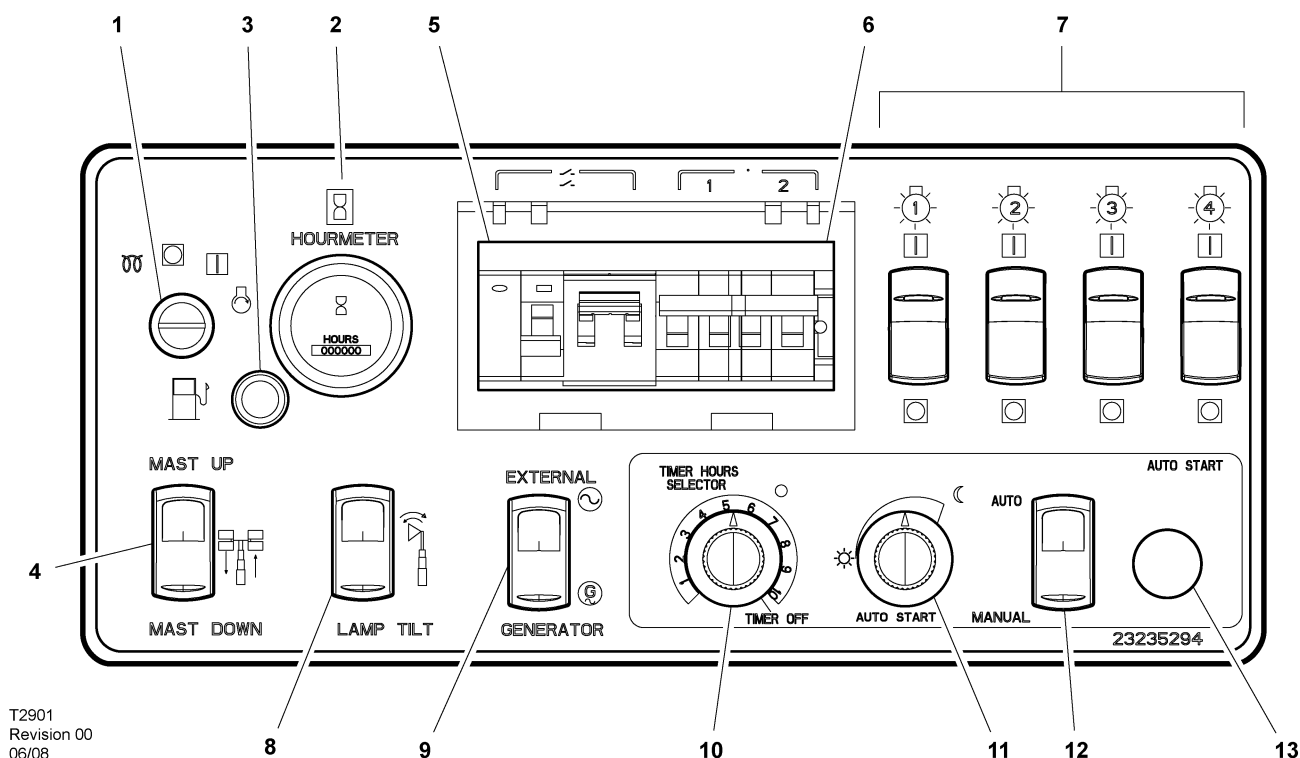
1. Controleer of de machine los is gekoppeld van de sleepwagen.
2. Controleer of de handrem correct is aangetrokken.
3. Controleer de kabels. De kabels mogen niet zijn gerafeld, doorgesneden, afgesleten of op een andere manier zijn beschadigd. Vervang beschadigde kabels.
4. Controleer het hydrauliekoliepeil. Vul olie bij, indien nodig.
5. Zorg er voor dat er binnen een straal van 15 meter geen hoge opstakels zijn.
6. Controleer of de lampen goed op de dwarsstaaf vast zitten en zet ze in de gewenste richting.
7. Schuif alle stabilisators helemaal uit en plaats de borgpennen. Controleer of de vijzel van de trekstang en alle stabilisators en/of vijzels stevig op de grond staan.
8. Zet de machine met behulp van de vijzels en een waterpas horizontaal.
9. De vijzels moeten de hele machine dragen (wielen van de grond).

ALVORENS DE MOTOR TE STARTEN

Voordat de motor wordt gestart, moeten de volgende controles worden uitgevoerd:

1. Motorolie: bijvullen naar gelang nodig.
2. Koelvloeistof: bijvullen naar gelang nodig.
3. Brandstoffilter: Opgehoopt water aftappen. Element, naar gelang nodig, reinigen of vervangen.
4. Aanwijzer luchtfilter (indien aanwezig): Onderhoud nodig als deze op "rood" staat.
5. Brandstof in tank: op het einde van de dag bijvullen met SCHONE DIESEL om de condensatie tot een minimum te beperken.
6. Accu: Klemmen schoon en licht ingevet houden.
7. Motorriemen en -leidingen: Controleren of ze correct zijn aangesloten en niet beschadigd zijn. Vastmaken of vervangen, naar gelang nodig.
8. Luchtopeningen/roosters: zowel de radiator als de generator worden luchtgekoeld. Controleren op verstoppingen (bladeren, papier, etc.).
9. Visuele inspectie: Controleren op grote vloeistofflekken, vonkvorming rond het bedieningspaneel, losse draadklemmen, etc.

VOORZICHTIG! Elektrische reparaties moeten worden uitgevoerd door een hiertoe gekwalificeerd persoon.



T2901
Revision 00
06/08

Nr.	Beschrijving	Functie
1	UIT 	Legt de motor stil.
	DRAAIEN 	Normale bedrijfsstand van motor.
	STARTEN 	Bekrachtigt de startmotor.
	VOORVERWARMEN 	Zet de draaiknop 5 seconden op VOORVERWARMING en dan op START.
2	Urenteller	Registreert de bedrijfsuren van de motor voor onderhoudsdoeleinden.
3	Lamp laag brandstofpeil	
4	Bedieningseenheid mast	Hiermee kan de mast worden bewogen om de lampen omhoog of omlaag te brengen.
5	Hoofdstroomonderbreker	Beschermst alle lampstroomkringen.
6	Aansluitingsstroom onderbreker	
7	Lampschakelaar	Individuele bedieningsschakelaar voor elke lamp.

Nr.	Beschrijving	Functie
*8	Lampkantel-schakelaar	Kantelt lamp naar de vereiste hoek.
*9	Hulp-/generator-schakelaar	Schakelt tussen generator en hulpvoeding.
*10	Auto-starttimer	Selecteert tijdsduur voor auto-startfunctie.
*11	Fotocel	Gevoeligheidsinstelling.
*12	Auto/handmatig	Selecteert bedrijfsmodus.
*13	Waarschuwing-lampje auto-start	Claxon klinkt wanneer lamp brandt.

* Optioneel

DE MOTOR STARTEN

1. De hoofdstroomonderbreker en de lampschakelaars staan op "uit".
2. Draai de contactschakelaar 5 seconden op "VOORVERWARMEN" alvorens te starten.

OPM: Bij extreem koude temperaturen kan tot 10 seconden moeten worden voorverwarmd.

WAARSCHUWING: Er is sprake van elektrische spanning tijdens het starten van de motor.

3. Draai de contactschakelaar onmiddellijk naar "START".

OPM: Start de motor NIET langer dan 15 seconden zonder de startmotor 30 seconden te laten afkoelen. Als de motor na een paar pogingen nog niet is gestart, zie dan "Problemen en oplossingen".

4. Laat het contactslot terugkomen naar "AAN" zodra de motor blijft draaien.
5. Laat de motor 3–5 minuten opwarmen.
6. Zet de hoofdstroomonderbreker op "AAN".
7. De lampschakelaars kunnen nu worden gebruikt.

WAARSCHUWING: Houd de zijdeuren tijdens het gebruik gesloten voor een optimale koeling en veiligheid.

OPM: De motor in deze machine is met sensors voor een hoge koelvloeistoftemperaturen lage oliedruk beveiligd. Mocht een van beide situaties zich voordoen, dan slaat de motor automatisch af, waardoor de lampen geen stroom meer krijgen. Controleer eerst grondig het oliepeil en de motor/radiator en verhelp het probleem, alvorens de machine opnieuw te starten. De lampen mogen pas na 15 minuten weer worden ingeschakeld.

CONTACTPUNTEN

Bij een draaiende motor:

1. De stroomonderbrekers voor de contacten inschakelen.
2. De apparatuur op de contacten aansluiten.

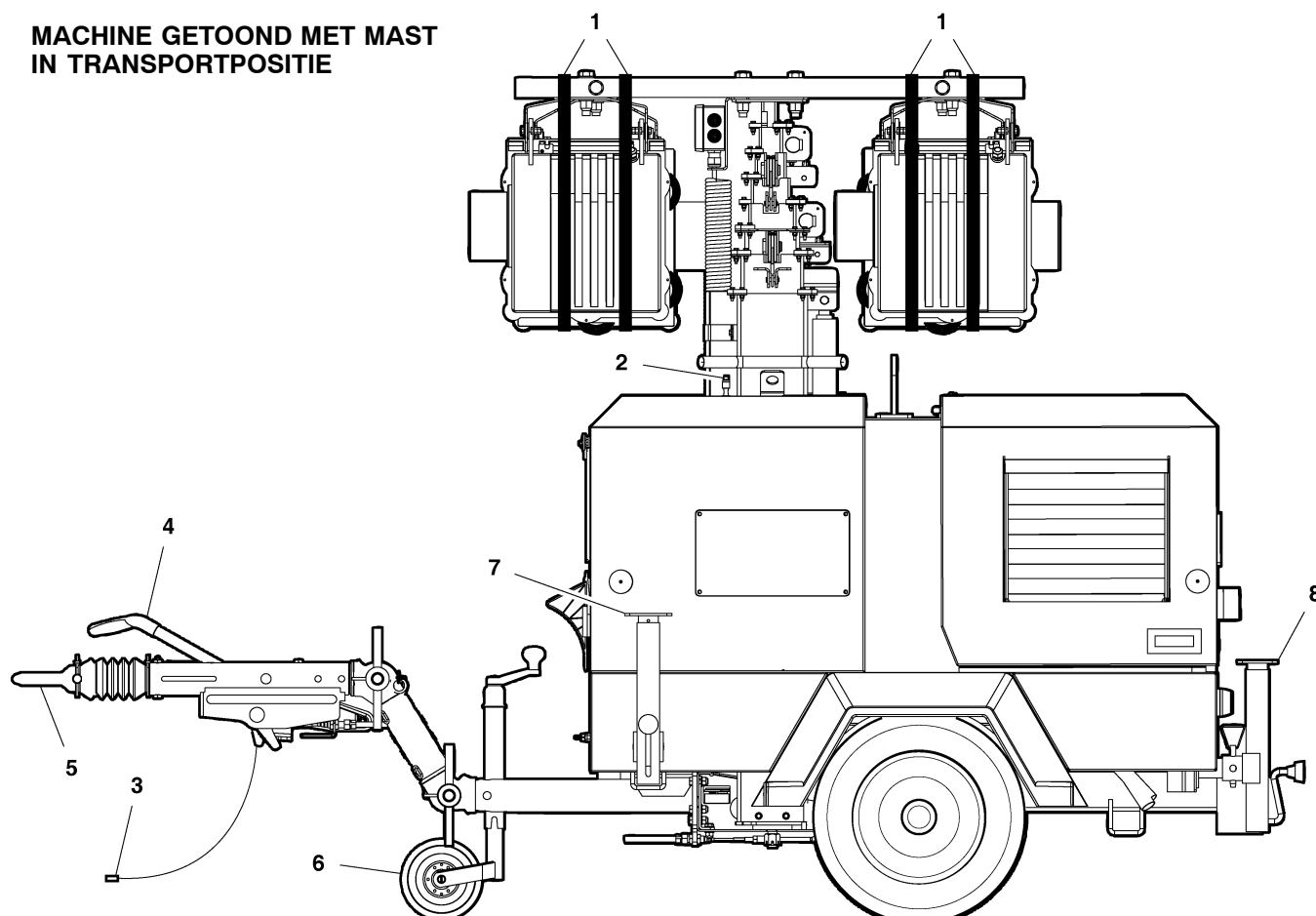
OPM: De maximale waarden voor de contacten zijn 26 A bij 230 V bij uitgeschakelde lampen. Iedere nominale contactwaarde is 16 A bij 230V.

DE MOTOR AFZETTEN

1. De lampen naar "uit" draaien.
2. De stroomonderbrekers voor de contacten naar "uit" draaien als ze zijn ingeschakeld.
3. De hoofdstroomonderbreker naar "uit" draaien.
4. De contactschakelaar naar "uit" draaien.

OPM: Als de lampen zijn uitgeschakeld, dan mogen ze na 15 minuten pas weer worden ingeschakeld.

**MACHINE GETOOND MET MAST
IN TRANSPORTPOSITIE**



T2931_00
06/08

MASTBEDIENING

WAARSCHUWING! Controleer of zich niemand binnen een afstand van 10 m achter de machine bevindt, wanneer de verlichtingstoren wordt opgericht of neergelaten.

Controleer of er boven de machine geen obstakels zijn.

Inspecteer de kabel op beschadigingen alvorens met de mast te gaan werken. Vervang beschadigde kabels, indien nodig.

Voor en tijdens het gebruik van de mast, moet worden gecontroleerd of zich binnen een straal van 2 m geen mensen of voorwerpen bevinden.

Wanneer de mast volledig is uitgeschoven, of niet verder kan worden uitgeschoven, laat dan onmiddellijk de bedieningsschakelaar los, zodat de kabels niet te strak worden getrokken.

De verlichtingstoren oprichten

1. Start de motor.
2. Zet de verlichtingstoren met de bedieningsschakelaar omhoog.
3. Til de pen [2] op om de toren te draaien. Laat de pen los wanneer de toren in de gewenste stand staat.

De verlichtingstoren neerlaten.

1. Start de motor.
2. Schakel de lampen uit.
3. Til de pen [2] op om de toren te draaien. Laat de pen los wanneer de toren in de gewenste stand staat.

4. Controleer of de pen heeft ingegrepen en de toren heeft vergrendeld.

5. Zet de verlichtingstoren met de bedieningsschakelaar omlaag in de transportstand.

SLEPEN

WAARSCHUWING! Controleer of het sleepvermogen van het sleepvoertuig voldoet aan de onder "ALGEMEEN INFORMATIE" vermelde gegevens.

OPM: Deze machine is uitgerust met een mastneerlaatschakelaar wanneer de handrem wordt losgezet, zodat de machine niet met een opgetrokken mast wordt gesleept.

WAARSCHUWING! Let op lampen die worden neergelaten bij werkzaamheden onder de mast.

1. Koppel de machine aan het voertuig.
2. Draai de lampen naar de transportstand en zet ze vast door riemen [1] rond de lamphouders te bevestigen.

WAARSCHUWING! De lamphouders kunnen HEET zijn.

3. Controleer of de sleephaak [5] van het sleepvoertuig geschikt is voor het oog of de koppeling aan de machine.
4. Controleer of de oog- of koppelingbouten niet loszitten of versleten zijn. Haal ze aan of vervang ze, naar gelang nodig.
5. Controleer de wielen.
6. Plaats het sleepvoertuig zo dat de haak zich recht voor het oog of de koppeling [5] bevindt.
7. Ga aan de kant wanneer u het wiel [6] bedient om het oog of de koppeling over de haak te laten vallen.
8. Zet de haak vast.
9. Zet alle stabilisators en vijzels in de transportstand en zet de hendels met de kettingen vast.
10. Bevestig de remactuatorketting/-kabel [3].
11. Controleer of de verlichtingstoren correct werkt, in overeenstemming met de bepalingen voor het sleepvoertuig en de plaatselijk geldende bepalingen.
12. Sluit de verlichtingsstekker aan.
13. Verwijder de wielblokken.
14. Zet de handrem [4] los.
15. Controleer of de remmen van de machine correct werken.
16. De machine kan worden verslept.

WAARSCHUWING! De haak moet volledig met het sleepvoertuig in ingrijping zijn en correct zijn bevestigd. Is dit niet het geval, dan kan ernstig persoonlijk letsel het gevolg zijn. Gebruik het oog of de koppeling niet als ze zijn verbogen of anderszins beschadigd.

DE MACHINE OPHIJSEN

Voordat de machine omhoog wordt gebracht, moeten de volgende controles worden uitgevoerd:

1. Er mogen geen losse voorwerpen in of bovenop de machine liggen.
2. Er mag geen aanvullende apparatuur onder de machine hangen.
3. Het gebruikte hijstuig moet een minimumvermogen van 2000 kg hebben.
4. Er mag zich tijdens het hijsen geen personeel op of onder de machine bevinden.

HERSTARTEN NA EEN NOODSTOP

Indien de machine is uitgeschakeld als gevolg van een storing, dan dient deze storing te worden opgespoord en verholpen voordat de machine opnieuw kan worden gestart.

Indien de machine is uitgeschakeld omdat zich een gevaarlijke situatie voordoet, dan dient u er zeker van te zijn dat de machine zonder gevaar kan functioneren voordat de machine opnieuw kan worden gestart.

Raadpleeg de instructies onder *VOORDAT U BEGINT en STARTEN* alvorens de machine opnieuw te starten.

KONTROLE TIJDENS BEDRIJF

Indien een van de onderstaande omstandigheden zich voordoet, zal de machine afslaan. Deze omstandigheden zijn:

- . Lage oliedruk in motor.
- . Hoge motor koelwater temperatuur.

BUITENGEBRUIKSTELLING

Wanneer de machine permanent buiten gebruik gesteld of gedemonteerd gaat worden, is het van belang dat elke kans van gevaar of geëlimineerd of aan de gebruiker medegedeeld wordt. In het bijzonder:

- . Accu's of onderdelen die asbest bevatten niet vernietigen zonder de materialen veilig te verpakken
- . Smeer- of koelmiddelen niet op open grond of in riolen gieten.
- . Nooit een complete machine afvoeren zonder vergezeld te laten gaan door documentatie m.b.t. tot aanwijzingen voor zijn gebruik.

ONDERHOUDSSCHEMA

	Bij aanvang		Dagelijks	Wekelijks	Uren	Maandelijks/ Uren			
	km (mijl)	Uren			200/400	1/-	3/250	6/500	12/1000
	850(500)	50							
Motoroliepeil			C						
*Radiator koelmiddelpeil			C						
Meters/verkliekers			C						
*Luchtfiler verkliekers			C						
Brandstoftank (vullen aan einde van dag)			C						
*Brandstof/water separator Aftappen			C						
Olie lekkage			C						
Brandstof lekkage			C						
Water uit brandstoffilters aftappen			C						
Koelmiddel lekkage			C						
Dop bovenste reservoir.			C						
Ventilator/dynamo snaren				C					
Accu/aansluitingen/electrolyt				C					
Bandenspanning en loopvlak				C					
*Wielmoeren						C			
Slangen (olie, lucht, inlaat enz)						C			
Automatische uitschakeling systeem						C			
Luchtfiler systeem						C			
*Motor radiator/Oliekoeler iten						C			
Bevestigingsmiddelen, beschermkappen							C		
Luchtfiler elementen								R/WI	
*Brandstof/water separator element								R	
Motorolie verversen		R			R/-				
Motoroliefiltr		R			R/-				
*Waterpompet									R
*Wielen (lagers, afdichtingen enz.)								C	
*Motorkoelmiddel								C	

*Negeren indien niet van toepassing op deze bepaalde machine.

(1) of 3000mijl/5000km, welke het eerst plaatsvindt

(2) of zoals bepaald door plaatselijke of landelijke voorschriften

C = Controleren (eventueel bijstellen, reinigen of vervangen)

CBT =Controleren vóór slepen

CR = Controleren en rapporteren

D = Aftappen

G = Invetten

R=Vervangen

T = Testen

W I =Of eerder wanneer aangegeven

Voor nadere inlichtingen, betreffende secties van bediening handleidingraadplegen.

	Bij aanvang		Dagelijks	Wekelijks	Uren	Maandelijks/ Uren			
	km (mijl)	Uren			200/400	1/-	3/250	6/500	12/1000
	850(500)	50							
Brandstoffilter element					-/R				
*Verstuivers controleren								C	
Uitschakelaar instellingen									T
*Opvoerpomp filter reinigen									C
Koelmiddel verversen									R
*Klepspeling controleren									C
Lampen (zij, rem en richtingaanwijzers)			CBT						
Koppeling oogbout			CBT						
*Remmen	C					C			
*Removerbrenging	C								
Noodstop		T							
Bevestigingsmiddelen		C							
Onderstelverbinding						G			
Onderstel bouten (1)							C		
Sporen van vonkvorming rond elektrische aansluitklemmen			C						
Torenkabels			C						
Nylon geleiders / schuifblokkering			C						
Hydrauliekoliepeil			C					R	
Loszittende draadklemmen			C						
Degelijke aardingscircuit			C						
Bedradingsisolatie			C						
Verstopte luchtroosters			C						
Bedieningscompartiment (binnenkant)								C	
Schakelaars motoruitschakelsysteem (instelling)									C
Lakwerk	Naargelang nodig								
Motor	Raadpleeg de gebruikshandleiding bij de motor								
Stickers	Vervangen indien verwijderd, beschadigd of niet aanwezig								

*Negeren indien niet van toepassing op deze bepaalde machine.

(1) of 3000mijl/5000km, welke het eerst plaatsvindt

(2) of zoals bepaald door plaatselijke of landelijke voorschriften

C = Controleren (eventueel bijstellen, reinigen of vervangen)

CBT = Controleren vóór slepen

CR = Controleren en rapporteren

D = Aftappen

G = Invetten

R = Vervangen

T = Testen

W I = Of eerder wanneer aangegeven

Voor nadere inlichtingen, betreffende secties van bediening handleiding raadplegen.

Sleep de machine niet met een voertuig dat een lager sleepvermogen heeft dan in het in de algemene gegevens vermelde brutogewicht van de machine.

NORMAAL ONDERHOUD

In dit gedeelte wordt beschreven welke onderdelen regelmatig moeten worden onderhouden of vervangen.

Op de *SERVICE/ONDERHOUDSKAART* staan de diverse onderdelen beschreven en wordt tevens aangegeven wanneer onderhoud dient plaats te vinden. Informatie over de oliecapaciteit enz. kunt u vinden in het onderdeel *ALGEMEEN* in dit handboek.

Zie het *Bedieningshandboek voor de Motor* voor specificaties of speciale vereisten voor de motor wat betreft reparatie of (preventief) onderhoud.

Zorg ervoor dat onderhoudspersoneel voldoende getraind en bevoegd is en de onderhoudshandboeken gelezen heeft.

Alvorens te proberen enig onderhoudswerk uit te voeren, verzekeren dat:

- de machine niet per ongeluk of op enige andere wijze gestart kan worden, door aanbrengen van waarschuwborden en/of passende anti-start inrichtingen.
- alle reststroombronnen (net en accu) geïsoleerd zijn.

Alvorens panelen te openen of te verwijderen om *binnen een machine te werken*, verzekeren dat:

- eenieder die de machine binnengaat zich bewust is van de lagere graad van beveiliging en de extra gevaren, waaronder hete oppervlakken en af en toe bewegende delen
- de machine niet per ongeluk of op enige andere wijze gestart kan worden, door aanbrengen van waarschuwborden en/of passende anti-start inrichtingen.

Alvorens enig onderhoudswerk op een draaiende machine uit te voeren, verzekeren dat:

- de uitgevoerde werkzaamheden beperkt blijven tot taken waarvoor de machine moet lopen
- de uitgevoerde werkzaamheden waarbij de veiligheidsinrichtingen buiten werking gesteld of verwijderd zijn, beperkt blijven tot zulke taken waarbij de veiligheidsinrichtingen buiten werking gesteld of verwijderd moeten zijn.
- alle aanwezige gevaren bekend zijn (bijv. onder druk staande delen, onder spanning staande delen, verwijderde panelen, deksels en beschermkappen, extreme temperaturen, in- of uitstromen van lucht, af en toe bewegende delen, uitlaat van veiligheidsklep enz.).
- passende persoonlijke bescherming gedragen wordt.
- loshangende kleding, sieraden, lang haar veilig gemaakt worden.
- Waarschuwborden die aangeven dat *Onderhoudswerk in uitvoering* is op duidelijk zichtbare plaatsen aangebracht worden.

Na voltooiën van onderhoudstaken en alvorens de machine weer in gebruik te stellen, verzekeren dat:

- de machine passend getest is
- alle beschermkappen en veiligheidsinrichtingen aangebracht zijn
- alle panelen teruggezet, kap en deuren gesloten zijn
- gevaarlijke materialen effectief verpakt en afgevoerd zijn.

ELEKTRISCH SYSTEEM

WAARSCHUWING! Maak altijd de akkukabels los voordat u onderhoudswerkzaamheden gaat verrichten.

Kontroleer veiligheidsafslag- systeemsschakelaars en de contacten van de instrumentenpaneel relais op inbranding – maak schoon waar nodig.

Kontroleer de mechanische werking van de onderdelen.

Kontroleer of de elektrische klemmen op de schakelaars en relais goed vastzitten (losse bouten of schroeven kunnen oxydatie op kritieke plaatsen veroorzaken).

Kontroleer de onderdelen en de bedrading op tekenen van oververhitting. Dit kan zich ondermeer uiten in de vorm van verkleuringen, verschroeide kabels, vervormde onderdelen, afgebladderde verf en een scherpe geur.

ELEKTRISCHE AANSLUITKLEMMEN

Kontroleer dagelijks op sporen van vonkvorming rond de elektrische aansluitklemmen.

AARDINGSSTROOMKRING

Kontroleer dagelijks of de aardingsstroomkring voldoet aan de plaatselijke voorschriften. Controleer of er continuïteit is tussen de aardingsklem, het frame, de generator en het motorblok.

DRAADISOLATIE

Kontroleer dagelijks of de draadisolatie of de kousen vastzitten en niet uitrafelen.

AKKU

Houd de aansluitpunten van de akku en de bijbehorende kabelklemmen goed schoon en voorzie ze van een dun laagje smeervet om corrosie tegen te gaan.

De akku moet zodanig zijn geplaatst dat deze niet kan verschuiven.

INSTRUMENTEN

Kontroleer voor het starten en tijdens het gebruik of de lampjes van de instrumenten, de meters en de schakelaars goed werken.

BEDIENINGSCOMPARTIMENT

Voer om de zes maanden of 500 uur bij een uitgeschakelde machine een visuele inspectie uit op loszittende aansluitingen, vuil, vonkvorming en beschadigde elektrische onderdelen.

TORENKABELS

Iedere dag moet worden gecontroleerd of de torenkabels goed zijn bevestigd. De kabels moeten op uitrafelen en andere beschadigingen worden gecontroleerd en, indien nodig, worden vervangen. Ook de snaarschijven moeten worden gecontroleerd op ongewone slijtage of beschadigingen en bij sterke slijtage en beschadigingen worden vervangen.

DRAADKLEMMEN

Controleer dagelijks of er geen draadklemmen loszitten. De klemmen moeten correct zijn aangebracht. Controleer ook de bedrading op beschadigingen, veroudering en schuurplekken.

TORENGELEIDINGEN

Controleer elke maand of alle torengeleidingen goed werken. Reinig de glijvlakken. Vervang ontbrekende of beschadigde onderdelen alvorens de verlichtingstoren omhoog te brengen.

RADIATOR

Controleer het koelvloeistofpeil in de radiator. Het koelvloeistofpeil moet tot boven de buizen in de bovenste tank staan (circa 2,5 cm hoog op een schone peilstok die in de vulhals wordt gestoken).

WAARSCHUWING! Draai de dop langzaam los om de druk uit de HETE radiator te laten ontsnappen. Bescherm huid en ogen. Heet water of stoom en chemische additieven kunnen ernstig lichamelijke letsel veroorzaken.

Het koelsysteem van de motor is gewoonlijk gevuld met een 50/50-mengsel van water en ethyleenglycol. Dit permanente antivriesmiddel bevat roestremmers en biedt bescherming tot -37°C . Aangeraden wordt een dergelijk mengsel zowel in de zomer als in de winter te gebruiken. Aangeraden wordt de antivriesbescherming van de koelvloeistof iedere zes maanden te controleren, of voordat het gaat vriezen. Vul het systeem iedere twaalf maanden met een vers mengsel. Controleer elke maand of de buitenkant van de radiator niet verstopt is, en vrij is van vuil en grijs. Spuit, indien nodig, water of perslucht met een niet-brandbaar oplosmiddel tussen de ribben, tegen de normale luchtstroomrichting in. Inwendige verstoppingen kunnen vaak worden verwijderd door de radiator in tegengestelde richting te spoelen met een handelsiegeen product en volgens de door de leverancier voorgeschreven procedure.

Aangeraden wordt de antivriesbescherming van de koelvloeistof iedere zes maanden te controleren, of voordat het gaat vriezen. Vul het systeem iedere twaalf maanden met een vers mengsel.

Controleer elke maand of de buitenkant van de radiator niet verstopt is, en vrij is van vuil en grijs. Spuit, indien nodig, water of perslucht met een niet-brandbaar oplosmiddel tussen de ribben, tegen de normale luchtstroomrichting in. Inwendige verstoppingen kunnen vaak worden verwijderd door de radiator in tegengestelde richting te spoelen met een handelsiegeen product en volgens de door de leverancier voorgeschreven procedure.

MOTORUITSCHAKELSYSTEEM

De werking van het motoruitschakelsysteem moet maandelijks worden gecontroleerd of wanneer het systeem niet naar behoren lijkt te werken. De drie schakelaars van dit beveiligingssysteem zijn de schakelaar voor een hoge koelvloeistoftemperatuur, de schakelaar voor de motoroliedruk en de schakelaar voor een laag brandstofpeil (optioneel).

De motoroliedrukschakelaar voorkomt dat de motor werkt als de oliedruk te laag is. Verwijder elke maand een draad van de motoroliedrukschakelaar om te controleren of het uitschakelsysteem goed werkt.

Test de motoroliedrukschakelaar door deze te verwijderen en op een gecontroleerde drukbron aan te sluiten; sluit tevens een Ohmmeter op de schakelaarklemmen aan en houd de aflezing hiervan in de gaten.

Naarmate de druk van de gecontroleerde bron langzaam oploopt, moet de schakelaar sluiten bij 84 kPa (12 psi) en moet de ohmmeter aangeven dat er continuïteit is op de contacten. Naarmate de druk langzaam daalt tot 70 kPa (10 psi) moeten de contacten openen en moet de ohmmeter aangeven dat er geen continuïteit is op de contacten. Vervang een defecte schakelaar alvorens de machine weer te gebruiken.

Eenmaal per jaar moet de thermoschakelaar worden getest door deze uit de machine te halen en in een bad met verwarmde olie te plaatsen. De hoge-temperatuurschakelaar moet bij circa 104°C sluiten.

OPM: De motortemperatuurschakelaar biedt GEEN bescherming als er GEEN koelvloeistof aanwezig is. Test de werking van de schakelaar door een ohmmeter tussen twee draadklemmen aan te sluiten. De ohmmeter moet nul ohm aangeven. Wanneer de schakelaar in een bad met warme olie wordt geplaatst en het contact is open, dan moet de ohmmeter oneindig aangeven. Tik tijdens de controle lichtjes op de schakelaar. Vervang een defecte schakelaar alvorens de machine weer te gebruiken.

VOORZICHTIG! Gebruik de machine nooit met een defect uitschakelsysteem of door een schakelaar te overbruggen.

NAFILTER ELEMENTEN

Het luchtfilter moet regelmatig geïnspecteerd (zie SERVICE/ONDERHOUD SCHEMA) en het element moet vervangen worden wanneer de pijl rood is of elke 6 maanden (welke hiervan het eerste plaatsvindt). De stofverzamelbak(ken) moeten dagelijks generinigd worden (of vaker onder stoffige bedrijfsmilieus) en mogen nooit meer dan half vol zijn.

Verwijderen

VOORZICHTIG! Onder geen beding mag u elementen verwijderen en vervangen terwijl de machine nog in bedrijf is.

Reinig de buitenkant van de filterbehuizing en verwijder het filterelement door de moer los te draaien.

Kontroleren

Kontroleer het element op scheurtjes, gaatjes of elke andere vorm van beschadiging door het element tegen het licht te houden of door een lamp langs de binnenkant te halen.

Kontroleer de afdichtingsring achterop het element en vervang deze als er sprake is van beschadiging.

Opnieuw monteren

Plaats het nieuwe element in de filterbehuizing. Zorg er hierbij voor dat de afdichtingsring op de juiste wijze is bevestigd.

Zet de luchtrestrikte-indikator terug door het rubberen membraan in te drukken.

Monteer de onderdelen van het stofreservoir. Zorg ervoor dat deze onderdelen op de juiste wijze worden geplaatst.

Zorg ervoor dat alle klemmen goed vastzitten voordat u de machine start.

VENTILATIE

Kontroleer altijd of de luchtuitlaten en -inlaten vrij zijn van vuil.

VOORZICHTIG! U mag de uit- en inlaten **NOOIT** reinigen door lucht naar binnen te blazen.

AANDRIJVING VAN DE KOELVENTILATOR

Periodiek controleren dat de ventilator montagebouten in de ventilatornaafzich niet losgewerkt hebben. Als het voor enige redenen noodzakelijk wordt de ventilator uit de bouw of de ventilatorbouten aan te trekken, een goede kwaliteit borgmiddel op de boutdraad aanbrengen en aantrekken tot de in de AANTREKKOPPEL TABLE verderop in deze sectie aangegeven waarde.

Kontroleer regelmatig of de V-snarren slijtage vertonen en of ze nog de juiste spanning hebben.

BRANDSTOFSYSTEEM

De brandstoftank moet dagelijks of iedere 8 uur bijgevuld worden. Om condensatie in de brandstoftank tot een minimum te beperken is het aan te bevelen de machine na elke werkdag bij te vullen. Iedere zes maanden moet het vocht en vuil afgetapt worden.

BRANDSTOFFILTER WATERAFSCHEIDER

De brandstoffilter waterafscheider bevat een filterelement dat periodiek vervangen moet worden (zie *ONDERHOUDSSHEMA*)

SLANGEN

Om ervoor te zorgen dat de motor zo efficiënt mogelijk blijft functioneren, dienen alle onderdelen van het koelluchtinlaatsysteem regelmatig aan een inspectie te worden onderworpen.

Kontroleer alle luchtleidingen naar het luchtfilter en alle flexibele slangen die worden gebruikt als lucht-, olie- of brandstofleiding. Doe dit op de tijdstippen zoals die staan aangegeven op de *SERVICE/ONDERHOUDSKAART*.

Kontroleer alle pijpleidingen regelmatig op scheurtjes, lekkages enz. en vervang ze onmiddellijk indien ze zijn beschadigd.

De hydrauliekslangen mogen geen sporen van slijtage vertonen. Alle hydrauliek koppelingen moeten correct zijn aangehaald en mogen niet lekken.

SMERING

Bij levering is de motor gevuld met voldoende motorolie voor een nominale werkperiode (voor nadere inlichtingen de motor sectie van deze handleiding raadplegen).

VOORZICHTIG! Controleer altijd eerst het oliepeil alvorens een nieuwe machine in gebruik te nemen.

Indien het oliereservoir van de machine, om welke reden dan ook, is geledigd, dan dient het reservoir eerst te worden gevuld met nieuwe olie voordat de machine in bedrijf wordt genomen.

MOTOR SMEEROLIE

De motorolie moet op de door de motorfabrikant aangegeven tijden ververs worden. Zie motorsectie van deze handleiding.

SPECIFIKATIE VAN DE MOTORSMEEROLIE

Zie motorsectie van deze handleiding.

OLIEFILTERELEMENT VAN DE MOTOR

Het motorolie filterelement moet op de door de motorfabrikant aangegeven tijden vervangen worden. Zie motorsectie van deze handleiding.

BANDEN/BANDENSPIANNING

Zie onder *ALGEMEEN* in dit handboek.

ONDERSTEL/WIELEN

Wanneer u de wielen heeft verwijderd en weer teruggezet, dient u de torsie van de wielmoeren na ongeveer 30 kilometer te controleren (zie onder *TORSIEWAARDEN* verderop in dit handboek).

Kriks mogen alleen maar onder de as geplaatst worden.

Er dient regelmatig te worden gecontroleerd of de bouten waarmee het onderstel aan het chassis zit bevestigd, nog goed vastzitten (op de onderhoudskaart kunt u zien hoe vaak dit dient te gebeuren). Indien nodig, dienen ze daarbij te worden aangedraaid (zie onder *TORSIEWAARDEN* verderop in dit handboek).

WIELLAGERS VAN HET ONDERSTEL

Wielagers dienen elke 6 maanden te worden ingevet. Het te gebruiken vet dient daarbij te voldoen aan specificatie *MIL-G-10924*.

REMMEN

Removerbrenging controleren en bijstellen bij 500 mijl, (850Km) en dan bij 3000 mijl (5000Km) of 3 maanden (welke van de twee het eerst plaatsvindt) ter compensatie van eventuele rek in de afstelbare kabels. Wielremmen controleren en bijstellen ter compensatie van slijtage.

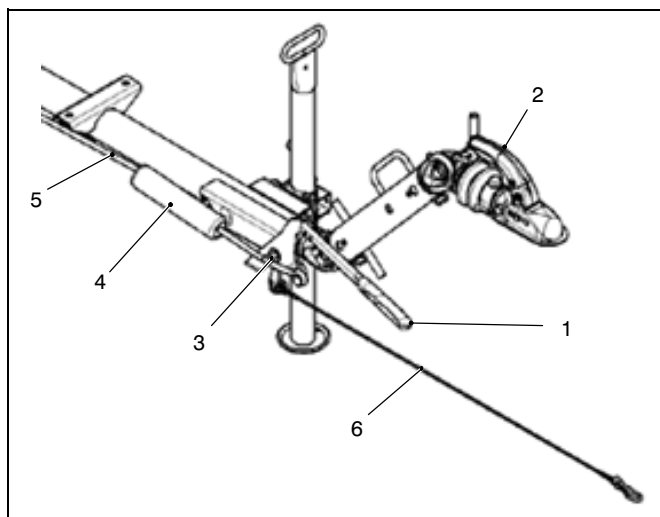
AFSTELLEN VAN HET OPLOOP REMSYSTEEM (KNOTT ONDERSTEL)

1: Voorbereiding

Machine opkrikken.

Handremhendel [1] loszetten.

Trekstang [2] op oploop remsysteem geheel uittrekken.



- 1 Handrem hendel
- 2 Trekstang en balg
- 3 Handrem hendel draaipunt
- 4. Veerbuis compleet.
- 5 Remkabel
- 6 Losbreek kabel

Vereisten:

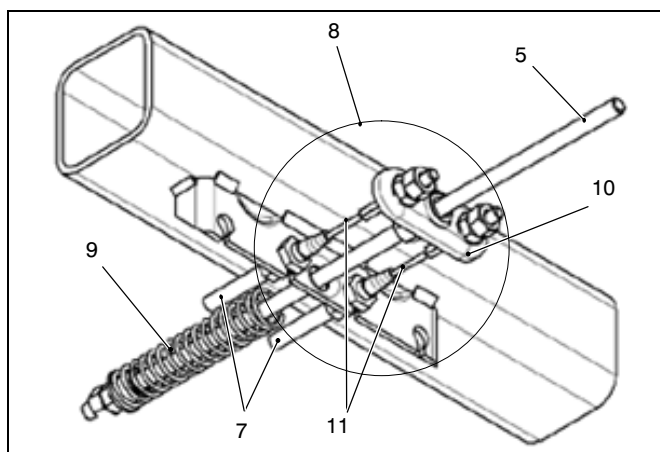
Tijdens de afstelling procedure altijd met de wielremmen beginnen.

Wiel altijd in vooruitrijrichting draaien.

Controleren dat een M10 beveiligingsschroef op handrem draaipunt aangebracht is.

De rembedieners mogen niet voorgespannen zijn – eventueel de removerbrenging [7] op de rem equalisatie inrichting [8] loszetten.

Controleren dat de rembedieners en kabels [11] soepel werken.



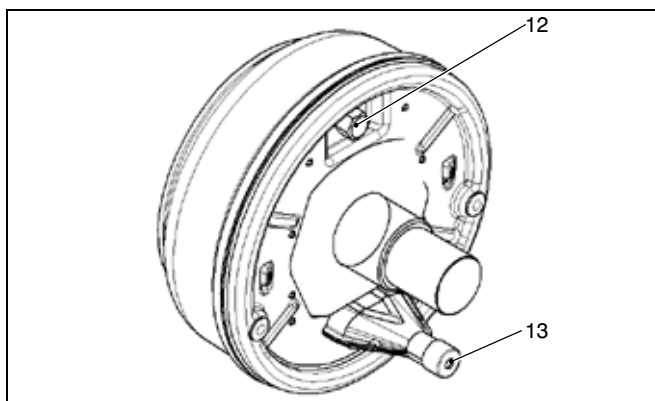
- 7 Removerbrenging
- 8 Equalisatie inrichting
- 9 Drukveer
- 10 Equalisatie plaat
- 11 Kabel

Attentie

De drukveer [9] mag slechts licht voorgespannen worden en mag tijdens werking nooit het ashuis aanraken. Nooit de remmen afstellen bij de removerbrenging [7].

2. Afstellen van remschoen

LIGHTSOURCE V9



12 Stelschroef

13 Kabelinvoer

Sleutelwijdte van stelschroef [12]

Remgrootte

160x35 / 200x50
250x40
300x60

Sleutelwijdte

SW 17
SW 19
SW 22

Stelschroef [12] rechtsom aantrekken tot wiel geblokkeerd wordt.

Stelschroef [12] linksom loszetten (ong. ½ slag) tot wiel ongehinderd draaien kan.

Zachte sleepgeluiden die geen invloed hebben op ongehinderd draaien van het wiel zijn toegestaan.

Deze afstelprocedure moet op beide wielen zoals beschreven uitgevoerd worden.

Wanneer de rem nauwkeurig afgesteld werd, is de bedieningsafstand ong. 5 à 8mm op de kabel [11].

3: Afstellen van compensatie inrichting

Variable hoogte modellen

Een M10 beveiligingsschroef op het handrem draaipunt aanbrengen.

Handremkabel [5] aan één einde losmaken.

Removerbrenging [7] in de lengte voorafstellen (een weinig speling is toegestaan) en kabel [5] opnieuw inzetten, en zodanig afstellen dat er een weinig speling is.

De M10 beveiligingsschroef uit het handrem draaipunt nemen.

Alle modellen

Handremhendel [1] aantrekken en controleren dat de equalisatieplaat [10] onder een rechte hoek met de trekrichting staat. Eventueel de stand van de equalisatieplaat [10] op de kabels [11] corrigeren.

De drukveer [9] mag slechts een weinig voorgespannen zijn en mag bij bediening niet het ashuis aanraken.

4: Afstellen van removerbrenging

Stel de remstangen [7] over de lengte af, zonder voorspanning.

Bijstellen

Handremhendel [1] enige malen stevig aantrekken om de rem in te stellen.

Uitlijning van equalisatie inrichting [8] controleren; deze moet onder een rechte hoek met de trekrichting staan.

Speling in de removerbrenging [7] controleren.

Eventueel de removerbrenging [7] opnieuw bijstellen zonder speling en zonder voorspanning.

Er moet nog steeds een weinig speling in de kabel [5] zitten (alleen variabele hoogte).

Stand van de handremhendel [1] controleren. Het begin van de weerstand moet ongeveer 10 à 15mm boven de horizontale stand merkbaar worden.

Controleren dat de wielen ongehinderd kunnen draaien wanneer de handrem losgezet is.

Eindtest

De bevestigingen op het transmissiesysteem (kabels, rem equalisatiesystemen overbrenging) controleren.

De handremkabel [5] op een weinig speling controleren en eventueel bijstellen (alleen variabele hoogte).

Drukveer [9] op voorspanning controleren.

Proefrit

Eventueel 2 à 3 remtesten uitvoeren.

Remtest

Speling in removerbrenging [7] controleren en eventueel de lengte van de removerbrenging [7] bijstellen tot er geen speling meer is.

Handrem aanleggen terwijl u de machine vooruit rolt. Extra verplaatsing van de handremhendel tot 2/3 van de normale afstand is toelaatbaar.

Bijstellen van het oplooprem systeem (KNOTT onderstel)

Bijstellen van de wielremmen compenseert voor remvoering slijtage. De onder 2: *Afstellen van remschoen* beschreven procedure opvolgen.

Speling in removerbrenging [7] controleren en eventueel bijstellen.

Belangrijk

De rembedieners en kabels [11] controleren. De rembedieners mogen niet voorgespannen zijn. Overmatige bediening van de handremhendel, mogelijk nodig als gevolg van versleten remvoeringen, mag nooit gecorrigeerd worden door bijstellen (inkorten) van de removerbrenging [7].

Bijstellen

Handremhendel [1] enige malen stevig aantrekken om de rem in te stellen.

Instelling van rem equalisatie inrichting [8] controleren; deze moet onder een rechte hoek met de trekrichting staan.

Speling in de removerbrenging [7] opnieuw controleren en verzekeren dat er geen speling in de removerbrenging zit en dat deze zonder voorspanning afgesteld is.

Stand van de handremhendel [1], kabel (met weinig speling) en de drukveer [9] (slechts een weinig voorspanning) controleren. Het begin van de weerstand moet ongeveer 10 à 15mm boven de horizontale stand merkbaar worden.

Eindtest

De bevestigingen op het transmissiesysteem (kabels, rem equalisatiesystemen overbrenging) controleren.

Handrem aanleggen terwijl u de machine vooruit rolt. Extra verplaatsing van de handremhendel tot 2/3 van de normale afstand is toelaatbaar.

De handremkabel [5] op een weinig speling controleren en eventueel bijstellen (alleen variabele hoogte).

Drukveer [9] op een weinig voorspanning controleren.

VOORZICHTIG! Wanneer u de wielen heeft verwijderd en weer teruggezet, dient u de torsie van de wielmoeren na ongeveer 30 kilometer te controleren (zie onder TORSIEWAARDEN verderop in dit handboek).

ALGEMENE REINIGINGSINSTRUCTIES

Aangeraden wordt de machine vrij van vuil en olie te houden, zodat deze schoon is en zo lang mogelijk meegaat. Hoe vaak de machine moet worden gereinigd, hangt af van de plaatselijke omstandigheden en van hoe zwaar en hoeveel de machine wordt gebruikt.

OPM: Gebruik geen water onder hoge druk, stoom of oplosmiddel om het lakwerk van de machinekast te reinigen.

TORSIEWAARDEN

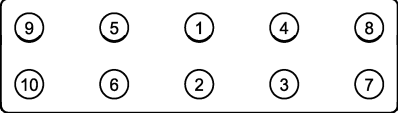
TABEL 1

	ft lbf	Nm
Motorbevestigingen op motor	29–35	39–47
Luchtfilter naar beugel	16–20	22–27
Uitlaatklep naar koelluchtafvoer	9–11	12–15
Kast	9–11	12–15
Steunpoot	53–63	72–85
Uitlaatflens naar verdeelstuk	17–21	23–28
Beschermkap ventilator	9–11	12–15

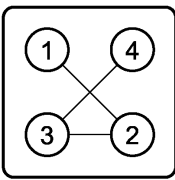
	ft lbf	Nm
Ventilator naar aandrijfnaaf	12–15	16–20
Voorzijde onderstel naar chassis	63–69	82–93
Achterzijde onderstel naar chassis	63–69	82–93
Onderstel dissel op as	29–35	39–47
Bandklep op slang	106–133	143–180
Wielmoeren	50–80	67–109

WAARDEN UIT TABEL 2 GEBRUIKEN INDIEN NIET AANGEGEVEN IN TABEL 1

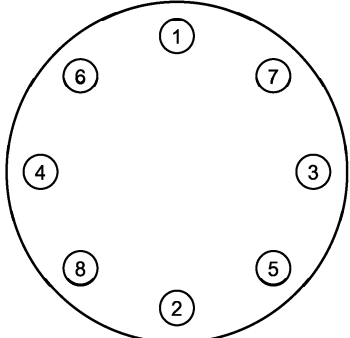
TABEL 2 METRISCH BEVESTIGINGSMATERIAAL						
SCHROEFDR AADMAAT EN SPOED KOLOMSCHR OEF OF MOER	NOMINAAL ONTWERPMOMENT					
	EIGENSCHAPSKLASS E 8.8 (MARKERING OP DE KOP)		EIGENSCHAPSKLASS E 10.9 (MARKERING OP DE KOP)		EIGENSCHAPSKLASS E 12.9 (MARKERING OP DE KOP)	
	  		  		  	
	(Nm.)	(FT-LBF)	(Nm.)	(FT-LBF)	(Nm.)	(FT-LBF)
M6 X 1.0	11	8	15	11	18	13
M8 X 1.25	26	19	36	27	43	31
M10 X 1.5	52	38	72	53	84	62
M12 X 1.75	91	67	126	93	147	109
M14 X 2	145	107	200	148	234	173
M16 X 2	226	166	313	231	365	270
M20 X 2.5	441	325	610	450	713	526



STANDAARD RECHTHOEKIG
AANHAALPATTERN



STANDAARD VIERKANT
AANHAALPATTERN

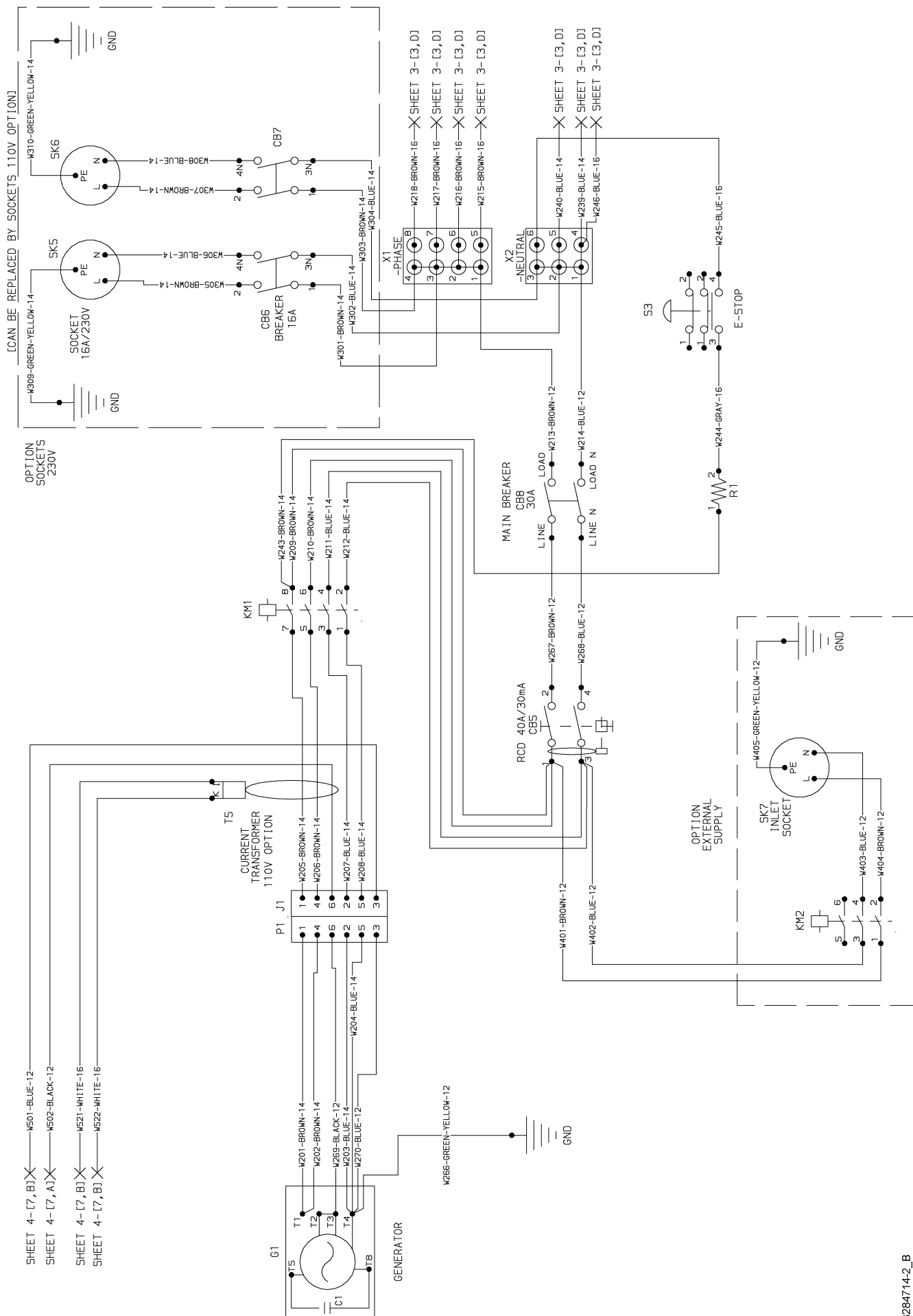


STANDAARD ROND
AANHAALPATTERN

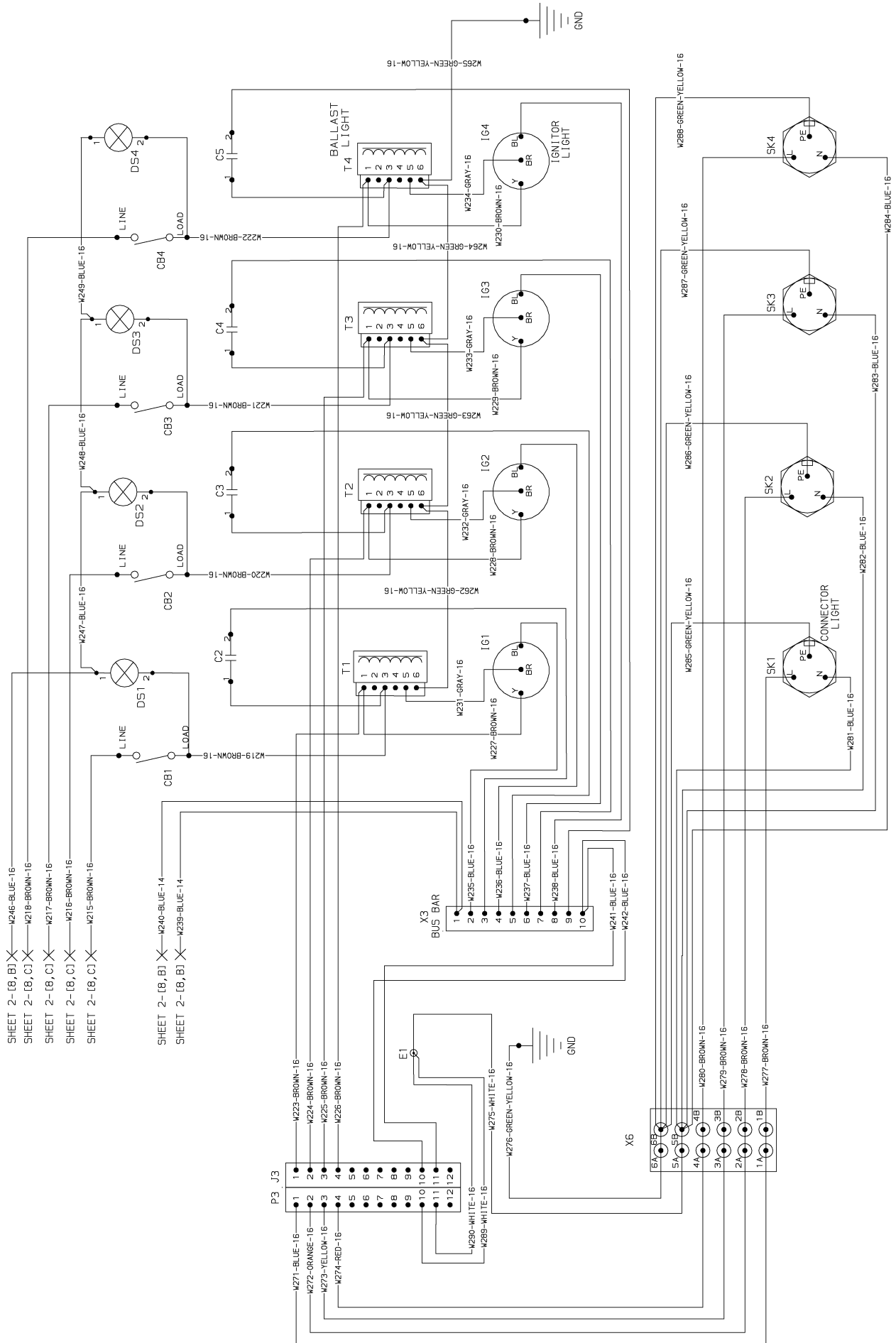


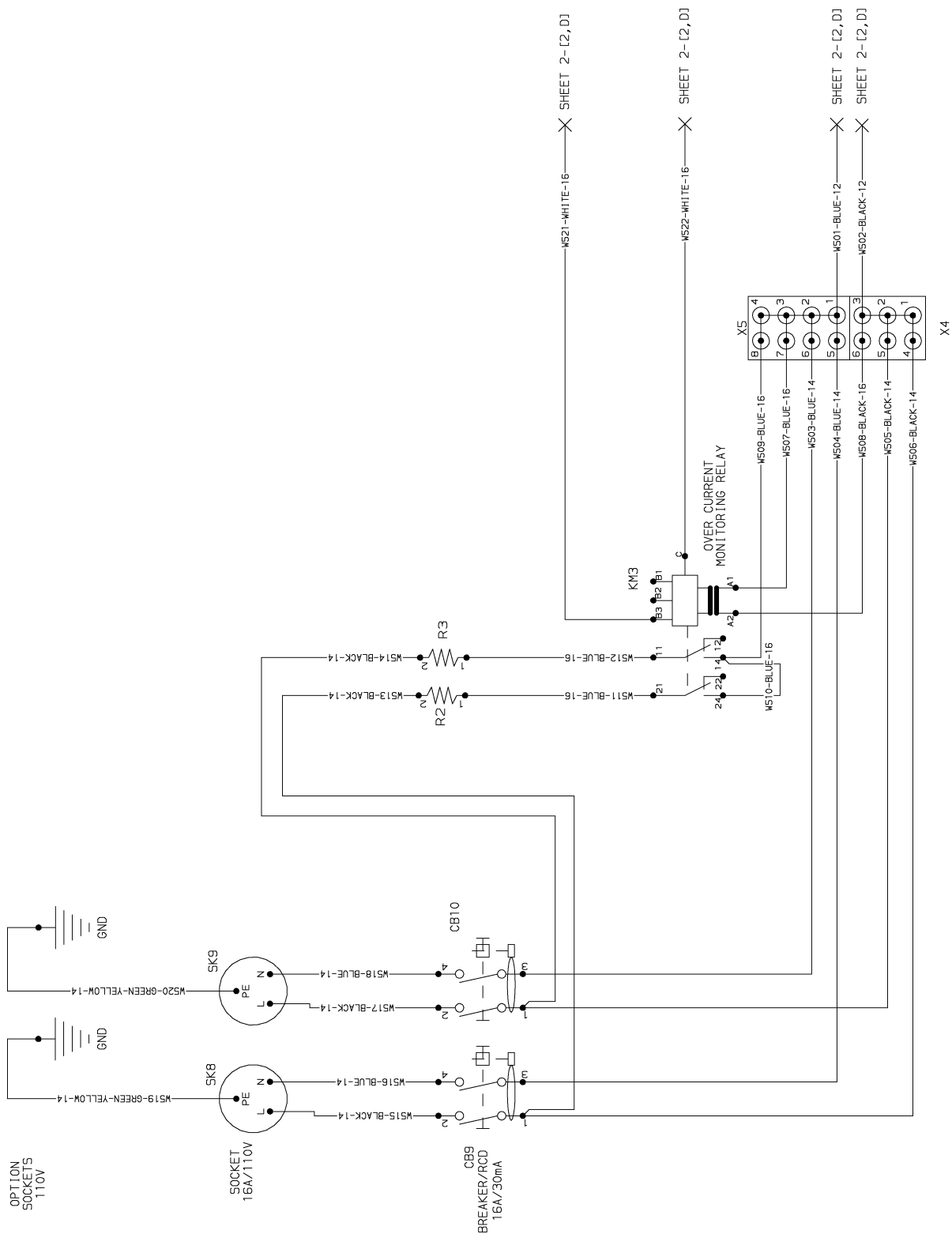
Doosan Infracore
Portable Power

SCHEMATISCHE WEERGAVE VOOR AC-KABELBOOM



SCHEMATISCHE WEERGAVE VOOR AC-KABELBOOM

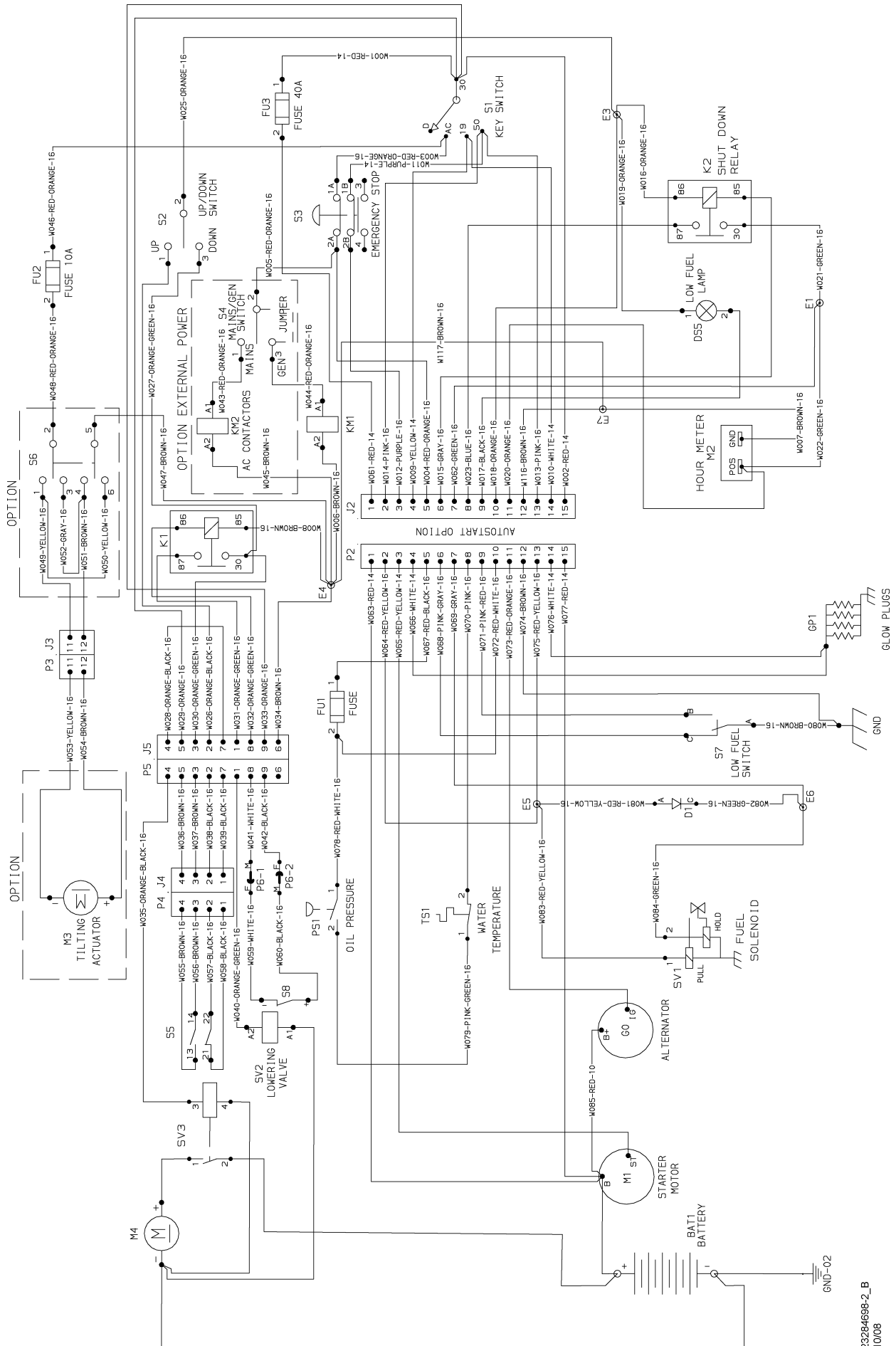




LEGENDA

C2-5	Condensator
CB10	Stroomonderbreker / reststroomapparaat (RCD) (optie)
CB1-4	Lichtschakelaar
CB5	Reststroomapparaat (aardlekschakelaar)
CB6	Stroomonderbreker 16A (optie)
CB7	Stroomonderbreker 16A (optie)
CB8	Hoofdstroomonderbreker 30A
CB9	Stroomonderbreker / reststroomapparaat (RCD) (optie)
DS1-4	Lamp
G1	Generator
IG1-4	Ontsteker, licht
KM1	Contactors
KM2	Contactors (extra)
KM3	Bewakingsrelais te hoge stroomsterkte (optie)
R1	Weerstand
R2	Weerstand (extra)
R3	Weerstand (extra)
S3	Noodstopinrichting
SK1-4	Stekker, licht
SK5	Contact 16A/230V (optie)
SK6	Contact 16A/230V (optie)
SK7	Ingangscontact (optie)
SK8	Contact 16A/110V (optie)
SK9	Contact 16A/110V (optie)
T1-4	Ballast, licht
T5	Stroomomvormer 100V (optie)

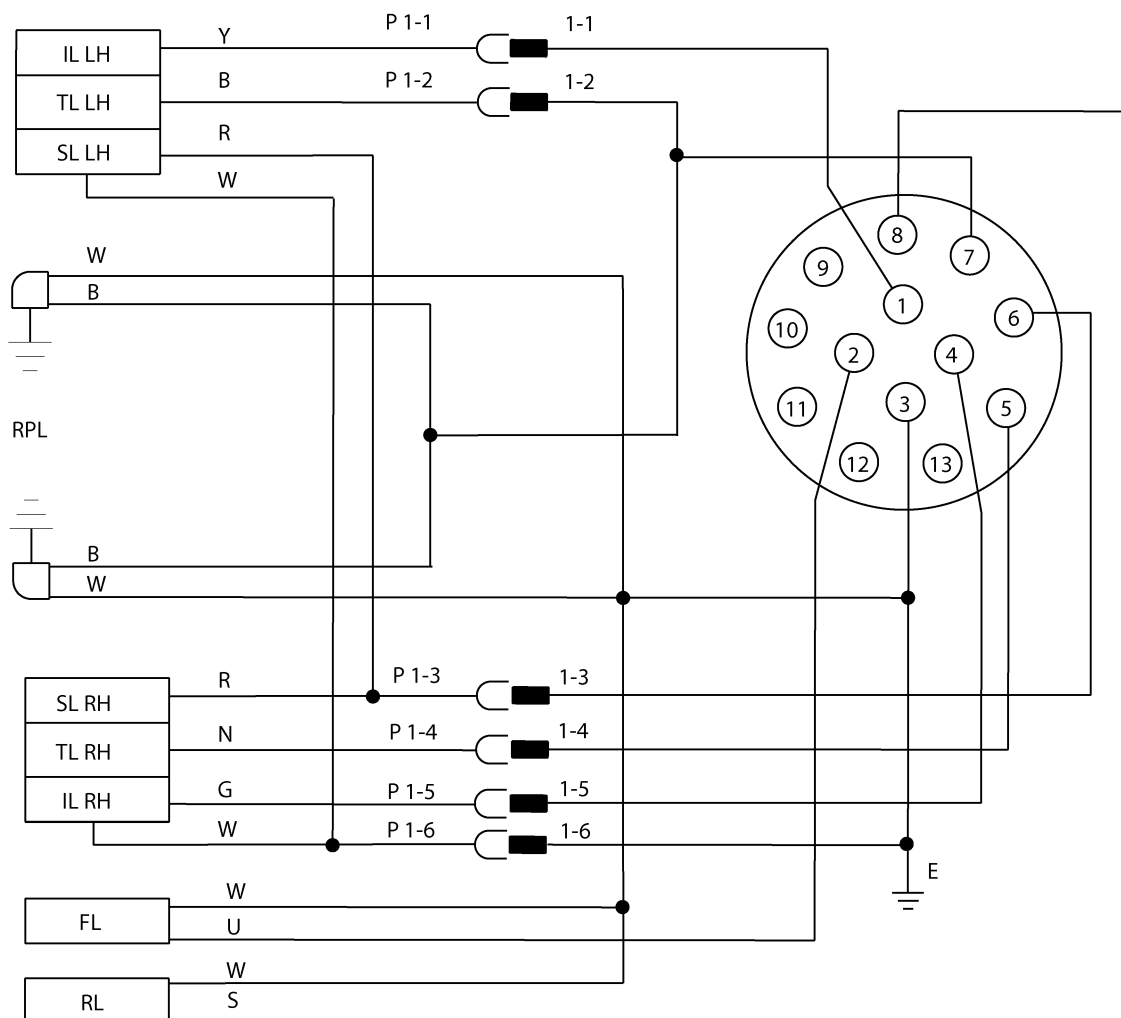
SCHEMATISCHE WEERGAVE VOOR DC-KABELBOOM

23284698-2_B
10/08

LEGENDA

BAT1	Accu 12 VDC
D1	Diode
DS5	Lamp, brandstof laag
FU1	Zekering
FU2	Zekering 10A
FU3	Zekering 40A
G0	Wisselstroomgenerator
GP1	Gloeibougies
K1	Relais
K2	Relais, afslagbeveiliging
KM1	Contactgevers – generator (optie)
KM2	Contactgevers – netvoeding (optie)
M1	Starter
M2	Bedrijfsurenmeter
M3	Kantelactuator (optie)
M4	Motor, hydraulische pomp
PS1	Motoroliedruk schakelaar
S1	Sleutelschakelaar
S3	Noodstopinrichting
S4	Schakelaar, netvoedings-/generatorschakelaar (optie)
S5	Inductieve sensor – mast omlaag
S6	Schakelaar, kantelen (optie)
S7	Schakelaar, laag brandstof niveau
SV1	Magneetklep, brandstof
SV2	Solenoïde, mast omlaag
SV3	Solenoïde, hydraulische pomp
TS1	Hoge watertemperatuur schakelaar (motor)

SCHEMA VOOR EUROPEES CE VERLICHTINGSSYSTEEM



T2917_00
10/08

LEGENDA

IL LH	Richtingaanwijzer – links
IL RH	Richtingaanwijzer – rechts
FL	Mistlicht
RL	Achteruitrijlicht
SL LH	Remlicht – links
SL RH	Remlicht – rechts
TL LH	Achterlicht – links
TL RH	Achterlicht – rechts
E	Aarde
RPL	Kentekenplaatverlichting

B	Zwart
G	Groen
K	Roze
N	Bruin
O	Oranje
P	Paars
R	Rood
S	Grijs
U	Blauw
W	Wit
Y	Geel

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
De motor start niet.	<i>De akku is bijna leeg.</i> <i>Slechte aardverbinding</i> <i>Losse draad.</i> <i>De brandstof raakt op.</i> <i>Relais funktioneert niet goed.</i>	Kontroleer de spanning van de V-snaar, de akku en de kabels. Kontroleer de aardingskabels en maak ze indien nodig schoon. Bepaal waar de losse draad zich bevindt en herstel de verbinding. Kontroleer het brandstofniveau en de onderdelen van het brandstofsysteem. Vervang de brandstoffilter indien nodig. Vervang het relais.
De motor start maar slaat af zodra de schakelaar in positie / wordt teruggezet.	<i>Elektrische storing.</i> <i>Motoroliedruk laag.</i> <i>Relais defect.</i> <i>Contactsloot defect.</i>	Test de elektrische circuits. Oliepeil en oliefilter(s) controleren De relais controleren. Contactsloot controleren.
De motor start maar blijft niet lopen of slaat vroegtijdig af.	<i>Elektrische storing.</i> <i>Lage oliedruk in de motor.</i> <i>Het afslagbe- veiligings- systeem is in werking.</i> <i>De brandstof raakt op.</i> <i>Defekte schakelaar.</i> <i>Water in brandstof- systeem.</i> <i>Relais defect.</i>	Test de elektrische circuits. Kontroleer het oliepeil en de oliefilter(s). Kontroleer de schakelaars en kleppen van de afslagbeveiliging. Kontroleer het brandstofniveau en de onderdelen van het brandstofsysteem. Vervang de brandstoffilter indien nodig. Test de schakelaars. Waterlozer controleren en eventueel reinigen Relais in houder controleren en eventueel vervangen.
Motor loopt warm.	<i>Minder koellucht uit ventilator.</i>	Ventilator en snaren controleren. Controleren op eventuele belemmering in tunnel.
Het toerental van de motor is te hoog.	<i>Het gashendel is niet juist ingesteld.</i>	Kontroleer de stand van het gashendel.
Het toerental van de motor is te laag.	<i>Het gashendel is niet juist ingesteld.</i> <i>Het brandstoffilter is verstopt.</i> <i>Het luchtfilter is verstopt.</i>	Kontroleer de stand van het gashendel. Kontroleer en vervang deze indien nodig. Kontroleer het luchtfilter en vervang deze indien nodig.
Teveel trillingen.	<i>Het toerental van de motor is te laag.</i>	Zie "Het toerental van de motor is te laag".
Zie ook het <i>Bedieningshandboek voor de Motor.</i>		

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
Mast gaat niet omhoog.	<i>Pomp werkt niet.</i>	Accu is niet aangesloten/opgeladen.
		Contactschakelaar staat niet in de stand "AAN".
		Noodstopknop is ingedrukt.
	<i>Pomp werkt, maar mast gaat niet omhoog.</i>	Hydrauliekoliepeil is te laag.
		De hydrauliekslang is defect of lekt.
		Omlaagklep defect in open-stand.
		Aanzuigslang in de tank is defect.
	<i>Mast gaat omhoog, maar niet helemaal.</i>	Een bevestigingspen van een snaarschijf is defect of ontbreekt.
		Kabels beschadigd.
		Hydrauliekoliepeil is te laag.
De mast gaan vanzelf omlaag.	<i>De mast ging omlaag toen de operator naar de machine terugging.</i>	De hydrauliekslang is defect of lekt.
Mast gaat niet omlaag.	<i>Hydrauliek- cilinder gaat niet omlaag.</i>	Contactschakelaar staat niet in de stand "AAN".
		Noodstopknop is ingedrukt.
		De hydrauliekslang is defect.
		Mast zit vastgeklemd of is beschadigd in de opgeheven stand.
		De mast werd opgeheven terwijl de machine niet helemaal horizontaal stond.
		De slangbarstklep in de cilinder is beschadigd of geblokkeerd.
		Beschadigde schuifblokken voorkomen dat mast omlaag gaat.
Mast valt.	<i>Mast valt plotseling en zeer snel omlaag.</i>	Kabel gebroken.
		Snaarschijf gebroken.

KUBOTA D1105 – MOTOR

INHOUD

40	VOORWOORD
41	BUITENAANZICHTEN
42	ALGEMENE INFORMATIE
	Hoofddata en specificaties
	Motor identificatie
	Motor klantenzorg
43	BRANDSTOF, SMEERMIDDELEN EN KOELMIDDELEN
	Brandstof
	Smeermiddelen
	Koelmiddelen
45	BEDIENING
	Controles vóór bedrijf
	Controle en bediening na starten
	Bediening en zorg voor een nieuwe motor
50	ONDERHOUDSSHEMA
51	PERIODIEKE INSPECTIE EN ONDERHOUD
	Smeersysteem
	Koelsysteem
	Brandstofsysteem
	Luchtinlaatsysteem
	Periodiek onderhoud
56	STORINGZOEKEN

Om het beste gebruik en grootste voordeel met uw motor te kunnen bereiken, is het van groot belang dat u hem juist bedient en onderhoudt. Deze handleiding is ontworpen om u hierbij te helpen.

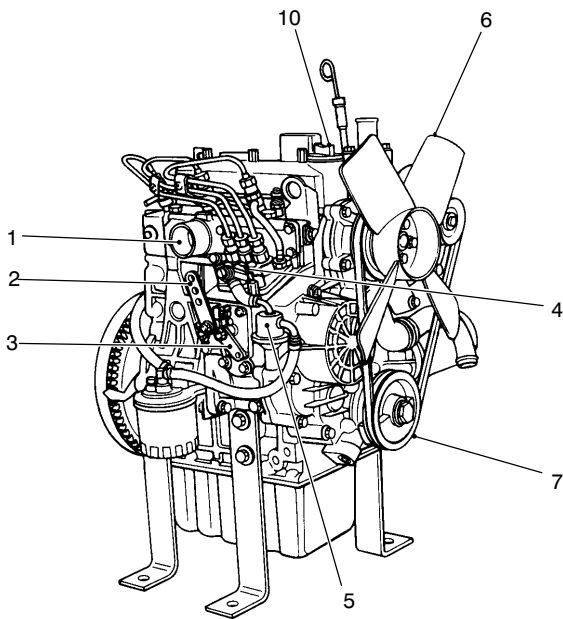
Deze handleiding zorgvuldig lezen en zijn aanbevelingen voor bediening en onderhoud opvolgen. Dit verzekert jarenlang storingvrij en economisch motorbedrijf.

Als uw motor service nodig heeft, uw dichtstbijzijnde vertegenwoordiger of leverancier raadplegen.

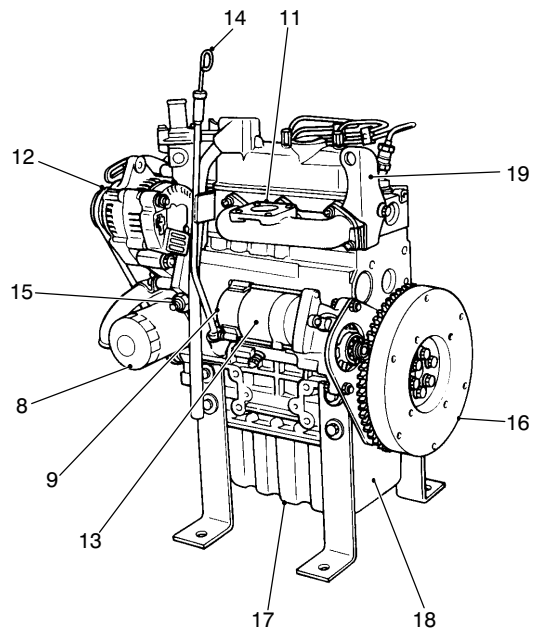
Alle in deze handleiding opgenomen informatie, illustraties en specificaties zijn gebaseerd op de laatste bij publicatie beschikbare productgegevens.

Het bedrijf behoudt zich het recht voor te allen tijde zonder voorafgaande kennisgeving veranderingen in deze handleiding aan te brengen.

DIESELMOTOR Uitwendig aanzicht van de motor – model



- 1. Inlaatspruitstuk
- 2. Hendel toerentalregeling
- 3. Hendel motorstop
- 4. Brandstofinjectiepomp
- 5. Brandstofopvoerpomp
- 6. Koelventilator
- 7. Aandrijfpoelie ventilator
- 8. Motoroliefilter
- 9. Waterafvoerkraan
- 10. Vulopening (motorolie)



- 11. Uitlaatspruitstuk
- 12. Generator
- 13. Startmotor
- 14. Peilstok (motorolie)
- 15. Oliedrukschakelaar
- 16. Vliegwiel
- 17. Aftapplug (motorolie)
- 18. Oliecarter
- 19. Takeloog

DOOR EPA GECERTIFICEERDE MOTORGEGEVENS EN –SPECIFICATIES

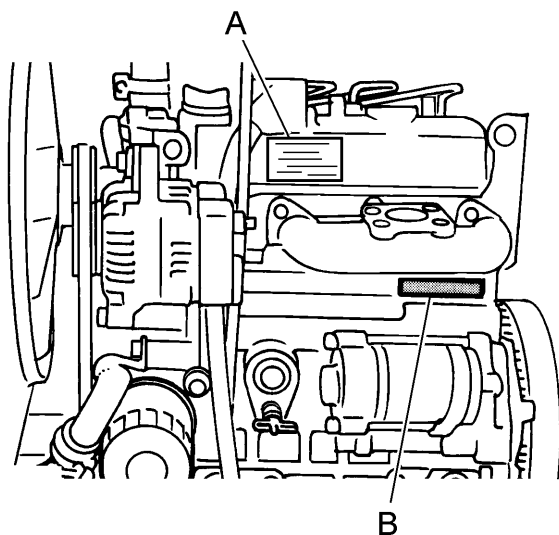
Model: Lightsource V9 – KUBOTA D1105–E2BG–DIPP–1

Motormodel	KUBOTA D1105–E2BG–DIPP–1	
Motortype	Verticale inline–watergekoelde dieselmotor	
Verbrandingstype	Bolvormig type (E–TVCS)	
Aantal cilinders – boring x slag mm	3 – 78 x 78.4mm	
Motorinhoud cm ³	1,123	
Compressieverhouding	22	
Ontstekingsvolgorde	1 – 2 – 3	
Uitlaatgasreiniging	Brandstofinjectiesproeiers, brandstofinjectiepomp	
Regulateur	Mechanisch	
Verstuivers	Minipomp type Bosch MD	
Brandstofsificatie	Dieselbrandstof No. 2 (ASTM D975)	
Starter (V–kW)	12–1.0	
Wisselstroomdynamo (V–W)	12–360	
Gespecificeerde motorolie (API–klasse) (SAE–klasse)	(CD,CF) (10W–30 or 15W–40)	
Koelmiddelinhoud (alleen motor) L	4.0	
Motorgewicht, droog kg	110	
Motor afmetingen	Totale lengte mm	549
	Totale breedte mm	396
	Totale hoogte mm	608.7
Klepspel (koud) mm	0.145–0.185	
Inspuitdruk MPa	13.73	
Injectie–timing vóór BDP bij 2,5 mm nokopheffing	16.5°	

MOTOR IDENTIFICATIE

Plaats van serienr.

- A. Plaats etiket:
B. Plaats van serienr.



VOORZICHTIG: Verificatie van motor serienummer uitvoeren wanneer motor gestopt is. Om letsel te voorkomen, nooit controleren wanneer de motor nog heet is.

MOTOR NAZORG

Aarzel niet om uw dealer te raadplegen voor periodieke inspectie en onderhoud.

Oorspronkelijke Doosan onderdelen

Originele Doosan onderdelen zijn gelijk aan die welke bij de fabricage van de motor gebruikt worden, en vallen dienovereenkomstig onder de garantie.

Originele Doosan onderdelen worden geleverd door uw vertegenwoordiger of leverancier.

Altijd verzekeren dat uitsluitend oorspronkelijke Doosan onderdelen, smeermiddelen en vloeistoffen gebruikt worden voor onderhoud en/of reparatie.

Confirmatie van motornummer

Bij eventueel contact met de vertegenwoordiger of leverancier van het bedrijf voor reparatie, service of onderdelen wordt aangeraden altijd het motor serienummer en het machine serienummer te vermelden.

BRANDSTOF

Brandstofkeuze

Aan de dieselbrandstof worden de volgende eisen gesteld:

Moet vrij zijn van minuscule stofdeeltjes

Moet voldoende viscositeit hebben.

Moet hoog cetaangetal hebben.

Moet een hoog cetaangetal hebben (45 of hoger)

Moet bij lage temperaturen hoogvloeibaar zijn

Moet laag zwavelgehalte hebben.

Moet weinig koolafzetting produceren

brandstof) of daaraan gelijkwaardige te gebruiken die geheel aan bovenstaande voorwaarden voldoet.

Toe te passen norm	Aanbeveling
JIS (Japanese Industrial Standard)	
DIN (DEUTSCHE INDUSTRIE NORMEN)	DIN 51601
SAE (Society of Automotive Engineers) Op basis van SAE-J-313C	No. 2-D
BS (BRITISH STANDARD) Op basis van BS2869-1970	Klasse A-1 of A-2
ISO 8217	

BRANDSTOFKEUZE

Bij gebruik van andere dan door Doosan aanbevolen brandstof of additieven kunnen de inspuitspomp, verstuurder of andere delen van het brandstofsysteem beschadigd worden.

OPM Bij gebruik van andere brandstof dan gespecificeerd, wordt de goede werking van de motor belemmerd. Motorstoring of -uitval als resultaat van gebruik van verkeerde brandstof wordt niet door Doosan garantie gedekt.

Ter vermijding van beschadiging aan het brandstofsysteem of de motor, volgende punten in acht nemen:

Geen dieselbrandstof gebruiken die door motorolie verontreinigd is. Naast beschadiging van de motor kan zulke brandstof ook de uitlaatreiniging beïnvloeden. Alvorens enige dieselbrandstof te gebruiken, de brandstofleverancier raadplegen om te zien of de brandstof met motorolie gemengd is.

Uw motor is ontworpen voor gebruik van nummer 1-D of 2-D dieselbrandstof. Voor economischer brandstofverbruik echter waar mogelijk altijd 2-D dieselbrandstof gebruiken. Bij lagere temperaturen dan -7°C (20°F) kan 2-D brandstof problemen veroorzaken. Bij lagere temperaturen, nummer 1-D brandstof (indien verkrijgbaar) gebruiken, of een "voor de winter aangepast" nummer 2-D (een mengsel van 1-D en 2-D). Dit brandstofmengsel wordt gewoonlijk met 2-D aangeduid, maar kan gebruikt worden bij lagere temperaturen dan 2-D brandstof die niet "aangepast" is. Uw garage raadplegen om te verzekeren dat u het juiste brandstofmengsel krijgt. Tijdens vullen met diesel kan schuimvorming optreden waardoor de pomp automatisch uitgeschakeld kan worden zonder dat de tank vol is.

Bij de brandstofleverancier controleren om te verzekeren dat u het juiste brandstofmengsel ontvangt.

ATTENTIE: Nooit huisbrandolie of benzine in uw dieselmotor gebruiken; deze kunnen beide de motor beschadigen.

Hanteren van brandstof

Brandstoffen die stofdeeltjes of water bevatten, kunnen motorstoring veroorzaken.

Daarom dien men op het volgende te letten:

Brandstof bij vullen van de tank tegen binnendringen van stofdeeltjes of water beschermen.

Als brandstof rechtstreeks uit een drum gevuld wordt, controleren dat hij niet verplaatst was zodat eventueel stof, bezinksel of water op de bodem tot rust gekomen is. Nooit brandstof rechtstreeks van de bodem van de drum aftappen om te voorkomen dat eventueel bezonken ongewenste deeltjes opgepikt worden.

Tank altijd geheel vullen. Bezinksel in de tank regelmatig aftappen.

Water in brandstof

Tijdens tanken kan water (en andere verontreinigingen) samen met de dieselbrandstof in uw tank gepompt worden. Dit kan gebeuren als een brandstofleverancier zijn brandstoftanks niet regelmatig inspecteert en reinigt, of verontreinigde brandstof van zijn leverancier(s) ontvangt. Ter beveiliging van uw motor tegen verontreinigde brandstof, is de motor met een brandstoffiltersysteem uitgerust dat u in staat stelt eventueel overtollig water af te tappen.

VOORZICHTIG: Het water/dieselmengsel is brandbaar en kan heet zijn. Ter vermijding van persoonlijk letsel en/of materiële schade, niet de uit de aftapkraan komende brandstof aanraken en de brandstof niet aan open vuur of vonken blootstellen.

Zorgen dat de brandstoftank niet overvuld wordt. Hitte (zoals van de motor) kan brandstof doen uitzetten. Als de tank te vol is, kan brandstof er uit geforceerd worden. Dit kan brand en het risico van persoonlijk letsel en/of materiële schade tot gevolg hebben.

Biocides

Als er water in de brandstof zit, kunnen bij warm of vochtig weer schimmel en/of bacteriën in dieselbrandstof gevormd worden.

OPMERKING: Schimmel of bacteriën kunnen het brandstofsysteem beschadigen door verstopping van brandstofleidingen, filters of verstuurders. Tevens kunnen zij corrosie in het brandstofsysteem veroorzaken.

Als schimmel of bacteriën brandstofsysteem problemen veroorzaakt hebben, moet u deze door uw erkende dealer laten herstellen. Daarna het brandstofsysteem met een biocide steriliseren (hierbij de aanwijzingen van de biocide fabrikant opvolgen). Biocides zijn verkrijgbaar bij uw dealer, garages, autoshops e.d. Voor advies over gebruik van biocides in uw streek en voor aanbevelingen over welke biocides te gebruiken uw erkende dealer raadplegen.

Rookonderdrukkers

Het gebruik van een rookonderdrukkend additief is niet toegestaan wegens het hogere gevaar van vastlopende zuigerveren en klepstoring als resultaat van hogere asvorming.

SMEERMIDDEL

De kwaliteit van de motorolie kan de prestaties, stabiliteit en levensduur van de motor beïnvloeden.

Gebruik van ongeschikte motorolie heeft vastlopen van zuigerveer, zuiger en cilinder, en verhoogde slijtage tot gevolg, hetgeen hoger olieverbruik, lager vermogen en uiteindelijk uitvallen van de motor veroorzaakt. Om dit te vermijden dient men de gespecificeerde motorolie te gebruiken

1) Motorolie keuze

PRO-TEC

2) Olie viscositeit

Motorolie viscositeit beïnvloedt motor startvermogen, prestaties, olieverbruik, slijtage en gevaar voor vastlopen, enz. Altijd verzekeren dat smeermiddelen met de juiste viscositeit voor de werktemperatuur gebruikt worden. Zie fig. 12.

OPM:

Gebruik van een mengsel van verschillende oliemerken of -kwaliteiten heeft nadelige invloed op de oorspronkelijke oliekwiteit; daarom nooit olie van verschillende merken of typen met elkaar gebruiken.

Nooit kwaliteit API, CA, CB of geregenereerde motorolie gebruiken.

Motorschade als gevolg van onjuist onderhoud, of gebruik van olie van onjuiste kwaliteit en/of viscositeit wordt niet door de garantie gedekt.

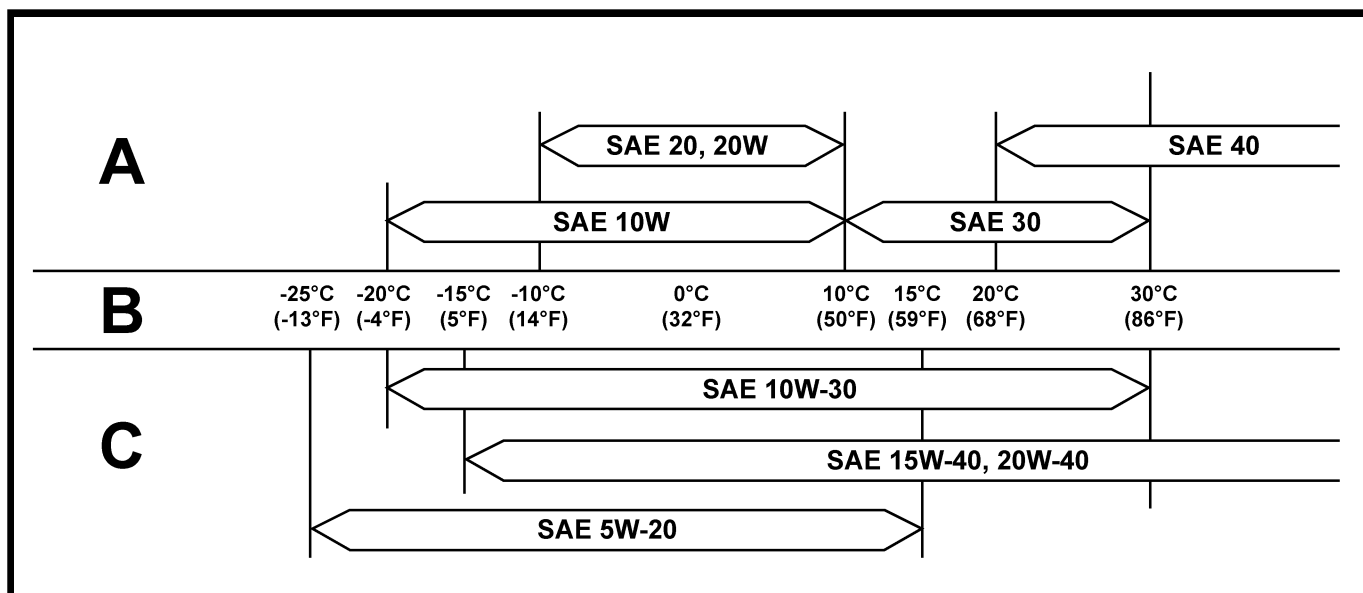


Fig. 12

A. (singlegrade)

B. Omgevingstemperatuur

C. (multigrade)

KOELMIDDEL

Alle dieselmotoren worden in de fabriek gevuld met een 50/50-mengsel van antivries op basis van ethyleenglycol en water, dat bescherming biedt tot -33°C (-27°F).

BELANGRIJK:

• Voeg aan zacht water koelmiddel/antivries voor een lange levensduur (Long Life Coolant Antifreeze; LLC) toe. In het koude seizoen is de LLC van extra groot belang. Zonder LLC zullen de koelprestaties afnemen als gevolg van kalkaanslag en roest in de koelwaterleiding. Zonder LLC bevroert het koelwater, waarbij het uitzet en de koelleiding doet barsten.

• Zorg dat u de LLC mengt in de verhouding die de fabrikant specificeert voor de omgevingstemperatuur waarin u werkt.

• Meng niet verschillende types (merken) LLC; door chemische reacties kan de LLC onbruikbaar worden, met motorproblemen als gevolg.

• Ververs het koelwater elk jaar.

VOORZICHTIG: Draag beschermende rubberhandschoenen als u met LLC werkt, zodat u er niet mee in aanraking komt. Was bij aanraking ogen en huid met schoon water.

MOTORBEDRIJF

Uitlaatgas waarschuwing (koolmonoxide)

VOORZICHTIG

Nooit uitlaatgas inademen omdat dit koolmonoxide bevat, dat op zichzelf kleurloos en reukloos is. Koolmonoxide is een gevaarlijk gas. Het kan bewusteloosheid en de dood veroorzaken.

Motor nooit in beperkte ruimten (zoals garages of naast gebouwen) laten draaien. Omgeving van achterste uitlaatpijp vrijhouden van sneeuw en ander materiaal om opbouw van uitlaatgassen onder de machine te verhinderen. Dit is vooral van belang bij parkeren tijdens sneeuwstormen.

CONTROLE VÓÓR BEDIENING

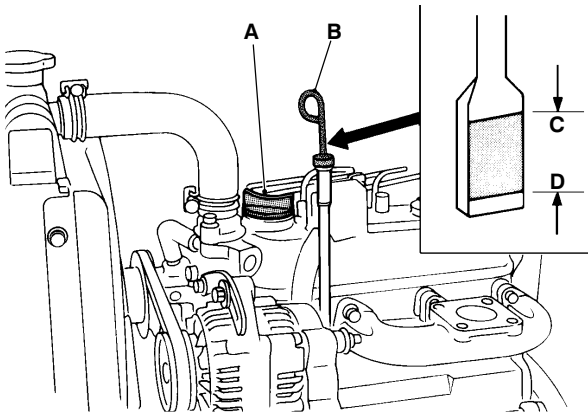
VOORZICHTIG: Omwille van de veiligheid de inspectie uitvoeren met de motor gestopt.

Motoroliepeil

Motor of machine op een horizontaal vlak plaatsen.

Peilstok uitnemen, met een doek schoonwrijven, geheel inzetten en weer voorzichtig uitnemen.

Controleer het oliepeil aan de hand van de markeringen op de peilstok. Het oliepeil moet tussen de markeringen voor hoog peil en laag peil staan, zoals te zien in de illustratie.



- A. Vuldop
- B. Peilstok
- C. Bovengrens
- D. Ondergrens

Verwijder de vuldop aan de kant van de motor waar de tuimelaarafdekking zich bevindt

Vul met motorolie tot aan de bovengrens op de peilstok.

Draai de vuldop met de hand aan. Gebruik geen tang of dergelijk gereedschap voor het aandraaien.

Het duurt enige tijd voordat de motorolie geheel omlaag van de olievuller naar het carter toe gestroomd is. Tenminste 10 minuten wachten alvorens het oliepeil te controleren

OPM: Vermijden om olie op de ventilatorsnaar te morsen, daar dit slippen of slap zitten van de snaar veroorzaakt.

VOORZICHTIG: Tijdens bijvullen met olie, zorgen dat deze niet gemorst wordt. Bij morsen van olie op motor of machine, grondig afvegen om gevaar voor brand en persoonlijk letsel en/of materiële schade te voorkomen.

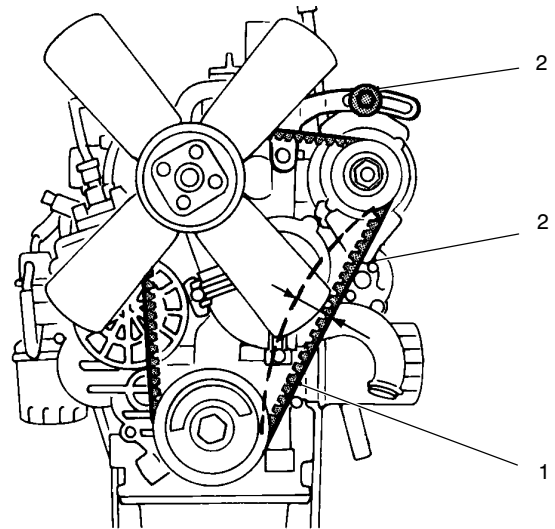
Ventilatorsnaar controle

Ventilatorsnaar op spanning of abnormaliteiten controleren

Als de riem 7–9 mm met de duim wordt ingedrukt (een druk van ongeveer 100 N [10 kg]) halverwege de onderste poelie en de dynamopoelie, is de riemspanning in orde.

Als de spanning te hoog is, heeft dit dynamostoring tot gevolg.

Een losse snaar gaat slippen hetgeen beschadiging van snaar, abnormaal geluid, slechte accu oplading en oververhitten van motor kan veroorzaken.



- 1. Ventilatorriem
- 2. Bout en moer

Controle van koelmiddel peil

Het koelmiddel peil moet tussen de "MAX COLD" en "MIN" streepjes op de reservetank staan, afhankelijk van de motortemperatuur. Controleren en verzekeren dat het peil juist is.

VOORZICHTIG: Bij afnemen van de radiatorvuldop terwijl de motor nog heet is, de dop met een doek bedekken en dan langzaam draaien om de inwendige stoomdruk geleidelijk te ontlasten. Dit voorkomt dat personen door de uit de vulopening stromende hete stroom verbrand worden.

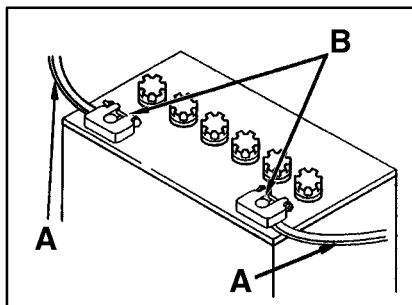
Bijvullen met het juiste koelmiddelmengsel: 50/50 ethyleen glycol/water

Staat van radiator dop

Na bijvullen met koelmiddel, de radiator dop aanbrengen. Verzekeren dat de dop veilig aangebracht is.

Accukabel aansluiting

Accukabel aansluitingen controleren op vastzitten of corrosie. Een losse kabel aansluiting heeft moeilijk starten van de motor of onvoldoende acculading tot gevolg. De accukabelklemmen moeten stevig aangetrokken worden. Bij opnieuw aansluiten van kabels na deze losgemaakt te hebben, nooit de "+" en "-" klemmen onderling verwisselen. Zelfs een korte periode van omgekeerde aansluiting beschadigt elektrische onderdelen.



A Accukabel

B Polen

Accu elektrolyt peil

Na herhaaldelijk laden en ontladen daalt het elektrolyt peil in de accu's. Electrolyt peil in de accu's controleren en eventueel met in de handel verkrijgbare vloeistof, bijv. gedistilleerd water, bijvullen. De procedure voor controleren van het elektrolyt peil hangt af van het accutype. OPMERKING: Nooit voor dagelijks onderhoud bijvullen met verdund zwavelzuur.

ATTENTIE:

Bij inspecteren van accu's, eerst de motor stoppen.

Omdat verdund zwavelzuur als elektrolyt gebruikt wordt, zorgen dat uw ogen, handen, kleren en metalen niet met het elektrolyt in aanraking komen. Als dit in uw ogen terechtkomt, onmiddellijk met een grote hoeveelheid water wassen, dan medisch advies zoeken.

Omdat accu's uiterst brandbaar waterstofgas afgeven, nooit vonken veroorzaken of open vuur in de nabijheid van de accu's laten komen.

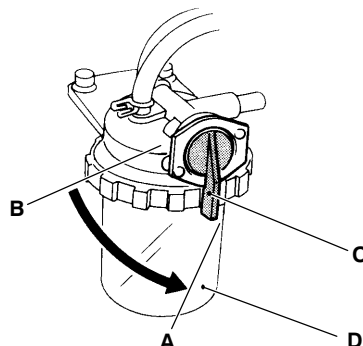
Wanneer u metalen voorwerpen zoals gereedschap gebruikt in de buurt van de accu's, dient u op te letten dat u de positieve pool niet aanraakt, want de machine zelf is negatief, waardoor er gevaarlijke kortsluiting zou kunnen ontstaan.

Bij losmaken van de klemmen, beginnen met de "-" klem. Bij aansluiten hiervan, de "-" klem het laatst aansluiten.

Brandstofpeil

Controleer het peil van de overgebleven brandstof in de brandstoftank en vul zo nodig bij.

Wanneer de machine lange tijd niet is gebruikt (meer dan 3 maanden) en u de motor wilt starten, zet dan eerst de hendel van de motorstop in de stand "STOP" en schakel dan de startmotor in gedurende 10 seconden, zodat de motorolie de gelegenheid krijgt alle motoronderdelen te bereiken.



A. AAN

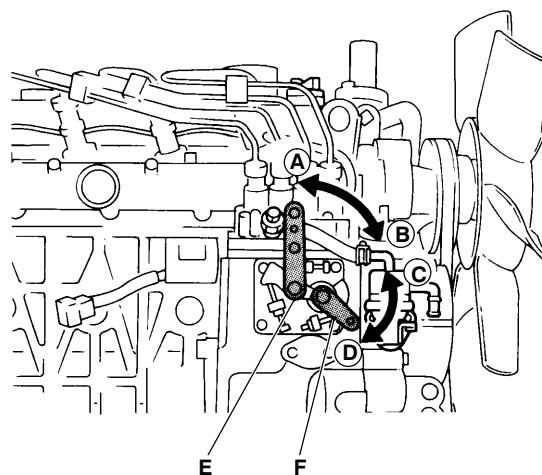
B. UIT

C. Brandstoffilterhendel

D. Brandstoffilterpot

1. Zet de brandstofhendel in de stand "ON".

2. Zet de motorstophendel in de stand "START".



A. INACTIEF

B. IN BEDRIJF

C. "START"

D. "STOP"

E. Hendel toerentalregeling

F. Hendel motorstop

CONTROLE EN BEDRIJF NA STARTEN VAN MOTOR

Controle na starten van de motor

De volgende punten in de motor warmlopen routine uitvoeren.

Motorgeluid en kleur van uitlaatrook:

Naar de motor luisteren en, als men abnormale geluiden hoort, de oorzaak hiervan onderzoeken.

Verbranding van brandstof controleren door de kleur van de uitlaatrook waar te nemen. Na opwarmen en bij draaien zonder belasting, moet de rook kleurloos of lichtblauw zijn.

Zwarte of witte rook betekenen onvolledige verbranding.

OPM: Na starten van een koude motor kan de kleur van de uitlaatrook donkerder en het geluid luider zijn dan wanneer de motor opgewarmd is. Deze toestand verdwijnt echter wanneer de motor opgewarmd is.

Lekkage in de systemen:

De volgende punten controleren:

Smeerolie lekkage:

Motor op olie lekkage controleren; hierbij speciaal letten op oliefilter en olieleiding verbindingen.

Brandstoflekkage:

Brandstof inspuitspomp, brandstofleidingen en brandstoffilter op lekkage controleren.

Koelmiddel lekkage – Radiator en waterpompslangen aansluitingen en ook de water aftapkraan op het motorblok controleren op lekkage.

Lekkage van uitlaatgas of rook.

Controleren van koelmiddel peil

Het koelmiddel peil kan dalen omdat de daarmee vermengde lucht binnen ongeveer 5 minuten na starten van de motor daaruit verdreven wordt.

Motor stoppen, dop van radiator afnemen en met koelmiddel bijvullen.

VOORZICHTIG: Bij afnemen van de radiatorvuldop terwijl de motor nog heet is, ontsnapt hete stoom en kunt u zich verbranden. De dop met een doek bedekken en dan langzaam draaien om de inwendige stoomdruk langzaam te ontlasten, dan de dop afnemen.

BEDIENING EN VERZORGING VAN EEN NIEUWE MOTOR

Uw motor is voorzichtig getest en afgesteld in de fabriek, maar verder inlopen is nodig. Vermijd hard gebruik van de motor binnen de eerste 100 bedrijfsuren.

Unit nooit onder volle belasting laten draaien tot de motor opgewarmd is.

Motor nooit voor lange perioden onbelast laten draaien teneinde het risico van verglazen van cilinderboringen tot een minimum te beperken.

Bij bedienen van de motor, altijd acht slaan op het volgende als de motor tekenen van abnormaliteit geeft.

(1) Motoroliedruk – De motoroliedruk wordt bewaakt door een schakelaar, die de motor afzet als de druk onder een vooringestelde waarde komt.

(2) Koelmiddel temperatuur – De motorprestaties worden nadelig beïnvloed als de motor koelmiddel temperatuur te hoog of te laag is. De normale koelmiddel temperatuur is 75 tot 85°C (167 tot 185°F).

Oververhitting

VOORZICHTIG:

Als u ontsnappende stoom ziet of hoort of andere redenen hebt om te vermoeden dat er ernstige oververhitting aanwezig is, de motor onmiddellijk stoppen.

Als de motor koelmiddel temperatuurmeter (indien aanwezig) oververhitting aanwijst, of wanneer u redenen hebt om te vermoeden dat de motor oververhit kan raken, het volgende doen:

- Servicekraan sluiten om belasting te verminderen.
- Motor twee of drie minuten op stationair toerental laten draaien. Als de motor koelmiddel temperatuur niet begint te dalen, motor uitschakelen en als volgt verder gaan:

VOORZICHTIG: Om brandwonden te voorkomen:

- *Nooit motorkap of deur openen als u stoom of koelmiddel ziet of hoort ontsnappen. Wachten tot geen ontsnappende stoom of motorkoelmiddel zichtbaar of hoorbaar is alvorens de motorkap of deur te openen.*
- *Nooit de radiator dop of de dop van de motorkoelmiddel reservetank afnemen als het koelmiddel in de reservetank kookt. Ook niet de dop van de radiator afnemen terwijl motor en radiator nog steeds heet zijn. Kokende vloeistof en stoom kunnen onder druk uitgestoten worden als een of beide doppen te vroeg afgenomen worden.*

Als er geen stoom of motorkoelmiddel zichtbaar of hoorbaar is, de motorkap of deur openen. Als het koelmiddel kookt, wachten tot dit stopt alvorens verder te gaan. Het motor koelmiddel peil moet tussen de "MAX COLD" en "MIN" streepjes op de reservetank staan.

Controleren dat de ventilatorsnaar niet gebroken of van de poelie afgelopen is, en dat de ventilator draait bij het starten van de motor. Als het peil van het koelmiddel in de reservetank laag is, uitkijken naar lekken in de radiatorslangen en –aansluitingen, radiator en waterpomp. Als u ernstige lekken vindt, motor niet laten draaien tot deze problemen hersteld zijn. Als u geen lek of ander probleem vindt, **WACHTEN TOT DE MOTOR AFGEKOELD IS**, dan voorzichtig koelmiddel in de reservetank gieten.

(Motorkoelmiddel is een mengsel van ethyleen glycol antivries en water. Voor juiste antivries en mengverhouding, zie "Motorzorg bij lage temperaturen".)

VOORZICHTIG: Om brandwonden te voorkomen, geen antivries of motorkoelmiddel op het uitlaatsysteem of hete motordelen morsen. Onder bepaald omstandigheden kan de ethyleen glycol in het koelmiddel brandbaar zijn.

Als het koelmiddel peil in de reservetank juist is, maar er nog steeds tekenen van oververhitting zijn en geen oorzaak ontdekt was, uw plaatselijk Doosan filiaal of dealer raadplegen.

Overkoeling

Bedrijf van de motor bij lage koelmiddel temperatuur verhoogt niet alleen het olie en brandstof verbruik, maar leidt tevens tot vroegtijdige slijtage van onderdelen, dat op zijn beurt tot motorstoring kan leiden. Controleren dat de motor zijn normale bedrijfstemperatuur van 75 tot 85°C (167 tot 185°F) bereikt binnen tien minuten na starten.

(3) Uurmeter

Deze meter geeft het aantal bedrijfsuren van de motor aan. Verzekeren dat de meter altijd in werking is wanneer de motor draait. Tijden voor periodiek onderhoud worden bepaald op basis van de bedrijfsuren die op de meter getoond worden.

(4) Lekkage van vloeistoffen en uitlaatrook

Regelmatig controleren op smeermiddel, brandstof, koelmiddel en uitlaatrook lekkage.

(5) Abnormaal motorgeluid

Bij eventueel abnormaal motorgeluid uw plaatselijk Doosan filiaal of dealer raadplegen.

(6) Staat van uitlaatrook

Controleren op abnormale uitlaatrook kleur.

STOPPEN VAN MOTOR

(1) Servicekranen sluiten

(2) Laat voordat u de motor afzet de motor afkoelen door hem nog drie minuten met verminderde belasting te laten draaien. Controleer in die tijd of de motor ongewone geluiden maakt.

STALLEN VOOR LANGE PERIODE

Als de machine voor lange duur buiten bedrijf is, moet hij tenminste eenmaal per week gestart worden en onder belasting draaien voor tenminste 15 minuten nadat hij zijn normale bedrijfstemperatuur bereikt heeft.

Als dit niet mogelijk is,

- Tap niet het koelwater af
- Verwijder stof en olie van de buitenkant van de motor.
- Vul de brandstoftank volledig, of ledig hem geheel.
- Smeer de acceleratieverbindingen en elektrische aansluitingen
- Koppel de negatieve accupool los

Bij uitvoering van de volgende punten, tevens de dagelijkse inspecties uitvoeren.

BELANGRIJK:

Stel een periodiek controleschema op aan de hand van de bedrijfsomstandigheden en voer met gespecificeerde tussenpozen controles uit. Anders kunnen haperingen ontstaan die de levensduur van de motor bekorten.

Voor de punten gemarkeerd met ● zijn specialistische kennis en vaardigheden nodig, dus neem daarvoor contact op met uw plaatselijke filiaal of distributeur.

○: Controleren ◇: Vervangen ●: Neem contact op met uw dealer

Systeem	Controlepunt	Dagelijks	Periodieke inspectie-interval				
			Elke 50 uur	Elke 250 uur	Elke 500 uur	Elke 1000 uur	Elke 2000 uur
Brandstof	Peil brandstoftank – controleren en brandstof bijvullen	○					
	Brandstoftank reinigen			○			
	Brandstof afvoeren uit brandstof/waterscheider		○				
	Brandstof/waterscheider reinigen			○			
	Het brandstoffilter vervangen				◇		
Motorolie	Motoroliepeil	○					
	Verversen motorolie		◇ 1e keer	◇ 2e keer en daarna			
	Vervanging motoroliefilter						
Koelwater	Koelwater controleren en bijvullen	○					
	Controleren & reinigen radiatorribben			○			
	Controle, afstelling en vervanging van V-riem koelventilator		○ 1e keer	○ 2e keer en daarna	◇		
	Verversen koelwater					◇ of elk jaar	
	Spoelen & onderhoud koelwatertraject						● of elke 2 jaar
Rubberslang	Vervangen brandstof & koelwaterpijpen						● of elke 2 jaar
Besturingssysteem	Controleren & afstellen reguleurhendel & accelerator	○		○			
Inlaat en uitlaat	Reinigen & vervangen luchtfilterelement			○	◇		
Elektrische onderdelen	Controleren accu-elektrolyt en opnieuw opladen accu		○				
Cilinderkop	Afstelling speling inlaat/uitlaatklep					●	
	Leppen inlaat/uitlaatklepzittingen						●
Brandstofklep pomp*	Controleer de brandstofinjectieklepdruk & stel hem af					●	
	Controleer de brandstofinjectiepomp en stel hem af						●

* Specifieke onderdelen die onder EPA/ARB-voorschriften betrekking hebben op emissies

EPA staat als volgt een onderhoudsschema voor de op emissie betrekking hebbende onderdelen toe:

–	Controleer de brandstofklepsproeier en reinig hem	Afstellen, reinigen en repareren van de brandstofinjectiepomp en de brandstofklepsproeier
kW ≤ 130	1500 uur gebruik en daarna met tussenpozen van 1500 uur	3000 uur gebruik en daarna met tussenpozen van 3000 uur

Opmerking:

★ Dit is het aanbevolen onderhoud. Nalaten om dit onderhoud uit te voeren annuleert niet de emissie garantie en beperkt niet de terugname verplichting vóór verstrijken van de motorlevensduur. Het bedrijf benadrukt echter het belang om aanbevolen onderhoud op de aangegeven tijden uit te voeren.

VERKLARING VAN ONDERHOUDSSCHEMA

Hieronder volgt een korte verklaring van het onderhoud in voorafgaand motor onderhoudsschema

1.	Oliepeil	Controleren dat oliepeil tussen min. en max. streepjes staatIndien onder min. peil olie bijvullen tot max. streepjeIndien boven max. peil streepje, olie aftappen tot max. peil bereikt is.
2.	Motorolie verversen	Elke 200 uur of 6 maanden, welke hiervan het eerst plaatsvindt, vervangen
3.	Oliefilter element vervangen	Elke 200 uur of 6 maanden, welke hiervan het eerst plaatsvindt, vervangen
4.	Brandstof lekkage	Eventueel beschadigde of onderdelen met storing die lekkage kunnen veroorzaken, vervangen.
5.	Water uit filter/scheider aftappen	Water in brandstoffilter/scheider kom aftappen.
6.	Brandstof filter element vervangen	Primair (filter/scheider) <u>en</u> secundair element bij 400 uur of 6 maanden, welke hiervan het eerst plaatsvindt, vervangen.
7.	Verstuiver controleren	Inspuiting opening druk en straalbeeld controleren. (Dit is een aanbevolen onderhoudspunt ★). Uw plaatselijke vertegenwoordiger of leverancier raadplegen.
8.	Koelmiddel peil	Koelmiddelpeil controleren en eventueel koelmiddel bijvullen.
9.	Koelmiddel lek controleren1	Eventueel beschadigde of onderdelen met storing die lekkage kunnen veroorzaken, vervangen.
10.	Passing van radiator dop	De radiator dop moet stevig geïnstalleerd worden en goed afdichten.
11.	Ventilator snaar spanning	Ventilatorsnaar doorbuiging controleren. Uitzien naar scheurtjes, rafelen en slijtage. Eventueel vervangen.
12.	KOELMIDDEL TEMPERATUUR	Normale bedrijfstemperatuur is 75 à 85°C (167 à 185°F). Als temperatuur abnormaal is, koelsysteem controleren en repareren.
13.	Koelmiddel verversen	Koelmiddel elke 800 uur of 12 maanden, welke hiervan het eerste plaatsvindt, verversen
14.	Buitenzijde van radiator reinigen	Maandelijks controleren. Elke 200 uur of 3 maanden, welke hiervan het eerst plaatsvindt, reinigen. Onder zeer stoffige voorwaarden eventueel vaker.
15.	Koelsysteem circuit reinigen	Elke 2000 uur of 24 maanden, welke hiervan het eerst plaatsvindt, reinigen.
16.	Werking van radiator dop	Radiator drukdop periodiek op goede werking controleren. Uw plaatselijke filiaal of dealterraadplegen
17.	Accu electrolytpeil	Eventueel bijvullen met gedistilleerd water.
18.	De accu reinigen	Reinig de polen
19.	Laadtoestand accu	Als het starttoerental te laag is om de motor te starten, laad dan de accu.
20.	Vervanging luchtfilterelement	Vervang het element na 400 uur, of eerder als de weerstandsindicator rood is.
21.	Cilindercompressiedruk	Neem contact op met uw lokale dealer of distributeur.
22.	Controle klepspel	Elke 1000 uur controleren en afstellen. Neem contact op met uw lokale dealer of distributeur.

Inspectie na de eerste 50 uur gebruik

(1) Verversen van de motorolie en vervangen van het motoroliefilter (1e keer)

Wees voorzichtig als de motorolie nog heet is, want hete spetters kunnen brandwonden veroorzaken. Laat voor het verversen de motorolie afkoelen tot hij nog slechts warm is. De motorolie kan het efficiëntst afgetapt worden als de motor nog warm is.

In het begin van het gebruik raakt de motorolie snel verontreinigd door de beginslijtage van inwendige onderdelen. Ververs de motorolie eerder.

Het motoroliefilter moet ook vervangen worden als de motorolie wordt ververs.

Hieronder vindt u de procedures voor het verversen van de motorolie en het vervangen van het motoroliefilter.

Verwijder de olievlodop, zodat de olie bij het aftappen beter wegloopt.

- 1) Zet een afvaloliecontainer klaar om de afvalolie op te vangen.
- 2) Draai de aftapplug los met een sleutel (zelf aan te schaffen) om de motorolie af te tappen.
- 3) Draai de aftapplug stevig aan nadat u de motorolie heeft afgetapt.
- 4) Draai het motoroliefilter linksom met behulp van een filtersleutel (zelf aan te schaffen) om het te verwijderen.
- 5) Reinig het montageoppervlak voor het motoroliefilter.
- 6) Bevochtig de pakking van het nieuwe motoroliefilter met motorolie en installeer het nieuwe motoroliefilter met de hand. Draai het rechtsom totdat het contact maakt met het montageoppervlak, en draai het dan nog 3/4 slag aan met de filtersleutel.

Aanhaalmoment: 19.6 23.5 Nm (2,0 2,4 kgf m)

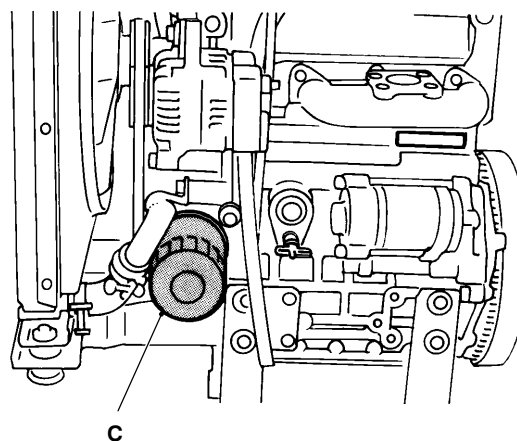
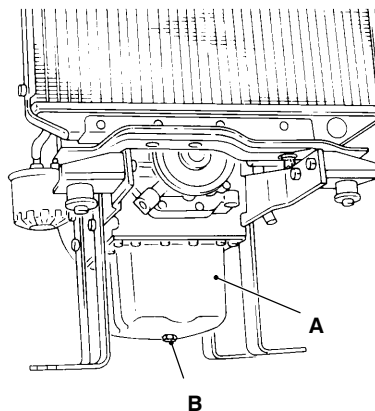
Toepasselijk motoroliefilter, onderdeelnr.
CCN 22355481

- 7) Vul met de nieuwe motorolie totdat die op het gespecificeerde peil staat, zoals uitgelegd in het hoofdstuk GEBRUIK.

BELANGRIJK:

Vul het oliecarter niet te vol. Zorg dat het oliepeil tussen de bovengrens en de ondergrens op de peilstok staat.

- 8) Laat de motor 5 minuten warmlopen en zoek naar eventuele olie lekkage.
- 9) Zet de motor na het warmlopen af en laat hem 10 minuten stilstaan, waarna u het motoroliepeil nogmaals controleert en de motorolie eventueel bijvult. Veeg eventuele gemorste olie op met een schone doek.



C

- A. Oliecarter
- B. Aftapplug
- C. Motoroliefilter

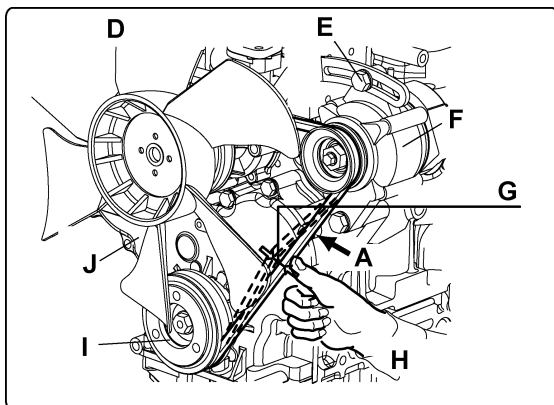
(2) Controleren en afstellen van de V-riem van de koelventilator

Als er niet genoeg spanning staat op de V-riem gaat de V-riem slippen. Dan kan de dynamo geen stroom opwekken en werken de koelwaterpomp en de koelventilator niet, zodat de motor oververhit raakt. Controleer de spanning (deflectie) van de V-riem en stel hem als volgt af.

1) Druk de V-riem midden tussen twee riemschijven met de duim in [ong. 100 N (10.2 kgf)] om de spanning (deflectie) te controleren.

De aangegeven doorbuiging moet zijn:

A
7~9 mm



D. Radiatorventilator

E. Stelbout

F. Dynamo

G. Deflectie

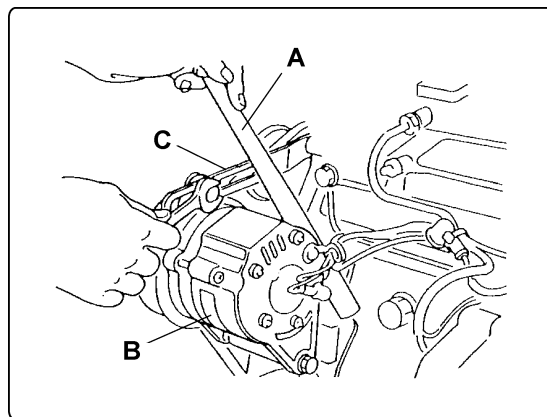
H. Duw met de duim

I. V-poelie krukas

J. V-riem

2) Stel de V-riemspanning (deflectie) zo nodig bij. Stel de V-riemspanning bij door de stelbout los te draaien en de dynamo te verzetten, en zo de V-riem strakker te zetten.

3) Controleer de V-riem op het oog op barsten, oliesporen en slijtage. Vervang de V-riem indien u een van die dingen aantreft.



(De V-riemspanning afstellen)

A. Stel de V-riemspanning af door te wrikken met een houten staaf.

B. Dynamo

C. Afstelbeugel

Gebruik van een originele Doosan ventilatorriem

Gebruik altijd een originele Doosan ventilatorriem; die verschaft u grote aandrijfkraft en een lange gebruiksduur. Als u ventilatorriemen gebruikt die niet van Doosan zijn, kan dat leiden tot voortijdige riemslijtage of rekken van de riem met als gevolg oververhit raken van de motor of overmatig lawaai van de riem.

VOORZICHTIG:

Zorg om letsel te voorkomen dat bij het controleren en afstellen van de riemspanning de motor uit staat.

Inspectie elke 50 gebruiksuren

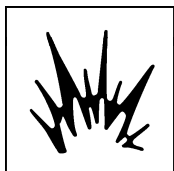
(1) Inspectie van de accu

Brand als gevolg van kortsluiting



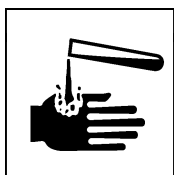
- Zorg dat u de accuschakelaar uitzet of de negatieve (-) kabel loskoppelt voordat u het elektrische systeem inspecteert. Als u dat niet doet, kan er kortsluiting en brand ontstaan.
- Koppel altijd eerst de negatieve (-) accukabel los als u de accukabels loskoppelt van de accu. Kortsluiting kan leiden tot schade, brand en persoonlijk letsel.

Denk er ook om dat u de negatieve (-) accukabel als LAATSTE weer (op de accu) aansluit.



Goede ventilatie van de omgeving van de accu

Zorg dat het gebied rondom de accu goed geventileerd is en dat er geen brandhaarden in de buurt komen. Tijdens gebruik en opladen wordt er waterstofgas gegenereerd in de accu, dat gemakkelijk kan ontbranden.



Vermijd aanraking met de accu-elektrolyt

Zorg ervoor dat uw ogen en huid niet in aanraking komen met de vloeistof. De accu-elektrolyt is verdund zwavelzuur en veroorzaakt brandwonden. Als het op uw huid terechtkomt, spoel het dan direct af met grote hoeveelheden schoon water.

- Reinig de accupolen

- Controleer het vloeistofpeil in de accu.

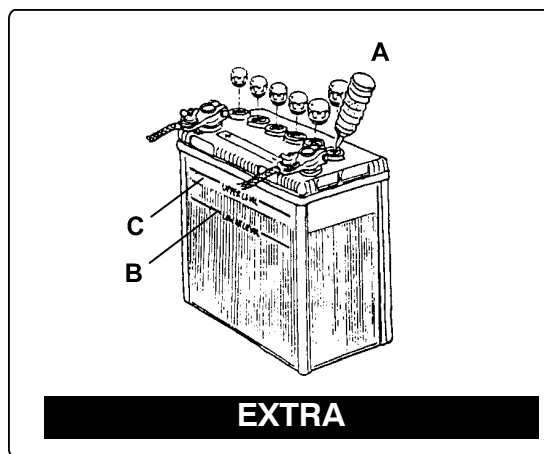
Als het vloeistofpeil in de buurt van de ondergrens komt, vul dan bij tot de bovengrens met accuvloeistof (in de winkel verkrijgbaar). Als u doorwerkt met te weinig vloeistof in de accu, wordt de levensduur van de accu bekort en kan de accu oververhit raken en ontploffen.

- De accuvloeistof verdampt sneller in de zomer, dus het vloeistofpeil moet dan vaker gecontroleerd worden dan na de aangegeven tussenpozen.

- Als het motorstarttoerental zo laag is dat de motor niet start, laad de accu dan op.

- Als de motor na het laden nog steeds niet start, vervang dan de accu.

- Haal de accu na het gebruik uit de accuhouder op de machine als u de machine laat staan op een plek waar de omgevingstemperatuur -15 °C of lager kan worden. En sla de accu op een warme plek op tot het volgende gebruik van de machine, om de motor gemakkelijk op te kunnen starten bij een lage omgevingstemperatuur.



Volg de aanwijzingen en voorzorgsmaatregelen in de handleiding van de accufabrikant.

- A. Accuvloeistof
- B. Ondergrens
- C. Bovengrens

Inspectie elke 200 gebruiksuren

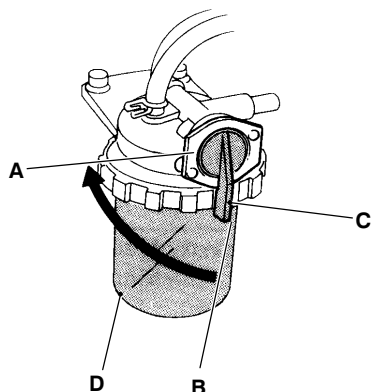
(1) Brandstof uit tank aftappen en tank reinigen

- 1) Zet een afvaloliecontainer klaar.
- 2) Verwijder de brandstoftank.
- 3) Verwijder de dop van de brandstoftank om water, stof etc. te verwijderen via de onderkant van de brandstoftank.
- 4) Tap de brandstof af en reinig de brandstoftank.
- 5) Breng de brandstoftank weer aan.

(2) Brandstoffilterpot reinigen

Reinig het brandstoffilter in een schone omgeving, zodat er geen stof en vuil kan binnendringen.

- 1) Sluit de brandstoffilterhendel.
- 2) Verwijder de bovenste dop en spoel de binnenkant uit met dieselbrandstof.
- 3) Verwijder het element en spoel het met dieselbrandstof.
- 4) Breng na reiniging het brandstoffilter weer aan, en houd het vrij van stof en vuil.
- 5) Ontlucht de inspuitspomp.



- A. "OFF"
- B. "ON"
- C. Brandstoffilterhendel
- D. Brandstoffilterpot

OPMERKING:

Wanneer stof en vuil binnendringen, kan dat een storing veroorzaken van de brandstofinspuitpomp en de verstuiver. Was regelmatig de brandstoffilterhouder.

Ontluchten brandstofsysteem

Lucht in het brandstofsysteem leidt tot moeilijkheden bij het starten van de motor en haperen van de motor.

Als u onderhoudsprocedures uitvoert zoals de brandstoftank legen, de filter/scheider aftappen of het brandstoffilterelement vervangen, zorg er dan voor dat u het brandstofsysteem ontluicht

Draai om het automatische ontluichtingssysteem aan te zetten de contactschakelaar naar de "AAN"-stand en activeer de elektromagnetische pomp om te ontluichten.

Ontluchtingsmethode

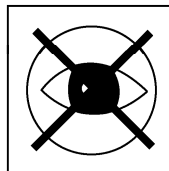
Wanneer de startschakelaar op "ON" staat om de electromagnetische pomp in te schakelen, wordt brandstof naar de brandstofklep van elke inspuitspomp geforceerd en dan naar de teruglekpomp van elke verstuiver, zodat eventuele lucht in het brandstofsysteem automatisch naar de tank afgeblazen wordt.

OPM: Hoewel het systeem automatisch ontluichten kan wanneer de sleutelschakelaar op "ON" staat, kan het ook met de hand ontluicht worden m.b.v. de opvoerpomp in de filter/scheider combinatie. Door de plastic kop van de opvoerpomp los te schroeven en de hendel op en neer te bewegen, worden eventuele luchtballen in het systeem naar de brandstoftank teruggevoerd. Wanneer dit klaar is, moet de pompkop weer in de filter/scheider combinatie teruggeschroefd worden.

Motor starten en brandstofsysteem visueel op lekkage controleren.

(3) Vervangen van de motorolie en het motoroliefilter (2e keer en in het vervolg)

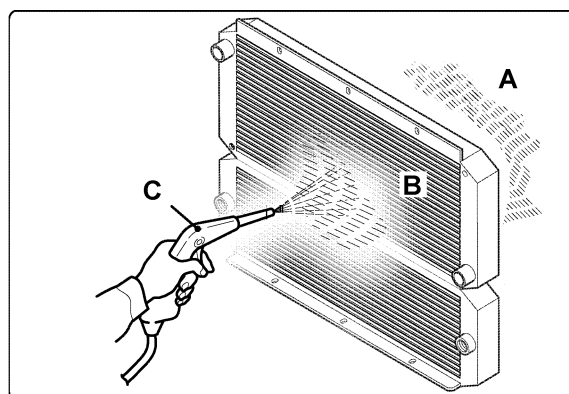
Ververs de motorolie na iedere 200 bedrijfsuren vanaf de tweede keer. Vervang dan ook het motoroliefilter.

(4) Controleren en reinigen van de radiatorribben.

Pas op voor het weggeblazen vuil

Draag beschermende uitrusting zoals een veiligheidsbril om uw ogen te beschermen als u met perslucht werkt. Vuil en rondvliegende rommel kan oogletsel veroorzaken.

Door op de radiatorribben gekleefde aarde en stof wordt de koelprestatie verminderd, met oververhitting als gevolg. Maak er een regel van dat u de radiatorribben elke dag controleert en zo nodig reinigt.

- Blaas aarde en stof van de ribben en eromheen weg met perslucht [0.19 MPa (2 kgf/cm²) of minder] om de ribben niet te beschadigen met de perslucht.
- Als ze erg vuil zijn, gebruik dan zeep, reinig grondig en spoel af met water.



- A. Stof, aarde
- B. Radiatorribben
- C. Luchtspuit

BELANGRIJK:

Gebruik nooit water of lucht onder hoge druk dicht bij de ribben en maak ze nooit schoon met een staalborstel. De radiatorribben kunnen dan beschadigd worden.

(5) De reguleurhendel en de acceleratie-inrichting controleren

De reguleurhendel en de acceleratie-onderdelen (gashendel, pedaal enz.) van de machine zijn via vaste verbindingstukken aangesloten op een pneumatische aandrijver. Als de verbindingen los raken, kan de stand verschuiven, waardoor de machine gevaarlijk in het gebruik wordt. Controleer de verbindingen op overmatige speling. Zie voor afstelling van de verbindingen het hoofdstuk over het gebruik van de compressor.

Reguleur regeling verzegeling

Omdat de reguleur nauwkeurig afgesteld is, zijn de meeste van de regelorganen verzegeld; deze a.u.b. niet verbreken. Als bijstellen eventueel nodig mocht zijn, uw plaatselijke Doosan vertegenwoordiger of leverancier raadplegen.

OPM: Het bedrijf accepteert geen enkele claim onder garantie voor een motor met verbroken reguleur verzegelingen.

(6) Inspectie luchtfilterelement**RUTINEMÆSSIG VEDLIGEHOLDELSE****Luchtfilter**

Motorprestaties en -levensduur veranderen met luchtinlaat voorwaarden.

Een vuil luchtfilter element reduceert de hoeveelheid inlaatlucht, verlaagt het motorvermogen en veroorzaakt mogelijk motorschade.

Tevens leidt een beschadigd element tot schuring in cilinders en kleppen, met als gevolg hoger oliegebruik, verlaagd vermogen en verkorte motor levensduur.

(1) Controleren en afstellen van de V-riem van de koelventilator (2e keer en in het vervolg)

Controleer de spanning van de V-riem van de koelventilator na iedere 200 bedrijfsuren vanaf de tweede keer.

Inspectie elke 400 gebruiksuren**(1) Vervangen van het luchtfilterelement**

Vervang het luchtfilterelement regelmatig, ook als het niet beschadigd of vuil is. Reinig de binnenkant van de luchtfilterhouder als u het element vervangt. Als u een luchtfilter met twee elementen heeft, verwijder dan niet het binnenste element. Als de motorprestatie nog steeds niet goed is (of als de stofindicator nog steeds aanslaat op een filter met een stofindicator) na de vervanging van het buitenste element, vervang dan het binnenste element.

Inspectie elke 800 gebruiksuren**(1) Het koelwater vervangen**

Als het koelwater is verontreinigd met roest of kalk, wordt het koelvermogen verminderd. Zelfs in de aanwezigheid van antivries (LLC) raakt het koelwater verontreinigd, omdat de ingrediënten uitgewerkt raken. Ververs het koelwater minstens een keer per jaar.

- 1) Verwijder de dop van de expansietank.
- 2) Verwijder de radiatorafvoerplug uit de radiator en tap het koelwater af.
- 3) Wanneer het koelwater is afgetapt, brengt u de afvoerplug weer aan.

- 4) Vul de radiator en de motor met koelwater via de expansietank.

Pas op dat u zich niet brandt aan heet water

Wacht tot de temperatuur gedaald is voordat u het koelwater aftapt. Anders kunnen hete waterspetter brandwonden veroorzaken.

(2) De brandstofinjectieklep controleren en afstellen

Voor deze afstelling zijn specialistische kennis en vaardigheden nodig. Neem dus contact op met uw dealer. Deze afstelling is nodig voor een goed ontstekingspatroon, zodat de motor optimaal blijft presteren.

(3) Afstelling speling inlaat/uitlaatklep

Voor deze afstelling zijn specialistische kennis en vaardigheden nodig. Neem dus contact op met uw dealer. Deze afstelling is nodig voor een goede timing van het openen en sluiten van de kleppen. Als u deze afstelling niet verricht, gaat de motor luidruchtig draaien en zijn slechte motorprestaties en schade het gevolg.

Inspectie elke 2000 gebruiksuren**(1) Het koelsysteem doorspoelen en de onderdelen van het koelsysteem controleren**

Voor dit onderhoud zijn specialistische kennis en vaardigheden nodig. Neem dus contact op met uw dealer. Roest en kalk hopen zich op in het koelsysteem in de loop van langdurig gebruik. Hierdoor wordt het motorkoeleffect verminderd.

(2) Controleren en vervangen brandstofslangen en koelwaterslangen

Voor dit onderhoud zijn specialistische kennis en vaardigheden nodig. Neem dus contact op met uw dealer. Controleer regelmatig de rubberslangen van het brandstofsysteem en het koelwatersysteem. Vervang ze als ze gebarsten of versleten zijn. Vervang de rubberslangen minstens elke 2 jaar.

(3) De inlaat- en uitlaatkleppen leppen

Voor dit onderhoud zijn specialistische kennis en vaardigheden nodig. Neem dus contact op met uw dealer. Deze afstelling is nodig om te zorgen dat de kleppen goed contact blijven maken met de zittingen

(4) De brandstofinjectie-timing controleren en afstellen

Voor dit onderhoud zijn specialistische kennis en vaardigheden nodig. Neem dus contact op met uw dealer.

Deze sectie bevat een eenvoudig storingzoeken schema. Bij eventuele storing op uw motor, de fout opsporen door dit schema te raadplegen. Als de oorzaak van de storing niet gevonden worden of u niet in staat bent deze te herstellen uw leverancier of de dichtstbijzijnde onderhoudsvestiging raadplegen.

Motor start niet	Starter draait niet	Accu ontladen	
		Slechte kabelverbindingen	
		Starter of starter schakelaar storing	
		Veiligheidsrelais storing	
	Starter draait maar motor slaat niet aan	Geen brandstof insputing	Motorstop magneetklep storing
			Geen brandstof in tank
			Brandstof filter element verstopt
			Lucht in brandstofsysteem
			Pompregelstang vastgeklemd in stopstand
		Brandstof wordt ingespoten maar motor slaat niet aan	Voorverwarming storing
			Defecte luchtverwarmer.
			Inspuitmoment onjuist
			Lage cilinder compressiedruk
			Motor stopmagneetklep niet geheel teruggekeerd
	Motor slaat aan maar slaat dan onmiddellijk af	Lucht in brandstofsysteem	
		Laag stationair toerental onjuist afgesteld	

Motortoerental onstabiel	Onstabiel laag stationair toerental	Scheurtje in persleiding		
		Verstuiver storing		
		Motor stopmagneetklep niet teruggekeerd		
		Ongelijke compressiedruk tussen cilinders		
	Hoog stationair toerental onjuist ingesteld	Regelstang onjuist afgesteld		
		Interne storing in reguleteur		
	Motor galoppeert in midden toerental	Slechte reguleteurveer		
	Motor werkt niet juist bij hoge toerentallen	Onvoldoende brandstoftoevoer	Lucht in brandstofsysteem	
			Filterelement verstopt	
			Leiding storing (vernauwd, verstopt enz.)	
		Inspuitvolume onderling ongelijk tussen cilinders		
		Slechte reguleteurveer		
		Klepspeling onjuist ingesteld		
		Slechte klepveer		
	Motortoerental blijft steken op hoog stationair	Regelstang stroef of blijft steken		
Motor oververhit	Koelsysteem storing	Onvoldoend koelmiddel in systeem		
		Slippende ventilatorsnaar		
		Thermostaat storing		
		Radiator vuldop storing		
		Inwendige verontreiniging in koelsysteem		
		Radiatorbuitenzijde vervuild		
	Onjuist onderhoud	Motor overbelast		
		Luchtfilter element verstopt		
		Onvoldoende/verstopte luchtstroom		
		Koelmiddelstroom gehinderd (hoge antivries concentratie enz.)		
	Lage oliedruk	Gebrek aan olie	Olielekkage	
			Hoog olieverbruik	
Verkeerde olie		Verkeerd type en viscositeit		
Hoge koelmiddeltemperatuur		Oververhitting		
Verstopt filter en zeef				
Versleten lagers en oliepomp				
Ontlastklep storing				

Laag motorvermogen	Inspuitpomp onjuist ingesteld	Onjuist inspuitmoment	Teveel vervroegd
			Teveel vertraagd
		Verstuiver storing	Onjuiste inspuitdruk
			Onjuist straalbeeld
		Onvoldoende brandstof toevoer naar inspuitpomp	Te weinig brandstof in tank
			Lucht in inspuitpomp
			Brandstoffilter verstopt
			Teruglekklep storing
		Regulateur storing	Motor onjuist afgeregeld
			Slechte reguleateurveer
	Lage cilinder compressie druk	Cilindercompressie lekkage	Klepspelings onjuist afgesteld
			Verstuiver onjuist uitgelijnd
			Cilinderboring slijtage
		Onvoldoend inlaatlucht volume	Luchtfilter verstopt
			Luchtstroom gehinderd
Te hoog olieconsumptie	Verkeerde olie	Verkeerde keuze van type en viscositeit	
		Teveel aan olie	
	Olieconsumptie in motor	Defecte zuigerveren/beschadigde cilinderboringen	
		Defecte klepsteel afdichting	
	Olie lekkage	Beschadigde afdichting / Beschadigde turbolader afdichting	
		Losse verbindingen/pakkingen	
		Filter en leiding onjuist geïnstalleerd	
Te hoog brandstofconsumptie	Brandstof lekkage	Beschadigde afdichtingen	
		Onderdelen onjuist geïnstalleerd of aangetrokken	
	Te hoog inspuitdruk	Inspuitpomp defect	
	Te hoge mechanische belasting		

Rokende uitlaat	Rook te zwart	Verstopt luchtfilter
		Beschadigde verstuiver
		Verkeerde verstuiver
		Onjuist inspuitmoment
		Te hoog inspuitvolume
		Onjuiste brandstof
	Rook te wit	Water in brandstof
		Lage compressiedruk
		Onjuist inspuitmoment
		Lage koelmiddeltemperatuur
		Defecte turbolader
Batterij te ver ontladen	Laag electrolytpeil	Gescheurde accubak
		Natuurlijk verbruik
	Laadstoring	Snaar onvoldoende gespannen of beschadigd
		Dynamo storing
		Beschadigde bedrading of slecht contact
	Te hoge elektrische belasting	Accuvermogen te laag voor toepassing

