

GEBRUIKERSHANDLEIDING

S15Auj

SER. NO. 13NS10051~

De inhoud van deze handleiding kan onderhevig zijn aan eventuele veranderingen zonder voorafgaande kennisgeving.

WAARSCHUWING

Onjuist gebruik van deze machine kan leiden tot een ernstig ongeval. Bedieners en onderhoudsmonteurs moeten deze handleiding grondig lezen en de inhoud volledig begrijpen alvorens deze machine te bedienen of te onderhouden. Bewaar deze handleiding bij de hand, zodat u deze te allen tijde kunt raadplegen en herhaaldelijk kunt lezen.

Introductie.....	5
Belangrijke informatie.....	7
Veiligheidssymbolen/andere symbolen.....	8
Verantwoordelijkheden van de eigenaar / kwalificaties van de gebruiker / milieubescherming.....	9
Omgaan met elektronische data & contact.....	10
Hoofdstuk 1 Veiligheid.....	11
1.Risico op elektrocutie.....	12
2.Kantelgevaar.....	12
3.Valgevaar.....	14
4.Botsingsgevaar.....	15
5.Gevaar bij defect.....	16
6.Explosie- en brandgevaar.....	16
7.Voorzichtig bij hanteren batterijen.....	17
8.Voorzichtig bij hanteren van de motor.....	18
9.Veiligheid van personeel.....	19
10.Voorzichtig bij het rijden.....	20
11.Voorzichtig bij tanken.....	21
12.Voorzichtig bij lassen.....	21
Hoofdstuk 2 Plaatjes en waarschuwingsetiketten.....	23
1.Positie etiketten (1).....	24
2.Positie etiketten (2).....	27
3.Positie etiketten (3).....	29
4.Positie etiketten (4).....	30
Hoofdstuk 3 Veiligheidsonderdelen.....	31
1.Lijst van veiligheidsonderdelen.....	32
Hoofdstuk 4 Naam en functie van elk wisselstuk.....	35
1.Benaming onderdelen.....	36
2.Beschrijving onderdelen.....	39
Hoofdstuk 5 Inspectie van de werkomgeving.....	43
Hoofdstuk 6 Pre-operationele Inspectie.....	45
1.Visuele Inspectie.....	46
2.Functionele Inspectie.....	47
Hoofdstuk 7 Dagelijks onderhoud.....	51
1.Opbergen machine.....	52
2. Dagelijks onderhoud.....	52
Hoofdstuk 8 Bedieningsmethode.....	59
1.Opstarten motor.....	60
2.Motor stop.....	63
3.Bovenbediening (bedienen vanuit platform).....	64
4.Benedenbediening (Bedienen vanop carrosserie).....	68

5. Bediening in koude omgeving/winter.....	70
6. Bediening in warme gebieden/zomer.....	71
Hoofdstuk 9 Noodbedieningsmethoden.....	73
1. Noodstop.....	74
2. Nooddaalkabel.....	74
3. Vlakstellen platform.....	75
Hoofdstuk 10 Transport.....	77
1. Voorbereiding laden machine.....	78
2. Laden.....	79
3. Vastmaken.....	80
4. Uitladen.....	80
5. Hijsen.....	81
Hoofdstuk 11 Opbergmethode.....	83
Hoofdstuk 12 Periodiek onderhoud.....	85
1. Onderhoudstermijnen en vervanging wisselstukken.....	87
2. Aanbevolen (smeer-)olie.....	88
3. In te smeren plaatsen en smeertijden.....	88
4. Onderhoud na eerste 50 werkuren nieuwe machine.....	89
5. Onderhoud om de 100 werkuren.....	90
6. Onderhoud om de 200 werkuren.....	93
7. Onderhoud om de 400 werkuren.....	93
8. Onderhoud om de 1.000 werkuren.....	95
9. Inspectie en onderhoud motoronderdelen.....	98
10. Inspectie en onderhoud stalen rupsbanden.....	98
11. Inspectie van de zekeringen.....	99
12. Ontluchting van de cilinders.....	100
13. Drukregeling hydraulische olietank.....	102
14. Staalkabels.....	102
Hoofdstuk 13 Oorzaak van afwijkingen en maatregelen.....	105
1. Foutopsporing.....	106
Hoofdstuk 14 Specificaties.....	109
1. Werkzone en afmetingen hoogwerker.....	110
2. Diagram bewegingsveld.....	112
3. Belangrijkste specificaties.....	113
4. Diagram hydraulisch circuit.....	115
5. Diagram elektrisch circuit.....	116
Appendix.....	119

Introductie

Belangrijke informatie

Bedankt om de hoogbelastbare Nagono Industry CO. Ltd, Hoogwerker aan te kopen. Gebruik en bedien de hoogwerker op correcte wijze.

- Elke handeling tegen de hierin beschreven voorschriften en elke verkeerde bediening, inspectie of onderhoud kan leiden tot ernstige incidenten met verwondingen / dood en/of het falen van de hoogwerker tot gevolg.
- Alvorens deze hoogwerker te gebruiken, lees aandachtig deze handleiding en voer elke operatie, inspectie en onderhoud minutieus uit volgens de richtlijnen van deze handleiding.
- Leef alle werknemers-, veiligheidsvoorschriften na van het werkterrein, alsook alle regulaties.
- Deze handleiding beschrijft verschillende mogelijke situaties, echter niet alle situaties zijn voorspelbaar. Gelieve daarom altijd rekening te houden met je eigen veiligheidsbewustzijn.
- Wees verstandig: werk voorzichtig en veilig.
- Enkel opgeleide en geautoriseerde medewerkers mogen deze hoogwerker besturen. Zij moeten de aangewezen training gevolgd hebben.
- Deze machine is bestemd voor het optillen van mensen of werkmateriaal. Deze werd ontworpen voor herstellingswerken en installaties in de hoogte (bv. Dak, plafond, gebouwen, etc.). Gebruik de hoogwerker niet voor andere doeleinden.
- Nagano Industry CO. Ltd. Is niet aansprakelijk voor enige schade, (in-)direct verlies of uitgaves ten gevolge van incorrect gebruik van de machine of door andere oorzaken.
- Bij het vervangen van wisselstukken, gebruik onze originele onderdelen. Het gebruik van niet originele wisselstukken valt niet onder de garantie.
- Breng nooit wijzigingen aan de machine aan. Wijzigingen kunnen de veiligheid en de performance schaden. Dit kan leiden tot falen, ongevallen, zware verwondingen of, in het ergste geval, de dood.
- Voer alle onderhoudswerken uit zoals beschreven in deze handleiding.
- Deze handleiding licht alle apparatuur toe, ook optionele. Het is dus mogelijk dat bepaalde onderdelen beschreven worden die niet voorzien zijn voor uw machine.
- Wij streven ernaar om onze producten constant te verbeteren. Gelieve er rekening mee te houden dat er dus enige verschillen kunnen zijn tussen deze handleiding en uw machine ten gevolge van specificatiewijzigingen.
- Bepaalde illustraties kunnen niet overeenkomen met de daadwerkelijke apparatuur, gezien de weergegeven specificatie of andere verschillend kan zijn.
- Deze handleiding moet beschouwd worden als een permanent onderdeel van de machine. Ze moet altijd bij de machine in de documenthouder blijven zitten.
- Indien de machine verkocht wordt, gelieve altijd de handleiding mee te geven aan de nieuwe eigenaar.
- Deze handleiding beschrijft de correcte werking van onderstaande machine met rupsbanden:

Model	Naam	gemonteerde motor	Maximale Lading	Max. platform hoogte	Machine massa
S15Auj	Crawler Telescopic boom MEWP	D1305	300kg	13.0m	8,420kg

Veiligheidssymbolen



Volgende symbolen dienen als waarschuwing voor mogelijke gevaren die letsels tot gevolg kunnen hebben. Om enig gevaar leidend tot de dood of verwonding te voorkomen, gelieve onderstaande waarschuwingen ten harte te nemen.

Er zijn 3 gevaarklassen, gebaseerd op omvang van het gevaar op een persoon. "GEVAAR", "WAARSCHUWING" en "OPGELET"..

GEVAAR

- ✓ GEVAAR geeft een gevaarlijke situatie aan, die, indien niet ontweken, zal leiden tot dood of serieuze letsels.

WAARSCHUWING

- ✓ WAARSCHUWING geeft een gevaarlijke situatie aan, die, indien niet ontweken, kan leiden tot dood of serieuze letsels

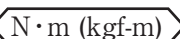
OPGELET

- ✓ OPGELET geeft een gevaarlijke situatie aan, die niet zal resulteren in een ernstig ongeval, maar wel kan leiden tot middelzwaar of licht letsel en ernstige schade aan de machine.

Andere symbolen

INFORMATIE

INFORMATIE geeft interessante informatie weer.

 $N \cdot m$ (kgf-m)

Geeft het aandraaimoment aan op posities waar speciale aandacht aan gegeven moet worden tijdens het assemblageproces.



Dit geeft de hoeveelheid olie of brandstof aan.

- Het is onmogelijk om elk gevaar accuraat te anticiperen in relatie tot operatie, inspectie en onderhoud in elke situatie.
- De waarschuwingen beschreven in deze handleiding en op de waarschuwingsetiketten op de machine voldoen niet aan alle veiligheidsvoorschriften.
- Tijdens het gebruik van deze machine, moet iedereen (management, werkpersoneel en onderhoudspersoneel) aandachtig zijn om de veiligheid te verzekeren en om letsels, zware ongevallen en schade aan de machine te vermijden.
- Wanneer een handeling, inspectie of onderhoudsbeurt plaatsvindt die niet beschreven staat in deze manual, ligt de finale verantwoordelijkheid bij de uitvoerder hiervan.
- Wegens aangebrachte wijzigingen aan de specificaties enz. van deze machine, is het mogelijk dat bepaalde inhoud en illustraties niet langer van toepassing zullen zijn
- Bij onduidelijkheden, vragen of opmerkingen, contacteer Nagano Industry CO., LTD of uw dealer.



Verantwoordelijkheden van de eigenaar

Elke eigenaar en gebruiker van de machine (personen of bedrijven) zijn verplicht deze handleiding te lezen, te verstaan en alle regels te volgen. De eigenaar en gebruiker van de machine zijn in wezen verantwoordelijk om alle veiligheidsvoorschriften na te volgen.

Kwalificaties van de gebruiker

De wettelijke controle en instructies worden ter waarborging van de veiligheid in de wetgeving aan de exploitanten of werknemers gegeven. Voor de vereiste kwalificaties voor het gebruik moeten de wetten en voorschriften van de regio waar de machine wordt gebruikt in acht worden genomen.

De NAGANO machines mogen uitsluitend gebruikt worden door bevoegde en gekwalificeerde gebruikers, die alle wetgevingen, zowel gouvernementeel als gerelateerd aan het werkterrein, naleven. De gebruiker is verplicht de handleiding te lezen en begrijpen alvorens de hoogwerker te gebruiken.

Verwijs ook naar volgende voorschriften:

Council Directive 89/655/EEC

(amended by Council Directive 95/63/EEC),

Council Directive 89/391/EEC

Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998;

Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998;

Personal Protective Equipment at Work Regulations 1992;

Construction (Design and Management Regulations) 2015;

Construction (Health, Safety and Welfare) Regulations 1996;

Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations 1992;

The Work at Height Regulations 2005

Persoonlijke veiligheidsuitrusting tegen vallen van hoogtes;

BS EN 795: 2012 *Anchor Devices*

BS EN 361: 2002 *Full body harnesses*

BS EN 363: 2008 *Fall arrest systems*

Milieubescherming

Consulteer onderstaande wetgevingen inzake richtlijnen voor kapotte stukken en (smeer-)olie. afvalwetgeving, waterverontreinigingspreventie en andere voorschriften.

- In acht te nemen voor de handeling

- Wandel rond de machine en controleer op olie of water lekken. Bij dergelijke lekken kan olie of water in de ondergrond, rivieren of dergelijke terecht komen en kan bodemverontreiniging en watervervuiling optreden. Vang of veeg vloeibaar afval altijd op/af.
- Start en warm de motor op. Rijden met een koude motor zal de uitlaatgassen doen toenemen en kan bovendien leiden tot schade aan de motor.

- In acht te nemen tijdens de handeling

- Werk steeds met de maximaal opgegeven lading of lager. Indien de machine te zwaar beladen is, zal de uitlaatgas toenemen en kan dit leiden tot oververhitting.
- Niet racen, plots starten of rap optrekken.
- Als de machine onbemand achtergelaten wordt, leg dan zeker de motor af. Laat de machine niet onnodig opwarmen
- Denk aan omwonenden; vooral 's nachts of 's morgens vroeg om geluids- en lichtoverlast tegen te gaan..

- In acht te nemen tijdens inspectie en vervanging

- Berg (smeer-)olie altijd op op specifieke plaatsen na reinigen, inspectie en andere werken aan de machine. Indien het achtergelaten wordt, kan het intrekken in de ondergrond samen met regenwater of brand veroorzaken.
- De batterij bevat lood en verdund zwavelzuur. het verkeerd weggooien van de batterij zal een invloed hebben op het milieu. Vraag een vervanging van de batterij aan bij Nagano Industry Co., Ltd. of uw dealer of vraag raad bij een afvalverwerkingsbedrijf.
- Bij het verbranden van de rubberen rupsbanden, komt giftig gas vrij, die een invloed heeft op het milieu. Vraag een vervanging voor uw rupsbanden aan bij Nagano Industry Co., Ltd. of uw dealer. Indien u het zelf wenst op te ruimen, vraag om hulp bij een afvalverwerkingsbedrijf.

- Adequate verwijdering van afval:

- Wanneer men zich wil ontdoen van de machine na lang gebruik, neem contact op met Nagano Industry Co., Ltd. of uw dealer. Laat de machine nooit onjuist achter, anders zal schade aan het milieu toegebracht worden.
- Na vervanging van de rupsbanden, batterijen, koelvloeistof, hydraulische olie, enz. gooi alles op gepaste wijze weg.

Omgaan met elektronische data

- Nagano Industry Co., Ltd. behoudt de copyright van de elektronische instructie handleiding en andere intellectuele eigendommen.
- Enige duplicatie, kopie, alternatie, distributie, etc. van een deel of de volledige elektronische handleiding is toegestaan met onze toestemming. Hoe dan ook, enkel een kopie mag uitgeprint worden voor het gebruik van het product dat u aangekocht hebt.
- De elektronische instructie handleiding is bedoeld voor gebruiksgemak van de klant. Nagano Industry Co., Ltd. neemt geen verantwoordelijkheid op bij schade veroorzaakt door verkeerd gebruik van de handleiding.
- Nagano Industry Co., Ltd. voorziet productgarantie overeenkomstig met het document geleverd samen met de machine en voorziet geen productgarantie met betrekking tot de veiligheid van het product in overeenstemming met de elektronische instructie handleiding.

Contact

- Producten

Contacteer Sales Departement van Nagano Industry Co., Ltd. voor inlichtingen over productprestaties, functies, aanvragen voor materialen, etc.

- Bestellingen wisselstukken

Om wisselstukken aan te kopen, neem contact op met de parts-afdeling. Geef altijd naam van wisselstuk, referentie en serienummer op en verwijst naar de Partsmanual. Het serienummer vindt u terug op het naamplaatje (zie Hoofdstuk 4, Naam en functie van elk onderdeel.)

- Storingsmelding

Indien de machine of motor onderdanig is aan een defect, neem dan contact op met de serviceafdeling van Nagano Industry Co., Ltd. Geef altijd modelnaam, serienummer, motornummer en het totale aantal werkuren aangegeven op de uurmeter. Geef een gedetailleerde beschrijving van het defect en vraag om een reparatie.

- Contact number

- Sales Departement +81-(0)26-273-1333
- Parts afdeling +81-(0)26-273-1337
- Service afdeling +81-(0)26-273-1423

Hoofdstuk 1

Veiligheid

1. Risico op elektrocutie

GEVAAR

- Deze machine is niet geïsoleerd en biedt geen bescherming wanneer u nabij of in contact staat met een elektrische leiding.
- Plaats de hoogwerker altijd ver van elektrische bedrading om er zeker van te zijn dat geen enkele partij van de hoogwerker per ongeluk een gevaarlijke plek kan raken.

	Voltage	veiligheidsafstand	aantal isolatoren
Laag voltage	100V	2m	1 tot 2
	200V		
Hoog voltage	6,600V		
Extra hoog voltage	22,000V	3m	3 tot 4
	66,000V	4m	5 tot 6
	154,000V	5m	7 tot 20
	187,000V	6m	11 tot 19
	275,000V	7m	16 tot 25
	500,000V	11m	20 tot 40

- Verwijder u van een machine die blootgesteld is aan elektrische leiding onder spanning. het personeel op de grond of in de kooi mag de machine niet aanraken of in werking stellen wanneer de elektrische leidingen onder spanning staan.

waarschuwing

- Gebruik de machine niet bij onweersbuien. Maak geen gebruik van de machine bij slechte weercondities.
- Gebruik de machine niet als lasmassa.

2. Kantelgevaar

Gevaar

- Plaats geen lading in het platform dat het maximum laadvermogen overschrijdt. Voor dat maximum laadvermogen, consulteer Hoofdstuk 14: specificaties.
- Verhoog het platform niet met materiaal uit staal of elektronisches bedrading erin.
- Duw of trek aan elektrische bedrading, noch gebouwen met de mast, anders kan die plooiën.
- Duw niets uit het platform. Trek aan niets horizontaal.
- Gebruik de machine niet bij slecht weer (Voorschrift over Industriële veiligheid en gezondheid, artikel 522).
Definitie van slecht weer:
Sterke wind: gemiddelde windsnelheid voor 10 minuten van 10m/s of meer.
Hevige regen: Eenmalige regenval van 50 mm of meer.
Hevige sneeuw: Eenmalige sneeuwval van 25 cm of meer.
Zelfs als is de standaard hierboven niet bereikt, volg altijd de instructies van uw leidinggevende.
- Gebruik de machine niet op plaatsen waar hevige wind staat, noch bij rukwinden.

Gevaar

- Verhoog de boom niet indien windsnelheid hoger ligt dan 10 m/s.
Indien de windsnelheid hoger ligt dan 10 m/s terwijl het platform verhoogd is, laat de boom dan terug zakken en stop elk gebruik van de machine.

[Referentie] Schaal windkracht gebracht door het Japanse meteorologisch centrum

Wind force scale	Wind speed 10 m above the ground (m/s)	toestand dicht bij bodem
4	5.5 - minder dan 8.0	Doet stof opwaaien; kleine takken bewegen.
5	8.0 - minder dan 10.8	Kleine bomen beginnen te wiegen; kleine golfvorming bij eilanden.
6	10.8 – minder dan 13.9	Grote takken bewegen; gefluit gehoord in telegraaflijnen; moeilijk gebruik van paraplu's.
7	13.9 – minder dan 17.2	Volledige bomen in beweging, hinder ondervonden bij wandelen tegen wind.

- Neem geen maatregelen die het aan de wind blootgestelde oppervlak van de machine vergroten, zoals het afdekken van het platform met een plaat/doek. De stabiliteit van de machine neemt af en het risico van kantelen neemt toe.
- Gebruik de machine niet op een glad of bevroren wegdek.
- Indien een aardbeving plaatsvindt, kan het platform geweldig schommelen, met een botsing met apparatuur, kantelen van de carrosserie en/of vallen van een persoon tot gevolg. stop het werk onmiddellijk. Van zodra de beving stopt, zet de machine aan de kant en laat hem nakijken door iemand van Nagano Industry Co., Ltd. of uw dealer.

waarschuwing

- Hang geen extra lading aan de machine.
- Plaats geen lading op eender welke plaats, indien niet in het platform.
- Gebruik de machine niet als kraan, noch als hijsmachine.
- Gebruik de machine op een stevige en vlakke ondergrond. Inspecteer de werkomgeving zorgvuldig vooraleer de machine naar daar te verplaatsen (zie hoofdstuk5, Inspectie v.d. werkomgeving.)

Rijd niet op een plaats met hoogteverschil of obstakels, rijd ook niet over obstakels.

- Gebruik de machine niet op een vloer, voertuig of iets dergelijks dat beweegt of kan bewegen.
- Hijs, noch verleng de mast nooit op een helling.
Werk niet op plaatsen waar de hellingsgraad van de weg de aangegeven maximale helling overschrijdt. Indien de inclinatie van de machine de toegestane helling overstijgt, zullen de waarschuwingsledjes oplichten en zal het hellingsalarm afgaan. Werk nooit bij deze condities.
- Indien het hellingsalarm afgaat tijdens werken in de hoogte, laat het platform dan onmiddellijk zakken. Werk nooit verder.
- Werk enkel indien de machine zich op een vlakke en verharde ondergrond bevindt, i.p.v. te vertrouwen op het hellingsalarm.
Inclinatiehoek wanneer het alarm luidt: 3 graden (5.2%)
- Tijdens het rijden op een helling met hogere inclinatie dan de aanbevolen hoek, wees aandachtig en rijd met de boom volledig ingeschoven en houd de jib horizontaal of lager.
- Rijd niet op een helling met hellingsgraad hoger dan die van de machine.
Hellingsgraad: 20 graden (36%)
- Breng het platform niet in contact met of bind hem niet vast aan omliggende structuren.

 **waarschuwing**

- Wijzig nooit iets aan de boom of andere delen en verwijder nooit het tegenwicht.
- Deactiveer of wijzig geen stukken, noch instrumenten die een veiligheid en stabiliteit beïnvloeden.

 **opgelet**

- Gebruik de machine niet indien deze vastgemaakt is aan eender welke structuren.

3. Valgevaar

 **gevaar**

- Plaats geen ladder/stelling of iets dergelijks in het platform of op eender welke plaats op de machine.
- Voer geen werken uit met een trapladder, opstapje op de machine.
- Zit, sta en klim niet om de handrails van het platform (incl. middenrail). Leun ook niet uit de machine. Sta altijd met beide voeten op de vloer van de kooi tijdens het werken.
- Klim niet op een andere structuur vanuit de kooi.
- Om de kooi te betreden/verlaten, moet de machine volledig ingeklapt zijn.
- Bij het betreden van de kooi, sluit altijd het poortje (deur of bar). Werk niet in de hoogte met het poortje open.

 **waarschuwing**

- Wees aandachtig bij het betreden of verlaten van de kooi. Laat de kooi altijd zakken tot de laagste positie.
- Vooraleer in en uit de kooi te stappen, controleer of de machine volledig stopt.
- Spring niet van de machine.
- Stap niet in of uit de kooi met iets (bv. gereedschap) in uw hand.
- Stap niet in of uit de kooi steunend op een onderdeel, zoals bv. joystick.
- Bedien de machine niet op een ruige manier. Maak geen bruuske bewegingen met de schakelaars of joysticks.
- Maak de bodem van de kooi vrij van vuil: verwijder water, sneeuw, olie, ijs, enz. altijd om valincidenten te voorkomen.
- Klim niet op eender welke andere plaats dan het platform zelf.
- Bij nachtelijke werken, voorzie een extra licht.

4. Botsinggevaar

Gevaar

- Stoot nergens tegen met de kooi of het contragewicht. Indien iets geraakt wordt, kan iets van de machine beschadigd raken. Laat in dat geval de machine onmiddellijk inspecteren.
- Vraag het personeel op afstand te blijven en niet te wandelen onder de mast/kooi die rechtop staat.
- Bij inspectie, haal alle extra ladingen uit het platform en maak gebruik van stutting om het zakken van de mast tegen te gaan.
- Bij het draaien van de mast, komt de draaitafel iets breder dan de machinebreedte. (ong. 0.83m). Let altijd op de draaitafel en zorg ervoor dat die altijd zichtbaar is. Indien de mast niet geheven kan worden en de omgeving achter de draaitafel niet zichtbaar is, consulteer een operator op begane grond om de draaibeweging uit te voeren.

Waarschuwing

- Controleer de rijrichting met behulp van de pijlen op het chassis en op de bedieningspost boven.
- Controleer of de werkzone boven, naast en onder de kooi vrij is bij het heffen en dalen en voor iedere andere beweging.
- Breng de mast van de machine in horizontale positie bij beperkte zichtbaarheid of gebruik een andere persoon als gids.
- Controleer in elk geval de omgeving van de machine alsook eventuele obstakels boven u. Voor het heffen of dalen van de kooi, controleer of er voldoende plaats is voor een veilige handeling.
- De kooi, noch mast mogen de grond nooit raken.
- Laat niets vallen vanuit het platform. Dit is gevaarlijk voor voetgangers of passerende voertuigen.
- Plaats al uw materiaal altijd op de vloer van de kooi. onstabiele vracht uit de kooi vallen.
- Het is niet toegestaan om met deze machine op openbare wegen te rijden.

Opgelet

- Houd tijdens de werking de relingen vast. Voorkom de beknelling van uw handen bij het vasthouden.
- Het gebruik van andere machines (kraan, gondel, enz.) in de werkzone van de hoogwerker, verhoogt het risico op botsingen. Neem maatregelen om deze te voorkomen, door middel van bv. waarnemer. Bij werking van de hoogwerker in de werkzone van kranen, leg dan de motor af van de kraan of neem andere maatregelen om botsingen te voorkomen.
- Kijk altijd in de rijrichting.

5. Gevaar bij defect

waarschuwing

- Gebruik geen beschadigde of defecte machine. Laat de machine altijd onmiddellijk inspecteren of repareren.
- Bij abnormaliteiten, stop direct het gebruik en inspecteer de machine.
- Voer altijd de pre-operationele inspectie. Inspecteer de machine ook bij afwisseling van operators. Deze inspectie is de verantwoordelijkheid van elke operator.
- Voer de pre-operationele inspectie uit op een harde en vlakke ondergrond.
- Indien abnormaliteiten ontdekt worden tijdens de pre-operationele inspectie, stop de inspectie dan onmiddellijk. Plaats het teken "BUITEN GEBRUIK" en "NIET GEBRUIKEN" en laat de machine direct inspecteren of repareren door technisch personeel.

opgelet

- Voer alle onderhoudswerken uit zoals beschreven in deze manual.
- Controleer of alle plaatjes op de juiste plaats hangen en dat ze niet beschadigd zijn.

6. Explosie- en brandgevaar

Waarschuwing

- Ga voorzichtig te werk met brandstoffen (diesel en olie) en let op voor vuur.
- Verwijder de dop niet van de tank indien de motor draait.
- Vul de tank met diesel alleen. Indien de brandstoftank gevuld wordt met benzine, kan brand ontstaan.
- Vul de brandstoftank niet bij draaiende motor en/of in de nabijheid van open vuur.
- Indien de brandstof overloopt, kuis het onmiddellijk af.
- Plaats niets in de buurt van de brandstoftank tijdens het tanken dat vonken of vlammen kan veroorzaken. (aanstekers, sigaret, ...)
- Plaats de brandstof altijd op wel-geventileerde plaatsen.
- De streek van de uitlaatpijp is erg warm tijdens het gebruik en kort na het afleggen van de motor. Stationeer de machine niet op een plaats met ontvlambare materiaal, zoals brandstof, droog gras, of papierafval.
- Houd altijd een EHBO-kit en een brandblusapparaat bij de hand.

7. Voorzichtig bij hanteren batterijen

⚠ WARNING

- Bij inspectie van de batterij, leg de motor af en zet alle schakelaars uit. indien deze niet uitgeschakeld zijn, kunnen ongewilde operaties voorkomen die een gevaar kunnen vormen.
- De batterij genereert waterstofgas. Wees voorzichtig.
- Explosiegevaar: Breng de batterij niet in nabijheid van vonken of smeulende sigaretten.
- Draag altijd een veiligheidsbril wanneer u met batterijen werkt.
- De elektrolyt van de batterij is een sterk zuur (verdund zwavelzuur).
- Het zuur kan schade toebrengen aan kleren. er is gevaar tot verwonding en blindheid bij contact met huid of ogen. Spoel direct grondig met veel water indien het zuur in contact komt met huid, ogen of kleren.
- Bij gebruik van een startkabel voor het starten van de motor, volg dan minutieus de procedure.
- Bij verkeerd gebruik, kan een explosie ernstige verwondingen of de dood tot gevolg hebben.
- Connecteer nooit de (+) terminal met de (-) terminal bij het connecteren van de startkabel.
- Contact van uiteinden van startkabels of contact met chassis kan vlammen veroorzaken.

⚠ opgelet

- Wees voorzichtig bij gebruik van een batterij van een ander voertuig om de motor te starten. Vermijd contact tussen beide voertuigen. Enig contact kan schade toebrengen aan het elektrisch circuit.
- Gebruik altijd een batterij met zelfde voltage als de defecte machine.
- De gebruikte voltage voor het startsysteem is 12 Volt.
- Koppel de startkabel aan een 12 V DC batterij en de 12 V DC hulpbatterij. Indien het starten gepaard gaat met het gebruik van een lasmachine (hoge voltage), dan zal er sprake zijn van schade aan het elektrisch systeem van de hoogwerker.



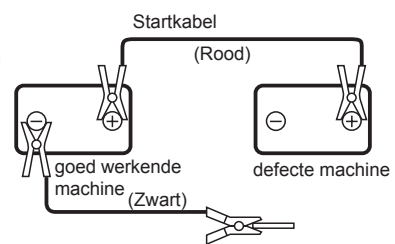
Stappen voor het starten van de motor met behulp van een startkabel

1. Zet de aan- en uitschakelaar van de defecte hoogwerker op "UIT".
2. Plaats de andere machine in de buurt van de machine in panne, om de startkabel aan te sluiten. Beide machines mogen niet in contact komen met elkaar.
3. Stop de motor van de niet defecte machine.
4. Open de carters van beide machines en laat ze even openstaan om brandstofgassen te laten ontsnappen.
5. Verwijder de batterijdoppen.
6. sluit een van de positieve (+) rode startkabels aan op de positieve (+) aansluiting van de reeds ontladen batterij van de machine in panne.
7. Sluit het andere eind van de positieve (+) rode kabel aan op de positieve (+) aansluiting van de gezonde batterij.
8. Plaats een uiteinde van de negatieve (-) zwarte kabel aan op de negatieve (-) aansluiting van de gezonde batterij
9. Sluit tenslotte het andere uiteinde van de negatieve (-) zwarte kabel aan op de motorblok van de machine in panne.

10. Start de motor van de gezonde machine en laat die draaien voor ongeveer 10 minuten op hoge, stationaire snelheid. Deze actie zal de batterij van de andere machine gedeeltelijk opladen.
11. Start de motor van de machine in panne.
12. Koppel direct daarna alle kabels los in omgekeerde volgorde.
13. Plaats nadien de batterijdoppen terug en sluit de carters van beide machines.

Waarschuwing

- Als een elektrisch apparaat nat wordt, kan een stroomlekage leiden tot storing en is het uiterst gevaarlijk. Bij het wassen van de machine of bij het werken in de regen moet u voorzichtig zijn dat u de elektrische apparaten niet nat maakt.
- Verwijder of demonteer geen enkel elektrisch apparaat uit de machine. Installeer ook geen andere elektrische apparaten dan die welke door Nagano Industry Co., Ltd. worden geleverd.



8. Voorzichtig bij het hanteren van de motor

Gevaar voor brandwonden

waarschuwing

- Verwijder de radiator dop niet als de motor warm is. Stoom en hete koelvloeistof zouden kunnen opspatten, wat kan leiden tot brandwonden. Wacht steeds tot de motor afgekoeld is.
- Draai de radiator dop stevig aan na inspectie. Indien de dop los zit, kan stoom opspatten.
- Zorg ervoor dat handen of andere lichaamsdelen niet te dicht in de buurt komen van het motoroppervlak, incl. demper, uitlaatpijp en motorblok tijdens elke handeling of vlak na het stoppen van de motor. Omdat de motor erg opwarmt tijdens de werking bestaat er gevaar voor ernstige brandwonden.

Gevaar voor uitlaatgasvergiftiging

waarschuwing

- Gebruik de machine niet in een afgesloten ruimte zonder geschikte ventilatiemogelijkheden, zoals bv. een garage, tunnel of kelder.
- Bij gebruik van de hoogwerker in een afgesloten ruimte, blokkeer geen enkele ventilator, noch opening in het motorcompartiment. Tijdens werking van de machine komt koolstofmonoxide vrij. Koolstofmonoxide kan leiden tot vergiftigingsverschijnselen of een fataal ongeluk.

Gevaar van koelvloeistof**⚠️ Opgelet**

Draag een beschermbril en rubberen handschoenen bij het werken met koelvloeistof met lange levensduur. Bij contact met huid of ogen, reinig onmiddellijk met veel water en consulteer een dokter.

9. Veiligheid van personeel**Voorkomen van het vallen****⚠️ gevaar**

- Draag steeds beschermkledij bij het werken (harnas, helm,...). Alle veiligheidsvoorschriften dienen nageleefd te worden.
- Het is wettelijk verplicht om een veiligheidsharnas te dragen. Maak het harnas veilig vast met de riem aan de kooi. (Zie Hoofdstuk 8, 3. Boven bediening).

⚠️ waarschuwing

Gebruik persoonlijk beschermingsmateriaal die conform zijn aan de normen. Volg altijd alle instructies van de betreffende fabrikant.

Voorzichtig bij gevaarlijke situaties**⚠️ Waarschuwing**

Houd handen en andere lichaamsdelen uit de buurt van roterende delen, zoals bv. de koelventilator, vliegwiel, draaikrans en rondsel.

Blootstellingsgevaar**⚠️ Waarschuwing**

- Draag beschermkledij Afhankelijk van het uit te voeren werk; handschoenen, veiligheidsschoenen, oog- en oorbescherming.
- Draag geen stropdas of losse kledij tijdens het werken in de buurt van roterende delen, zoals bv. de koelventilator, vliegwiel,... Anders bestaat de kans dat deze vast raken te zitten. Knoop ook altijd uw manchetknopen.
- Bind lang haar samen tijdens het werken in de buurt van roterende onderdelen, zoals bv. de koelventilator, motorvliegwiel.
- Luister niet naar muziek tijdens het bedienen van de machine. Anders zijn waarschuwingsgeluiden moeilijk te horen.

Voorzichtigheid met betrekking tot alcohol of medicatie

waarschuwing

- Gebruik de machine niet onder invloed van alcohol, noch medicatie.
- Gebruik de machine niet bij ziekte.

10. Voorzichtig bij het rijden

gevaar

- Bestuur de machine nooit op onderstaand beschreven wegen, anders kan de machine kantelen of kan het platform botsen tegen omstaande structuren.
 - (1) Rijd en werk nooit op zachte ondergrond. Rijd nooit op een dijk, zachte berm, in de buurt van een beek,... Een zachte ondergrond kan in elkaar zakken door het gewicht en/ of de trillingen van de machine. Besteed ook extra aandacht aan losse ondergrond na hevige regenval.
 - (2) Zelfs rijden over een klein niveauverschil zal een hevige zwenking van het uiteinde van het platform veroorzaken. Rijd hierom met de laagst mogelijke snelheid.
- Indien rijden op een slechte weg onvermijdbaar is (bv. transport) let dan aandacht op volgende items bij het rijden over een niveauverschil of op een helling.
 - (1) Verhoog het platform nooit of rijd nooit op een helling die steiler is dan de nominale helling van het platform. Voor meer info omtrent de hellingshoek, zie hoofdstuk 14 Specificaties.
 - (2) Houd u strik aan de volgende punten wanneer u op een helling rijdt:
 - [1] Richt de machine altijd in de richting van de helling.
 - [2] Verander niet van rijrichting en steek de weg niet over op een helling, anders kan de machine kantelen. Rijd naar een vlakke ondergrond om dergelijke acties uit te voeren.
 - [3] Daal op normale wijze de helling af met het contragewicht gericht naar de top van de helling.
 - [4] Parkeer de machine niet op een helling. Indien onvermijdelijk, neem dan maatregelen om enige beweging van de machine te voorkomen, zoals het plaatsen van stopblokken.
 - [5] Plaats de mast en de armen altijd volledig ingetrokken en in opgevouwen stand.
 - [6] Roteer de mast niet halverwege op een helling. Dit is heel gevaarlijk.
 - [7] Rijd aan lage snelheid.
 - [8] De machine kan slippen op een natte helling, helling met grind/zand/gras/herfstbladeren. Zelfs bij een lichte helling kan dit het geval zijn. Bij het rijden op dergelijke helling, zorg er dan voor dat de machine zo weinig mogelijk zijwaarts draait.

⚠ gevaar

(3) Bij rijden over niveauverschillen, slecht wegdek, hellingen:

- Nooit rijden met een inclinatiehoek die horizontaal of hoger is, ongeacht de hoogte van het verlengstuk van de mast. Zelfs een kleine onregelmatigheid in het wegdek kan een enorme invloed hebben op de stabiliteit van de machine. Dit kan leiden tot een ernstig ongeval, zoals bv. het kantelen van de machine of een platformoperator die gekneld raakt tussen de machine (kooi of chassis) en een constructie.
- Als het rijden onvermijdelijk is voor bv. een machinetransfer, let dan voldoende op volgende aandachtspunten.

[1] Rijd met volledig ingeklapte mast.

[2] Plaats de keuzeschakelaar voor rijmodus op "Laag".

[3] Let op de gebouwen en dergelijke aan de boven- en onderkant van het platform bij het oprijden/af dalen van een helling.

[4] Rijd nooit met de machine met gehesen mast, anders bestaat het risico dat de machine kantelt, zelfs bij een kleine onregelmatigheid of niveauverschil of bij het betreden van een steile helling.

11. Voorzichtig bij tanken

⚠ Waarschuwing

- Gebruik diesel. Deze machine is uitgerust met een dieselmotor. Gebruik voor het tanken JIS Grade 2 (normaal)/JIS Grade 3 (koude omgevingen).
- Indien andere brandstof gebruikt wordt, kan de gebruiker van de machine beboet worden.
- U kunt verantwoordelijk gesteld worden voor eventuele kosten die gemaakt worden voor reparaties.
- Leg de motor af voor het tanken en voorkom het mengen van stof en water.
- Mors geen brandstof op de machine en laat de brandstoftank niet overlopen. Dit kan brand veroorzaken. Als er brandstof gemorst is, verwijder dan de volledige carter van de machine en was de brandstof weg/veeg de brandstof af met een doek.

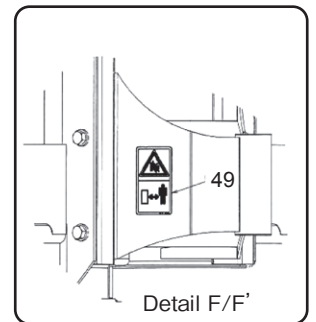
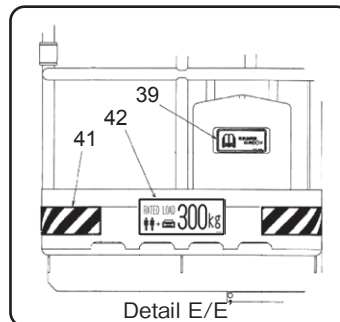
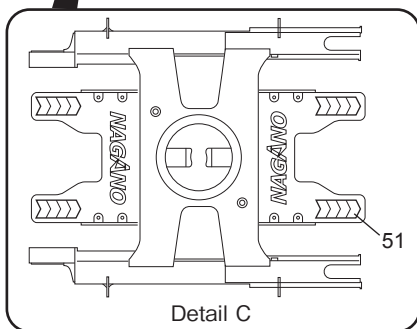
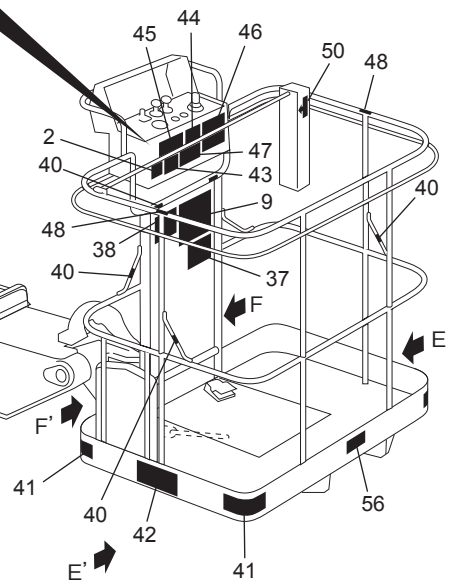
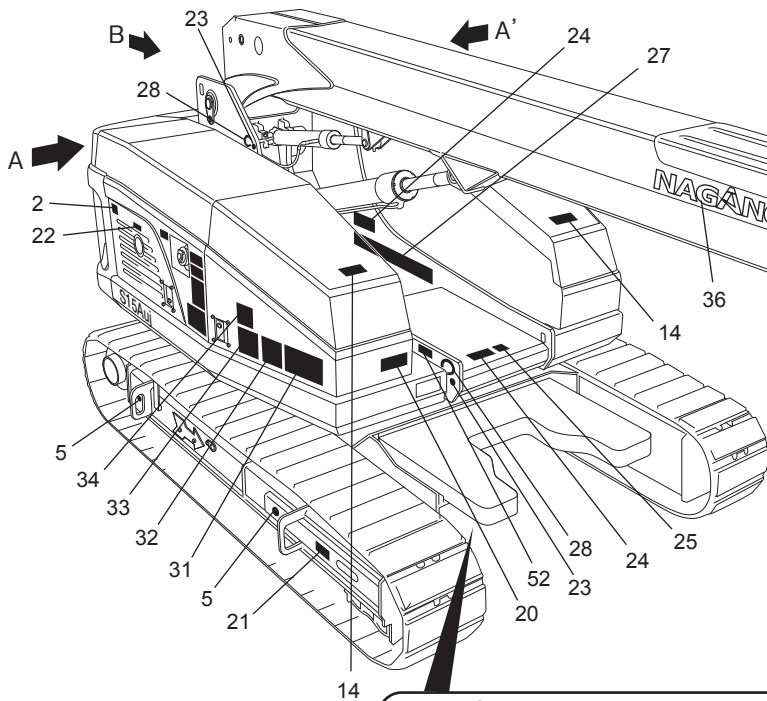
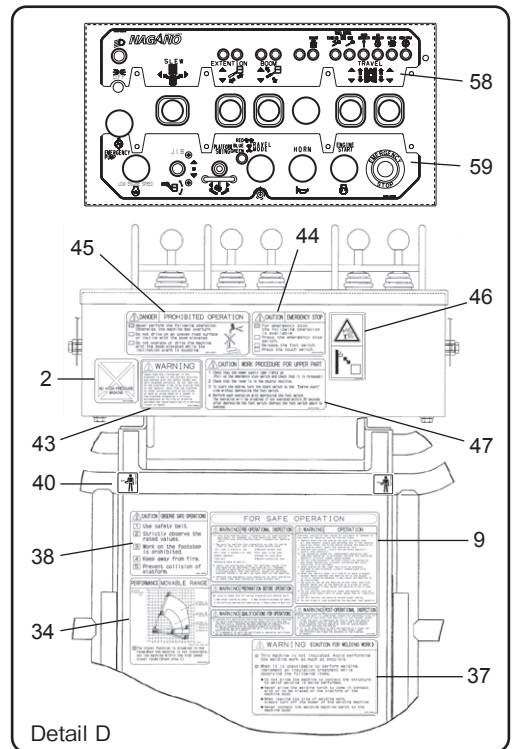
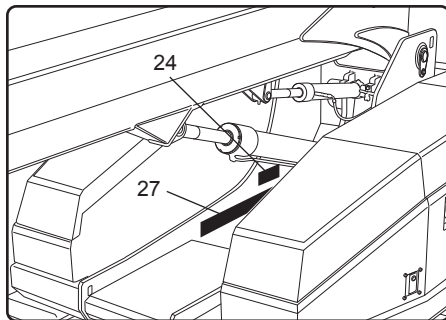
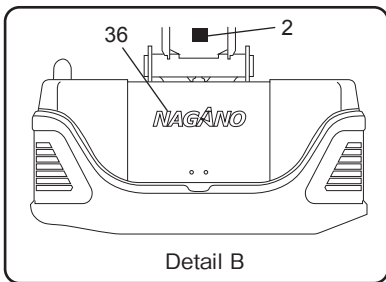
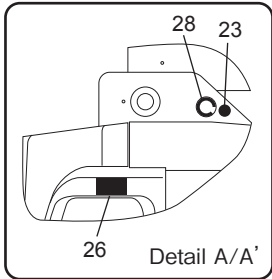
12. Voorzichtig bij lassen

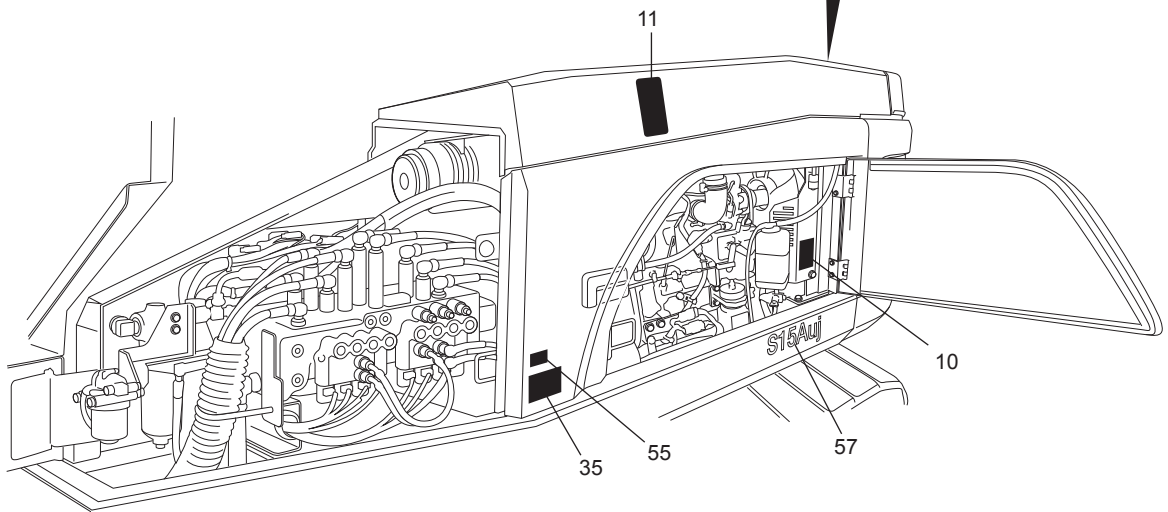
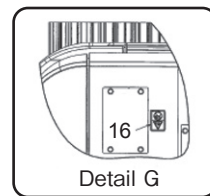
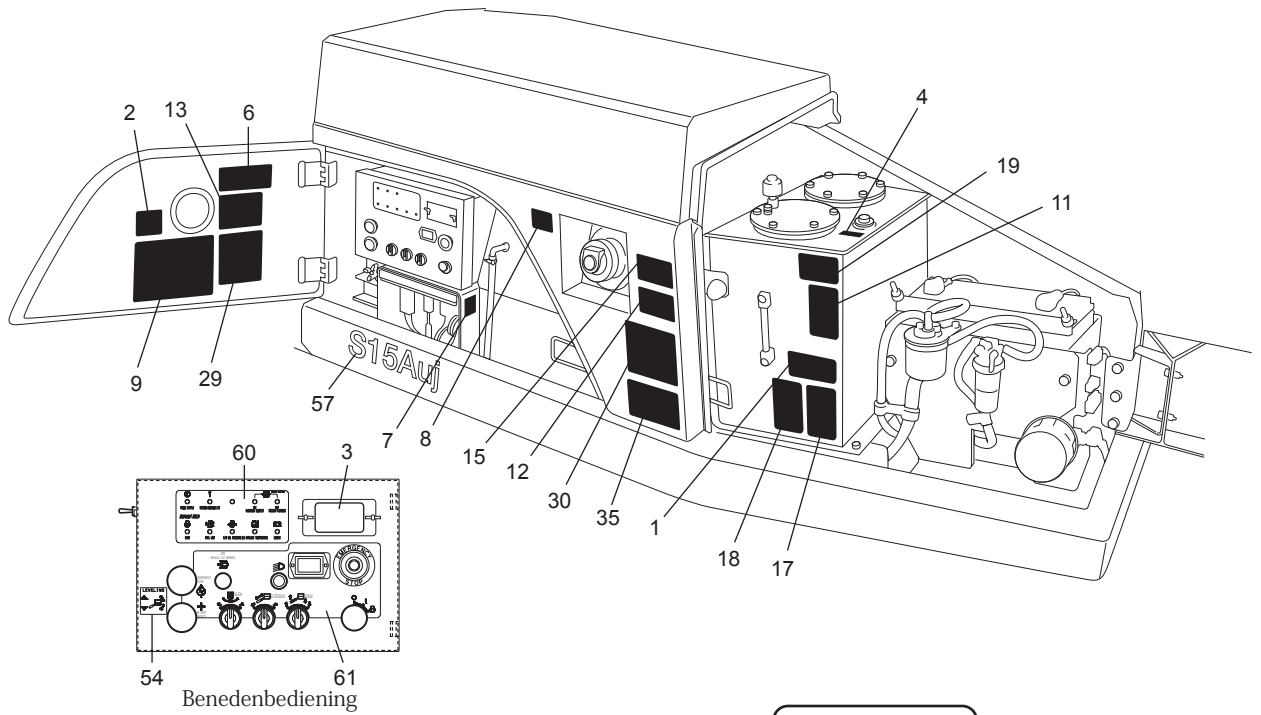
⚠ waarschuwing

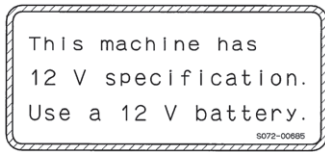
- De machine is niet geïsoleerd. Laswerken kunnen kritieke schade toebrengen aan de machine, isoleer de machine dus goed en volg onderstaande richtlijnen bij het lassen:
 - (1) Verbind de aardkabel van de lastoorts nooit met het chassis van de hoogwerker.
 - (2) De machine mag niet in contact komen met een structuur waaraan wordt gelast.
 - (3) Laat een lastoorts nooit in contact komen met de kooi, noch met het chassis.
 - (4) Schakel de stroom van het lasapparaat altijd uit bij het verlaten van de werkplaats.

Hoofdstuk 2 Plaatjes en waarschuwingsetiketten.

1. Positie etiketten







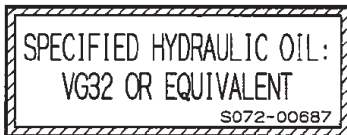
1. S072-00685



2. S072-00686



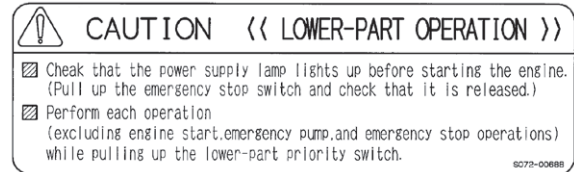
3. S072-00239



4. S072-00687



5. S072-00054



6. S072-00688



7. S072-00135

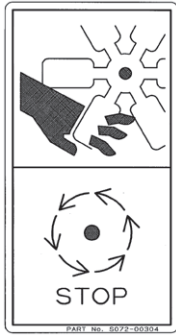


8. 11240-11700

FOR SAFE OPERATION

<p>WARNING PRE-OPERATIONAL INSPECTION</p> <p>If the pre-operational inspection is neglected, an accident or damage to the machine may occur. Perform the pre-operational inspection before work.</p> <p>1. Be sure to perform the inspection on the following items on the level and firm ground before work.</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>1) Oil level in engine oil pan</td> <td>2) Radiator coolant level</td> </tr> <tr> <td>3) Oil level in hydraulic oil tank</td> <td>4) Oil level in fuel tank</td> </tr> <tr> <td>5) Water separator</td> <td>6) Check for loose parts</td> </tr> <tr> <td>7) Fan belt</td> <td>8) Battery electrolyte level</td> </tr> <tr> <td>9) Greasing state of each pin</td> <td></td> </tr> </table> <p>2. Start the engine, and check for abnormal sound from the machine or abnormalities such as oil leakage. Then, while warming up the engine for approximately 5 minutes, check that the control levers or switches operate normally as well as each part of the machine.</p> <p>3. Perform the emergency stop operation at each operation to check that each operation stops without fail.</p>	1) Oil level in engine oil pan	2) Radiator coolant level	3) Oil level in hydraulic oil tank	4) Oil level in fuel tank	5) Water separator	6) Check for loose parts	7) Fan belt	8) Battery electrolyte level	9) Greasing state of each pin		<p>WARNING OPERATION</p> <p>Improper operation may cause an accident or damage to the machine. Observe the following items.</p> <ol style="list-style-type: none"> Before starting the engine, be sure to check that all the control levers and switches are in the neutral position. After notifying people around the machine of the engine start, start the engine at idle. Operate the control levers and switches smoothly, surely, and carefully. The operation speed for independent operation and combined operation is different. Perform the operation smoothly to avoid sudden speed change. Do not simultaneously perform travelling operation and other operations. A travel curvature may occur, resulting in an accident. When operating the lower part with an operator boarded on the platform, closely communicate with the operator. When the vehicle body is tilted 3° or more, a buzzer sounds. Never operate the machine while the buzzer is still sounding because it may cause the machine to be overturned. Be sure to set up the machine on the level and firm ground. Never set up the machine on a slope or soft ground because it may cause the machine to be tilted or overturned. Do not operate the machine under bad weather such as strong wind, heavy rain or snow, dense fog, or lightning storm. Do not operate the machine around power cables. Do not place a load exceeding the maximum load capacity.
1) Oil level in engine oil pan	2) Radiator coolant level										
3) Oil level in hydraulic oil tank	4) Oil level in fuel tank										
5) Water separator	6) Check for loose parts										
7) Fan belt	8) Battery electrolyte level										
9) Greasing state of each pin											
<p>WARNING PREPARATION BEFORE OPERATION</p> <p>Be sure to make the following preparations before work.</p> <ol style="list-style-type: none"> Wear proper clothing for safety. Wear protective equipment for safety. Hold sufficient meetings with supervisor etc. Ensure safety of work site. 	<p>WARNING POST-OPERATIONAL INSPECTION</p> <p>After the work is completed, check for abnormalities of the machine and park the machine in the stowed state.</p> <ol style="list-style-type: none"> After the work is completed, be sure to park the machine in the stowed state on the safe level, and firm ground. After stowing, run the engine at idle for approximately 5 minutes and stop the engine. If it is unavoidable to park the machine on a slope, set the machine and slope parallel to each other, lower the platform, and place the stoppers to the crawlers or wheels. 										
<p>WARNING QUALIFICATIONS FOR OPERATIONS</p> <p>To operate this machine, the specified qualifications are required.</p> <ol style="list-style-type: none"> For aerial platform with the platform height of 2 m or more and less than 10 m --- Personnel who have completed the special training or skill training course for operating the aerial platform. For aerial platform with the platform height of 10 m or more --- Personnel who have completed the skill training course for operating the aerial platform. It is mandatory to carry the certificate or completion certificate during operation of this machine. 	<p style="text-align: right;">S072-00690</p>										

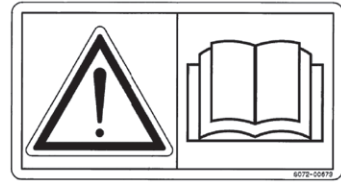
9. S072-00690



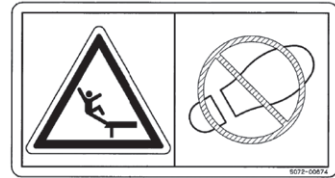
10. S072-00304



11. S072-00305



12. S072-00673



14. S072-00674

CAUTION CAUTION FOR USING EMERGENCY PUMPS

- If the engine cannot be started during work, the boom operations can be performed with the emergency pump.
- Perform the boom operations by using the operation lever or remote control switch while turning on the emergency pump switch.
- Repetitive operation of the emergency pump is prohibited.

Operation for 30 seconds or less → Pause for 30 seconds or more

*Repetitive operation may cause failure.

13. S072-00691



15. S072-00675



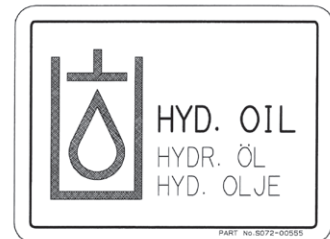
16. NTS6-10010



17. S072-00676



18. S072-00677

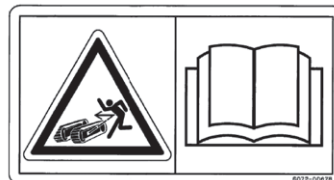


19. S072-00555

CAUTION SLEW LOCK PIN

- When transporting or lifting the machine, always apply the slew lock by the slew lock pin.
- If the above operation is performed without slew lock, falling or dropping may result.
- When applying the slew lock, align the lock hole with the position on the machine body and insert the lock pin.
- After releasing the slew lock, be sure to return it to the storage.

20. S072-00692



21. S072-00678



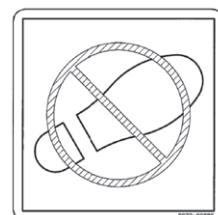
22. S072-00693



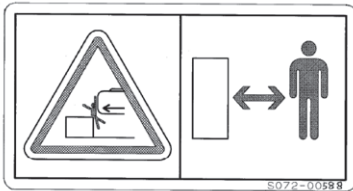
23. S072-00053



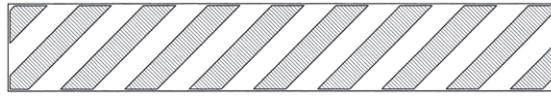
24. S072-00682



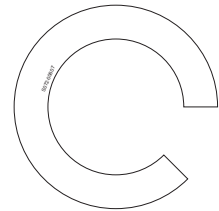
25. S072-00683



26. S072-00588



27. S072-00604



28. S072-00607

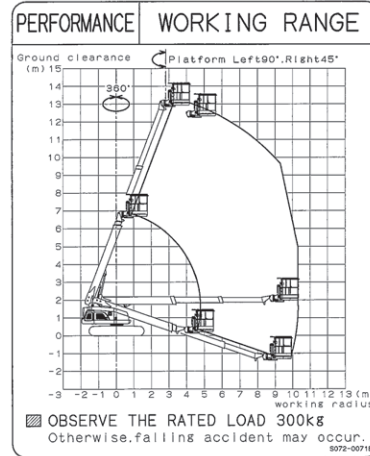
CAUTION PLATFORM LEVELLING ADJUSTMENT METHOD

If the platform is inclined excessively, perform the platform levelling adjustment as below.

- Confirm that there is no person or object in the platform, stow the boom, and perform adjustment.

- Turn the 2 handles to the left to open the valve.
- By using the levelling switch, perform the platform levelling adjustment.
 - To tilt the platform forward: Operate the switch upward.
 - To tilt the platform rearward: Operate the switch downward.
- When the platform is levelled, stop the operation and turn the 2 handles to the right to close the valve.

29. S072-00722



30. S072-00718

INSPECTION GREASING AND MAINTENANCE

ITEM NO.	ITEM TYPE	DESCRIPTION	INTERVAL				REMARKS
			50	100	200	400	
			h	h	h	h	
1	EXHAUST GAS/LEAK/NOISE/VIBRATION						
2	OIL AMOUNT/LEAK						
3	OIL FILTER CARTRIDGE						
4	FUEL FILTER ELEMENT						
5	WATER SEPARATOR						
6	FUEL TANK LEAK/DAMAGE						SEE THE MANUAL
7	FUEL/FUEL HOSE/BAND						
8	AIR CLEANER ELEMENT						
9	RADIATOR PIN						
10	RADIATOR HOSE/CLAMP						
11	INSIDE OF RADIATOR						
12	FAN BELT TENSION						
13	COOLING FAN CRACK						
14	COOLANT AMOUNT/LEAK						SEE THE MANUAL
15	ALL CHECK FASTENERS FOR TIGHTNESS						SEE THE MANUAL
16	MACHINE PIN GREASE						SEE THE MANUAL
17	ALL PARTS LOOSE/DAMAGE						SEE THE MANUAL
18	BLENDING BEARING/GEAR						
19	CRAWLER TENSION						
20	UNDERCARRIAGE						SEE THE MANUAL
21	BLENDING/TRAVEL MOTOR GEAR OIL						SEE THE MANUAL
22	HOSE/PIPE/JOINT LEAK/DAMAGE						SEE THE MANUAL
23	HYDRAULIC OIL						SEE THE MANUAL
24	SECTION FILTER						
25	HIGH PRESSURE FILTER						
26	ALL ELECTRIC WIRING/TERMINALS						
27	ALL ELECTRIC DEVICE						
28	BATTERY						
29	CONTROL/ALARMS						

31. S072-00719

CAUTION HOISTING PROCEDURE

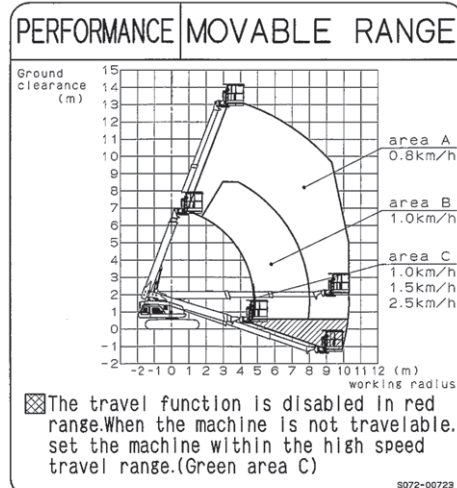
- Hoisting of this machine must always be performed by qualified personnel, and the work must be carried out in accordance with the procedure below.
- Keep the machine in the stowed state, and engage slew lock by using the slew lock pin.
- No load or person on the platform is allowed.
- Attach a hoisting device to the hooks provided for hoisting on the slewing table, and hoist the machine at 4 points.
- Use the hoisting device as described below.
- If the hoisting device interferes with the machine, use a protector.
- Use the hoisting device and crane which allow for the machine mass.
- If the above items are not observed, falling or dropping accident may occur.

32. S072-00720

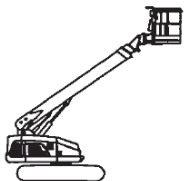
CAUTION TRANSPORTATION PROCEDURE

- Perform loading to and unloading from the transport vehicle on rigid and level ground. If the transport vehicle is inclined to one side, the machine may slide sideways, resulting in coming-off or falling from the transport vehicle.
- When the crawler belt is wet, perform loading to and unloading from the transport vehicle by using a winch.
- Firmly fix the machine to the transport vehicle by using the hooks on the vehicle front/rear and right/left.
- Engage the slew lock by the slew lock pin on the slewing table.
- Check that all the items on the machine are stored and cover doors are completely locked.
- If the above items are not observed, falling or dropping accident may occur.

33. S072-00721



34. S072-00723

CAUTION MACHINE MASS		S15Auj	
Machine mass			
Machine	Operation device	Accessory tool	Specified water amount
			Full fuel
			Specified oil amount
8420kg			
◇Standard mass. ◇Not total machine mass. ◇Mass may vary according to specification.			
			S072-00725

35. S072-00725

NAGANO

36. S072-00452



39. S072-00698



41. S072-00244



40. S072-00658



42. S072-00724

CAUTION	OBSERVE SAFE OPERATIONS
<ol style="list-style-type: none"> 1 Use safety belt. 2 Strictly observe the rated values. 3 Work on the footstep is prohibited. 4 Keep away from fire. 5 Prevent collision of platform. 	
S072-00697	

38. S072-00697


WARNING
Check that the lifting bar in the platform is set in the correct position, and operate with the safety helmet and belt attached correctly. Do not lean out of the platform, climb up by placing foot on the handrail, move from the platform to other structures such as buildings, or work by using steps or a ladder in the platform. Otherwise, a critical accident such as falling or dropping accident may occur, resulting in a serious injury or death.
S072-00699

43. S072-00699

CAUTION	EMERGENCY STOP
<input checked="" type="checkbox"/> For emergency stop, the following operation is available. <input type="checkbox"/> Press the emergency stop switch. <input type="checkbox"/> Release the foot switch. <input type="checkbox"/> Press the touch switch.	
S072-00700	

44. S072-00700

DANGER	PROHIBITED OPERATION
<input checked="" type="checkbox"/> Never perform the following operation. Otherwise, the machine may overturn. <input type="checkbox"/> Do not drive on an uneven road surface or incline with the boom elevated. <input type="checkbox"/> Do not operate or drive the machine with the boom elevated while the inclination alarm is sounding.	
S072-00701	



45. S072-00701



46. S072-00702

CAUTION	WORK PROCEDURE FOR UPPER PART
<ol style="list-style-type: none"> 1 Check that the power supply lamp lights up. (Pull up the emergency stop switch and check that it is released.) 2 Check that the lever is in the neutral position. 3 To start the engine, turn the start switch to the 'Engine start' side without depressing the foot switch. 4 Perform each operation with depressing the foot switch. The operation will be disabled if not operated within 20 seconds after depressing the foot switch. Depress the foot switch again to operate. 	
S072-00703	

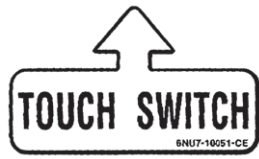
47. S072-00703



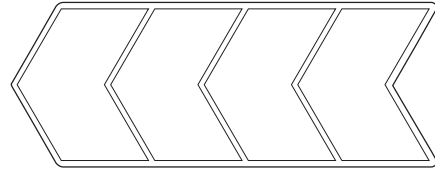
48. S072-00696



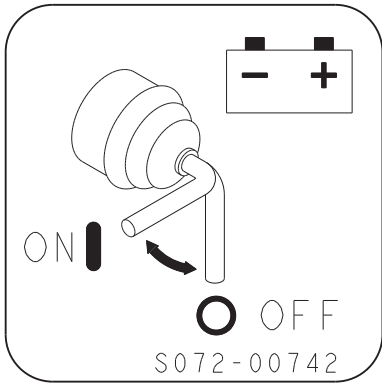
49. S072-00681



50. 6NU7-10051-CE



51. S072-00612



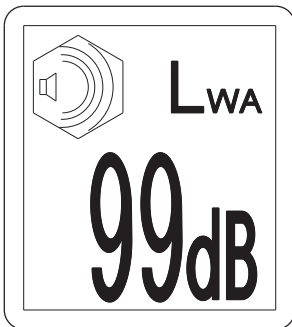
52. S072-00742



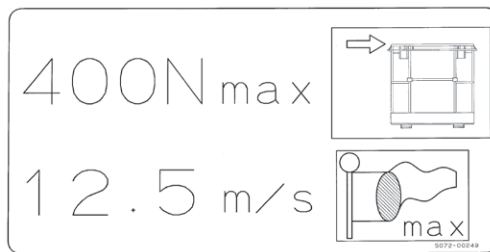
53. S072-00340



54. S072-00797



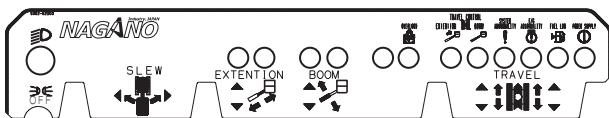
55. SP67-00005



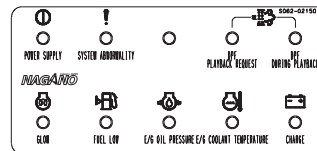
56. S072-00249

S15Auj

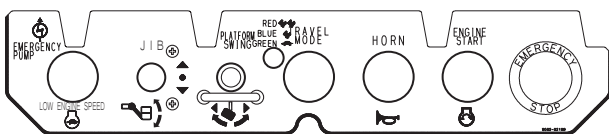
57. S072-00713



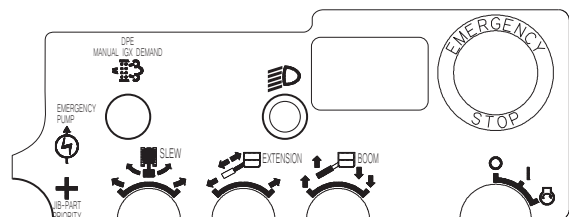
58. S062-02355



60. S062-02150



59. S062-02144



61. S062-02148

Hoofstuk 3

Veiligheidsonderdelen

 **waarschuwing**

- Wijzig niets aan de machine. Maak ook geen veiligheidsonderdelen los.
- Enige wijziging aan de machine kan schade toebrengen aan de machine en kan leiden tot defecten, incidenten, ernstige verwondingen of, in het slechtste geval, een dodelijk ongeval.

1. Lijst van veiligheidsonderdelen

1. Noodstop

(1) Noodstop (rode drukknop)

De hoogwerken is uitgerust met een noodstop (rode drukknop) terug te vinden op zowel de beneden- als bovenbediening.

Het duwen op de noodstop stopt onmiddellijk de motor alsook alle handelingen.

(2) Touwschakelaar

Indien de machine operator vast raak te zitten tussen twee objecten en aan het touw trekt als een gevolg hiervan, zal de motor onmiddellijk gestopt worden, alsook alle handelingen. De stroomvoorziening wordt hersteld door de motorstartschakelaar op "stop" te zetten.

2. Dodemansknop

Dit veiligheidsmechanisme voorkomt incorrecte bedieningen van de machine ten gevolge van onbedoeld activeren van schakelaars door de operator van de machine.

Indien men de prioriteitsschakelaar (benedenbediening) of de voetpedaal (bovenbediening) ingedrukt houdt, blijft alles geactiveerd. Indien er geen enkele operatie plaatsvindt met ingedrukte voetpedaal gedurende 20 seconden, worden alle handelingen gedeactiveerd en gaat het systeemalarm af. In dit geval volstaat het om de pedaal opnieuw in te drukken, om alle handelingen opnieuw te activeren.

3. Gebruik joystick zonder indrukken voetpedaal

Als bescherming tegen onjuiste handeling door een bediening in het bovenste gedeelte, bv. wanneer een joystick of een schakelaar is ingeschakeld voordat de voetschakelaar wordt ingedrukt, gebeurt niets. Breng in dat geval de hendel of schakelaar terug naar de neutrale positie, druk eerst de voetschakelaar in en bedien vervolgens de joystick of schakelaar.

4. Voorkomen van storingen bij het starten van de motor

Om de motor te starten vanuit de kooi, druk op de startknop zonder de voetpedaal in te drukken.

5. Haken van veiligheidsharnas

De personen in de kooi moeten een veiligheidsharnas met riem dragen, dat conform is aan de van kracht zijnde wetgeving. Maak de riem vast aan het aangegeven ankerpunt voor valbeveiliging dat in de kooi voorzien is.

6. Claxon

Luid de claxon om personen in de nabije omgeving van de machine te waarschuwen.

7. Blokkeerpen

Tijdens transport van de machine, maak de draaitafel vast aan het transportatievoertuig om te voorkomen dat de draaitafel ronddraait.

8. Nooddaalpompe

Dit is een aanvullende hydraulische pompe aangedreven door de batterij en wordt gebruikt om de kooi te doen dalen bij motorfalen of een defect aan de hoofdpompe.



opgelet

- Gebruik de nooddaalpompe niet langer dan 30 seconden. Aanhoudend gebruik (langer dan 30 seconden) kan de pompe doen doorbranden.

9. Rijrichtingsbeveiliging en keuze van de rijmodus

Het toepassen van de rijregeling op de platformpositie draagt bij aan het voorkomen van kantel- en valongevallen. (Zie hoofdstuk 4, Sectie 2-12.)

Hoge snelheid: Geen enkele van de leds van de bovenbediening brandt.
(1e & 2e) De eerste en tweede boom zijn ingeschoven en de platformhoogte bevindt zich tussen 0,6 en 2,6 m.

Lage snelheid: een led van de bovenbediening flakkert. De modus tussen 'Hoge snelheid' en 'onmogelijk rijden' is geactiveerd

Onmogelijk rijden: Verschillende leds van de bovenbediening fllikkeren.

Als de platformhoogte minder dan 0,6 m bedraagt, is de rijfunctie uitgeschakeld.

Wanneer aan de voorwaarden voor hoge snelheid is voldaan, kan met de keuzeschakelaar worden geschakeld tussen lage snelheid (LED: groen), 1e snelheid (LED: blauw) en 2e snelheid (LED: rood). Ook als aan alle voorwaarden voor hoge snelheid is voldaan, wordt de lage snelheid automatisch geselecteerd terwijl een boomhandeling of een zwenkbewerking wordt uitgevoerd.

Wanneer aan de voorwaarden voor het uitschakelen van de rijnsnelheid wordt voldaan, is, ongeacht de gekozen rijmodus, geen beweging toegestaan.

10. Alarm

Geen enkel alarm klinkt bij lage snelheid. Indien men raper gaat dan de voorgeschreven snelheid, wordt een alarm geactiveerd.

Waarborg steeds uw eigen veiligheid en die van omstaanders bij elke handeling.

(1) Hellingshoekalarm (inclinatie)

Wanneer de machine 3° of meer gekanteld is, weerklinkt een alarm ter waarschuwing.

De machine kan alleen worden verplaatst wanneer de machine zich in gebied C bevindt.

Hoewel de machine meer dan 3° is gekanteld, kan de machine binnen gebied C verplaatsbaar zijn.

Zie nr. 34 S072-00723 op pagina 28 in de handleiding.

(2) Rijdalarm

Bij het rijden gaat een alarm af om omstaanders te waarschuwen.

(3) Zwenkalarm

Bij het draaien en keren van de machine klinkt automatisch een alarm om omstaanders te verwittigen.

(4) Overbelastingsalarm

Wanneer het platform overbelast is, klinkt er automatisch een alarm en wordt elke operatie gestopt.

Verwijder de overtollige belasting onmiddellijk van het platform.

(5) Uitschuiven mast met staalkabels

Wanneer er een afwijking wordt waargenomen in de bekabeling van de mast, klinkt er een alarm en wordt elke operatie gestopt. Wanneer het alarm afgaat, neem dan onmiddellijk contact op met de aangegeven dealer.

11. Vasthoudsventiel

(1) Veiligheidsonderdeel voor het hijsen van de mast

Wanneer de hydraulische slang beschadigd is, voorkomt dit apparaat dat de mast spontaan daalt en voorkomt het dus mede kantel- en valongevallen.

(2) Veiligheidsonderdeel voor telescopische extensie van de mast

Wanneer de hydraulische slang beschadigd is, voorkomt het apparaat dat de mast spontaan daalt en voorkomt het dus mede valongevallen.

(3) Veiligheidsonderdeel voor vlakstellen van platform

Wanneer de hydraulische slang beschadigd is, houdt dit apparaat het platform waterpas en voorkomt het dus mede valincidenten.

(4) Veiligheidsonderdeel voor rotatie van platform

Wanneer de hydraulische slang beschadigd is, houdt dit apparaat de zwenkpositie van het platform in stand en voorkomt het zo mogelijke valincidenten.

12. Overbelastingssysteem

Dit systeem schakelt alle functies uit wanneer het platform overbelast is. De zoemer klinkt en het overbelastingsslampje knippert op de boven bediening.

13. Detectiesysteem voor mastextensie & staalkabels

De bovenste mastverlengingsfunctie is uitgeschakeld wanneer er op de bovenste kabels van de bovenste boom een afwijking wordt gedetecteerd. Dan gaat er een storingslampje knipperen.

14. Batterij-isolatieschakelaar

(1) Schakel de schakelaar uit als het nodig is om de stroom af te sluiten.

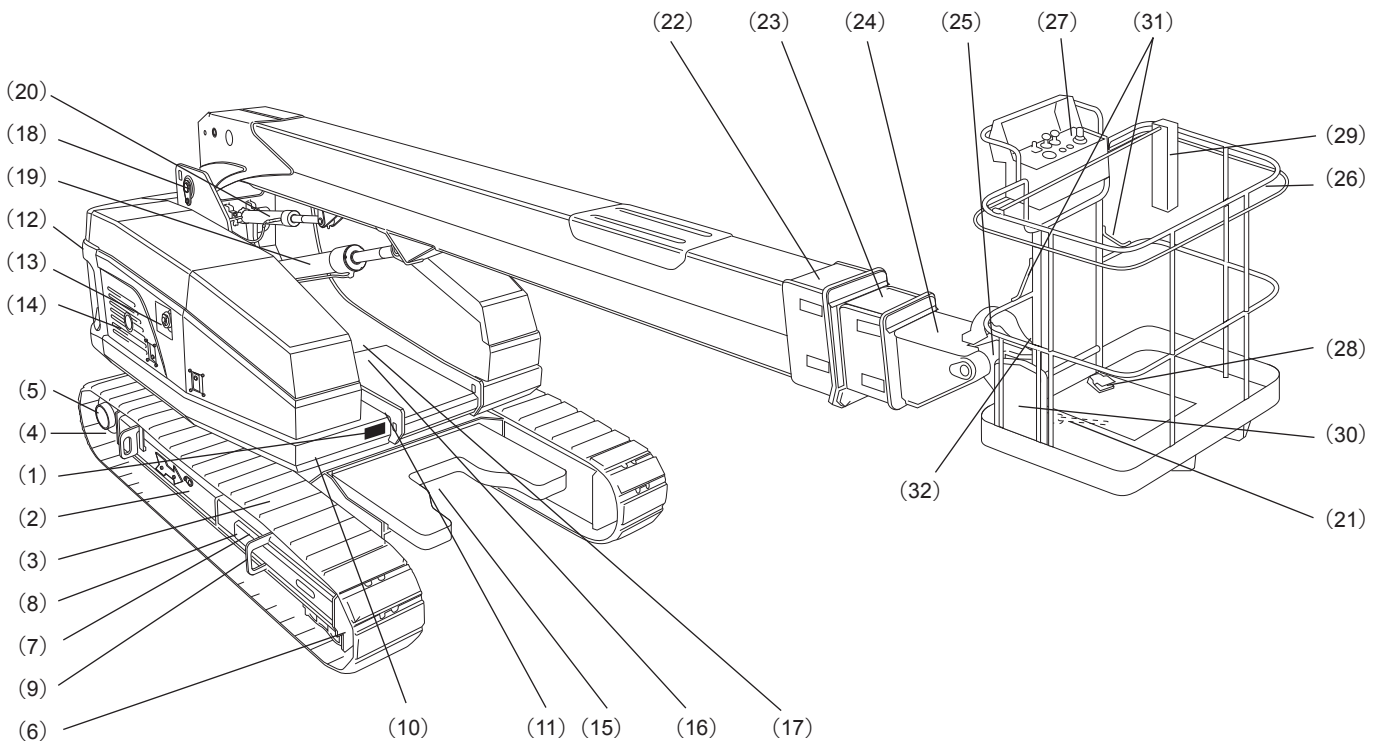
(2) Schakel de schakelaar uit bij gevaar voor elektrische schokken, zoals onderhoud en inspectie van elektrische componenten.

(3) Schakel de schakelaar uit wanneer de machine gedurende lange tijd niet wordt gebruikt, bijvoorbeeld tijdens het transport of de opslag van de machine.

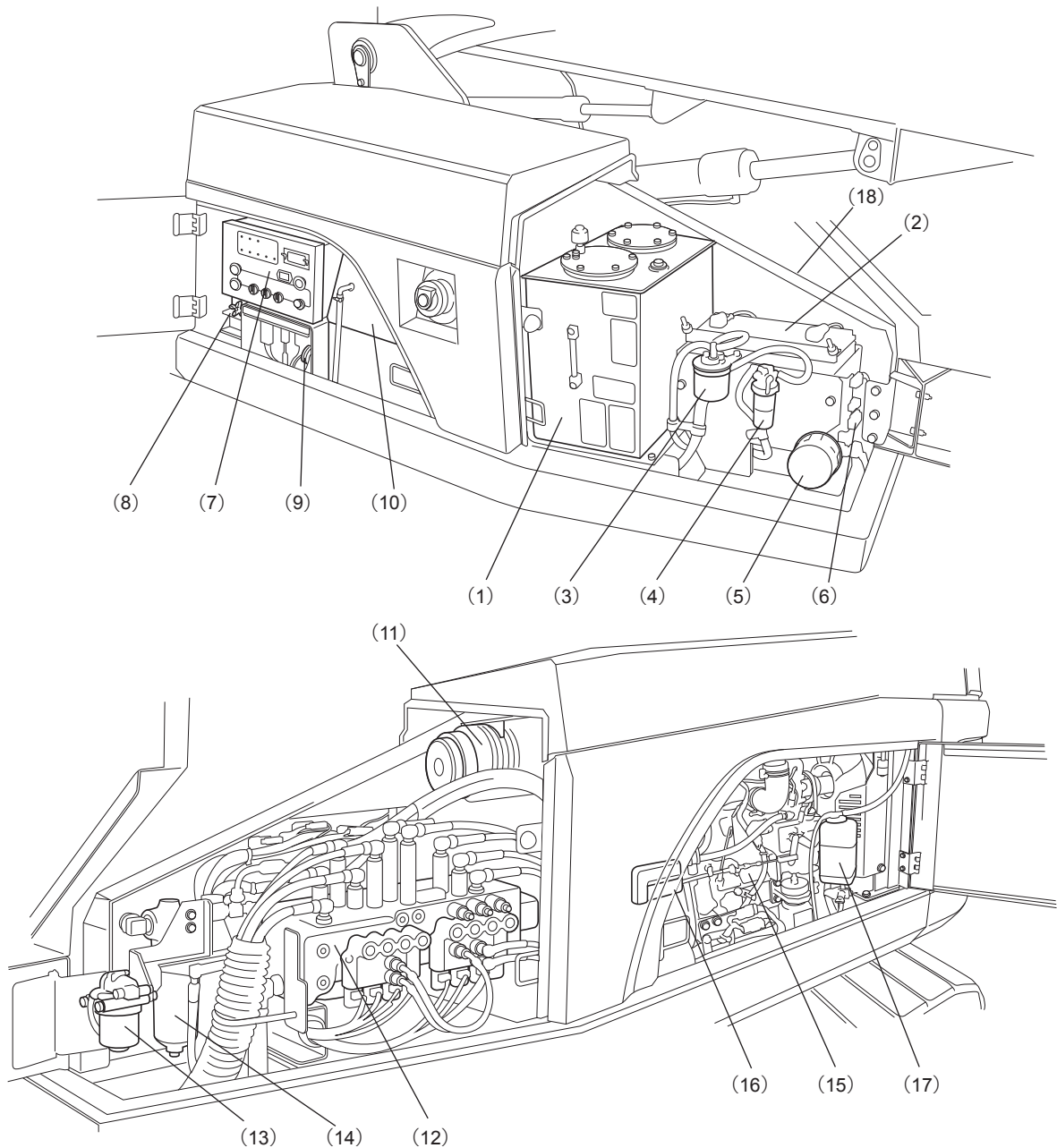
Hoofdstuk 4

Naam en functie van elk onderdeel

1 Onderdeelnamen



- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| (1) Serienummerplaatje | (17) Reductiemotor |
| (2) Draagframe | (18) Grijphaak |
| (3) Stalen rupsband | (19) Hefcilinder |
| (4) Tandwiel | (20) Cilinder oprichten boom |
| (5) Rijmotor | (21) Hefcilinder draaiarm |
| (6) Spanrol | (22) Base boom |
| (7) Spoor | (23) Mid boom |
| (8) Draagrol | (24) Top boom |
| (9) Bevestigingshaak | (25) Ondersteuning kooi |
| (10) Draaitafel | (26) Kooi (platform) |
| (11) Blokkeerpen | (27) Boven bedieningspaneel |
| (12) Tegenwicht | (28) Voetpedaal |
| (13) Brandstoftank | (29) Trekkordschakelaar |
| (14) Beneden bediening | (30) Documenthouder |
| (15) Richtingaangever | (31) Haak van veiligheidsriem |
| (16) Draaikoppeling | (32) Lastdetectiesysteem |

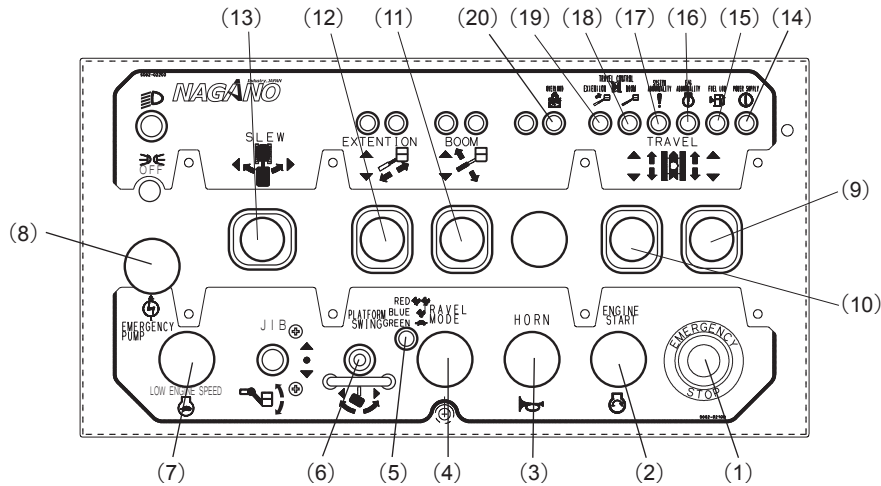


- (1) Hydraulische olietank
- (2) Batterij
- (3) Brandstoffilter
- (4) Waterafscheider
- (5) Motorolie element
- (6) Motorzekeringen
- (7) Benedenbediening
- (8) Vlakstellingsventiel
- (9) Inclinatiesensor
- (10) Brandstoftank

- (11) Luchtfilter
- (12) Hydraulisch ventielblok
- (13) Hydraulische oliefilter
- (14) Pilotfilter hydraulische olie
- (15) Motor
- (16) Versneller
- (17) Radiator sub tank
- (18) Batterijsleutel

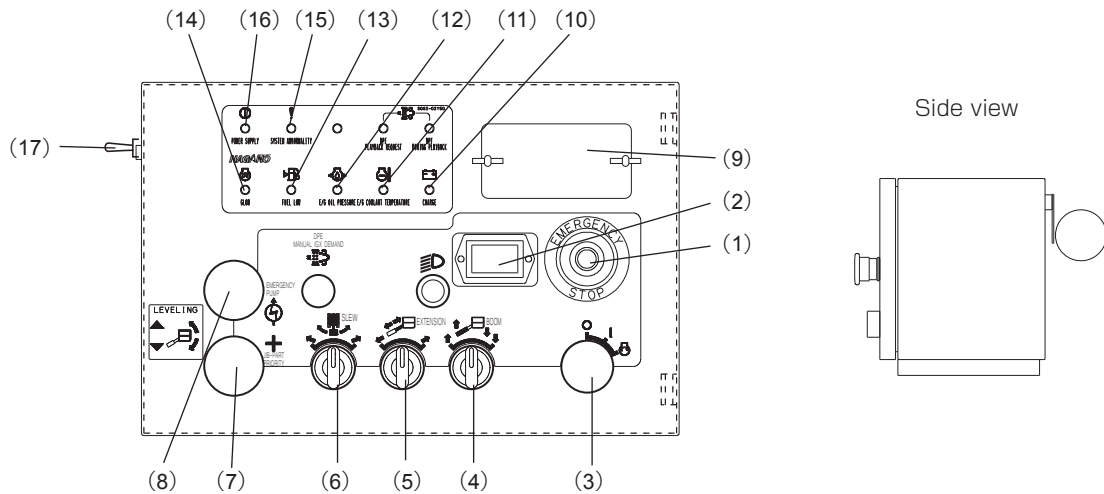
Bovenbediening

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| (1) Noodstop-schakelaar | (11) Hendel oprichten boom |
| (2) Startknop motor | (12) Hendel uitschuiven boom |
| (3) Claxon | (13) Slewing lever |
| (4) Travel mode switch | (14) Stroomtoevoer LED |
| (5) Travel mode indicator LED | (15) Laag brandstofgehalte LED |
| (6) Keuzeschakelaar kooirotatie | (16) Motorstoring LED |
| (7) Keuzeschakelaar rijsnelheid | (17) System abnormality LED |
| (8) Nooddaalpompschakelaar | (18) Travel control LED (boom lift) |
| (9) Rockerbesturing (rechts) | (19) Travel control LED (telescoping) |
| (10) Rockerbesturing (links) | (20) Overload switch |



Benedenbediening

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| (1) Noodstopknop | (10) Charge LED |
| (2) Uurmeter | (11) E/G coolant temperature LED |
| (3) Starter switch | (12) E/G oil pressure LED |
| (4) Boom lift switch | (13) Fuel low LED |
| (5) Telescoping boom switch | (14) Glow LED |
| (6) Slewing switch | (15) System abnormality LED |
| (7) Lower-part priority switch | (16) Power supply LED |
| (8) Emergency pump switch | (17) Leveling adjustment switch |
| (9) Fuse box | |



2. Beschrijvingen

1. Startschakelaar

Een sleutelschakelaar om de motor te starten. Indien de schakelaar op ON gezet wordt, wordt de motor opgewarmd gedurende 5 seconden.

Bij extreem koud weer, gelieve deze operatie herhaaldelijk uit te voeren vooraleer de motor te starten. Bij een geactiveerde noodstop, zal de motor niet starten.

2. Noodstop

Deze schakelaar sluit de stroomtoevoer af. Na het indrukken van deze knop, worden alle bewegingen stil gelegd, inclusief de motor. Keer terug naar de gewone staat van de machine door de knop uit te trekken. Gebruik deze knop enkel om

- De motor direct te stoppen.
- Gevaar te vermijden.
- Bij controleverlies.

3. Urenteller

De urenteller geeft de werkuren van de machine aan. Bij het uitvoeren van een inspectie, onderhoud, tanken of andere zaken, gebruikt u de uitlezing van deze meter als referentie.

4. Led stroomvoorziening

Geeft weer of er al dan niet stroomtoevoer is.

5. Led opwarming

Geeft de opwarming weer.

6. Led opladen

Brandt wanneer de startschakelaar op ON staat. Nadat de motor is gestart, gaat deze uit zodra het motortoerental stijgt. Als het lampje tijdens een operatie brandt, wijst het op een storing in het laadsysteem.

7. Led temperatuur koelvloeistof

Licht op als de temperatuur van de koelvloeistof abnormaal hoog/laag is.

De LED brandt niet, ook niet als de startschakelaar op ON staat. Hij gaat alleen branden als er een afwijking bestaat bij de koelvloeistoftemperatuur. Wanneer de koelvloeistoftemperatuur $115\pm 3^{\circ}\text{C}$ of hoger wordt, wordt de motor automatisch gestopt.

opgelet

- Als de LED tijdens een operatie brandt, wijst dit op een afwijking in het motorkoelsysteem, zoals een koelvloeistoftekort of een gescheurde ventilatorriem.
- Verwijder de radiator dop niet terwijl de motor heet is. De koelvloeistof loopt naar buiten en veroorzaakt gevaar.

8. Led oliedruk

Brandt wanneer de startschakelaar op ON staat. Nadat de motor is gestart, gaat deze uit zodra het motortoerental stijgt. Wanneer de druk van de motorolie 49 kPa (0,5 kgf/cm²) of lager wordt, wordt de motor automatisch gestopt.



opgelet

- Als de LED tijdens een operatie brandt, wijst dit op een afwijking in het smeersysteem, zoals bv. een laag oliepeil en olie lekkage.

9. Led systeemafwijkingen

Als de LED tijdens een operatie oplicht, wijst dit op een afwijking in het systeem.

- In geval van sensorproblemen: Flitsen
- In geval van controleproblemen: Constant oplichten
- In het geval van fout in bekabeling joystick Flitsen tijdens de handeling alleen
- Bij actief gebruik van pedaal:
Met ingedrukte voetschakelaar, wanneer er 20 seconden of meer verstrijken zonder bediening van een hendel of schakelaar. Flitsen
- Bij voorbarig gebruik van enige schakelaar:
Indien de pedaal niet ingedrukt is of wanneer eerst een joystick of schakelaar gebruikt wordt en nadien pas de pedaal ingedrukt wordt: Flitsen

10. Led laag brandstofniveau

Gaat branden wanneer de resterende brandstofhoeveelheid ongeveer 20 liter bedraagt.

11. Prioriteitsschakelaar benedenbediening

Schakel de prioriteitsschakelaar altijd in om een operatie uit te voeren vanaf de benedenbediening. Indien deze niet geactiveerd wordt, vindt geen enkele handeling plaats.

Bij een noodgeval, als de aanraakschakelaar of de noodstop is ingeschakeld (ongeval, enz.), kan de motor niet normaal worden gestart. De motor kan echter wel worden gestart met de startschakelaar terwijl de voorkeurs-schakelaar voor het onderste gedeelte wordt bediend. Daarna kunnen de andere handelingen worden uitgevoerd. Controleer onder dergelijke omstandigheden zorgvuldig de toestand en de veiligheid van het bovenste deel en bedien elk apparaat voorzichtig in een veilige richting.

12. Schakelaar rijmodus

Als aan de hogesnelheidsvoorwaarden is voldaan, verandert bij elke druk op de schakelaar de kleur van de LED's voor de keuze van de rijmodus en kan de snelheid worden gewijzigd.

Groen: lage snelheid
Blauw: 1e snelheid
Rood: 2e snelheid

*Schakelvolgorde: Groen -> Blauw -> Rood -> Rood -> Blauw -> Groen

Alleen beschikbaar bij lagesnelheidsmodus. Lage snelheid verandert automatisch in Ultra lage snelheid buiten het gebied. Lage snelheid 1,0 km/u (groen verlicht) ⇔ Ultra lage snelheid 0,8 km/u (groen knipperlicht).

13. Keuzeschakelaar

Na indrukken schakelaar, wordt het lampje ingeschakeld en gaat de motor over tot S-mode (laden / opstarten machine). Het lampje wordt uitgeschakeld indien nogmaals op de knop gedrukt wordt, de motor schakelt over naar W (work)-modus

- Lamp ON: S mode ... Men kan rijden aan heel lage snelheid totdat de opwarming van de motor vervolledigd is.
- Lamp OFF: W mode... Na de opwarming, gaat de S-modus automatisch over in de W-modus.

14. Nooddaalpompe

Als de mast door motorproblemen of om andere redenen niet meer bruikbaar is, gebruik dan deze schakelaar om een nooddaling uit te voeren.

Upper-part operation: Druk de voetschakelaar in en bedien tegeliktijd bij het bedienen van de noodpompschakelaar een mastbedieningshendel..

Lower-part operation: Tegeliktijd moet bij het bedienen van de noodpompschakelaar een mastbedieningshendel in de beneden bediening worden bediend. De bediening van de laagdelige prioriteitsschakelaar is niet nodig. (De bediening gebeurt ook bij het indrukken van de bovenste noodstop).



De nooddalpompe moet om de 30 seconden in werking worden gesteld. Het gebruik ervan gedurende 30 seconden of langer kan een storing in de pompe veroorzaken.

15. Led motorproblemen

Gaat branden wanneer er een afwijking optreedt bij het opladen, de koelvloeistoftemperatuur of de oliedruk.

16. Led rijregelaar [Boom/extensie]

Geeft de toestand van de besturing weer die op elke boom is ingeschakeld, en geeft ofwel de lagesnelheidsloop of de rijstop aan.

- Knippert: de mast (platform) bevindt zich in het regelbereik van de lagesnelheidsregeling.
- Constante verlichting: De mast (platform) bevindt zich in het regelbereik van de slagbegrenzer.
- Uit: De mast (platform) bevindt zich niet in het regelbereik voor de lage snelheid of de rijstop.

17. Inclinatiesensor

De sensor meet de helling van het chassis. Wanneer het chassis 3° of meer gekanteld wordt, wordt het signaal afgegeven en klinkt de hellingszoemer in de boven bediening.

Voer nooit een handeling uit terwijl de zoemer klinkt. Het rijden stopt wanneer de machine meer dan 3° gekanteld wordt tijdens het rijden binnen het lage snelheidsbereik. Binnen het bereik van de hoge snelheidsafslag is de machine verplaatsbaar.

18. Voetpedaal

Uit veiligheidsoverwegingen worden de handelingen in het bovenste gedeelte niet alleen uitgevoerd. Druk de pedaal in en voer vervolgens elke handeling uit..

Voorzorgen bij het starten van de motor (bovenste deel)

(Voordat de motor start, gebruik de claxon om mensen rond de machine te waarschuwen en zet de startschakelaar en laat de pedaal los.)

19. Led overbelasting

Brandt bij overbelasting van het platform.

20. Schakelaar voor vlakstellen van platform

Deze schakelaar is voor het vlakstellen van het platform. Voorkom een storing door gelijktijdig gebruik met een lagere bediening met een lagere bedieningsprioriteitsknop. Het doseersysteem werkt niet bij een enkele bediening. (hetzelfde als andere bedieningsknoppen)

Hoofdstuk 5

Inspectie van de werkomgeving

 **Gevaar**

De machine vóór voltooiing van de werfinspectie niet naar de werf verplaatsen.

- Controleer bij het gebruik van de machine of de omstandigheden rondom de werkplek kloppen en controleer op de volgende gevaarlijke omstandigheden.
 - Omliggende hoofdleidingen of andere elektriciteitsfaciliteiten.
 - Niveauverschil of putten in het wegdek.
 - Hellingen
 - Glad of bevroren grondoppervlak
 - Zachte ondergrond die niet bestand is tegen het totale gewicht van de machine, inclusief de bediener en de lading.
 - Hobbels en obstakels op de grond.
 - Stoeprand.
 - Fragment.
 - Hindernissen boven de grond.
 - Wind- en weersomstandigheden.
 - Donkere werklocatie (Nachtwerk).
 - Toegang van onbevoegd personeel.
 - Andere mogelijke gevaarlijke omstandigheden.
- Als er een gevaarlijke situatie wordt ontdekt, elimineer deze dan. Als de gevaarlijke omstandigheid niet kan worden geëlimineerd, mag de machine niet naar de werkplek worden verplaatst.
- Gebruik de machine op een vaste en vlakke ondergrond, zodat de rupsen aan beide zijden in een uitgebalanceerde toestand de grond kunnen raken.
- Let ook tijdens het werk op de omstandigheden op de bouwplaats om te controleren of er geen sprake is van een gevaarlijke situatie rond de bouwplaats.
- Indien nodig, zorg ervoor dat er borden en bewakers rond het werkgebied geplaatst worden om gevaarlijke situaties te voorkomen. Maak een omleiding voor voetgangers en voertuigen.

Hoofdstuk 6

Pre-operationele Inspectie

 **gevaar**

Indien bij de preoperationele inspectie een afwijking wordt vastgesteld, moet de inspectie onmiddellijk worden stopgezet en moet het teken "BUITEN GEBRUIK" worden aangebracht. Als de machine in die staat wordt gebruikt, kan dit ernstige ongevallen veroorzaken. Neem onmiddellijk contact op met uw dealer voor reparatie. Wanneer de pre-operationele inspectie na de reparatie wordt hervat, start dan vanaf het begin van de visuele inspectie.

 **waarschuwing**

- Gebruik de machine niet voordat de inspectie en controle van de werking met behulp van deze handleiding is voltooid.
- Voer de preoperationele inspectie uit op een vlakke ondergrond met de machine in opgeborgen toestand.
- Bij beschadigingen aan de handrails, vervang deze dan onmiddellijk.
- Als er beschadigingen zoals vervorming en scheuren op de vloer van het platform worden aangetroffen, vraag dan onmiddellijk om reparatie.
- Als er een lading op het platform aanwezig is, kan de inspectie onjuist zijn. Plaats geen lading op het platform tijdens de inspectie.

 **opgelet**

Beschadiging en verontreiniging van het typeplaatje belemmert een correcte behandeling. Reinig of vervang het plaatje onmiddellijk door een nieuwe.

1. Visuele inspectie

1-1 Gedetailleerde procedures

[Stap 1]

Controleer tijdens het rondlopen visueel op olie lekkage, schade aan de typeplaatjes en aan de machine. Verwijder eventueel vastzittend ijs of sneeuw op de machine tijdens de winter of in koude gebieden. De eindloopschakelaar of eender welk detectie-apparaat mogen niet in direct contact komen met warm water

[Stap 2]

Controleer de boom, het platform en andere onderdelen op vervorming, scheurvorming, beschadiging, vervuiling, losse bouten en open carters.

[Stap 3]

Controleer of alle typeplaatjes zich op de aangegeven posities bevinden en of de afbeeldingen en tekens probleemloos leesbaar zijn.

(Zie Hoofdstuk 2 "Naamplaatjes".)

Als de naamplaatjes vuil zijn, reinig ze dan met water en afwasmiddel. Als er nog steeds sprake is van vervuiling, breuk of beschadiging, plaats dan een nieuw plaatje.

[Stap 4]

Controleer het niveau van de brandstof, de hydraulische olie, de batterij-elektrolyt, de motorolie en de koelvloeistof. (Zie Hoofdstuk 7 "Dagelijks onderhoud".)

[Stap 5]

Controleer of er voldoende vet wordt aangebracht op de plaatsen die op het typeplaatje (aan de LH-zijde van de machine) weergegeven worden op de opgegeven intervallen.

2. Functionele inspectie

INFORMATIE

- Als de bovenste of onderste noodstop wordt ingedrukt, wordt de voeding niet ingeschakeld. Start de inspectie na het uittrekken van de bovenste en onderste noodstop.
- Bij lage temperaturen kan het uitbalanceren van het platform vertraging oplopen. Herhaal in dat geval de procedure totdat de temperatuur van de hydraulische olie voldoende is gestegen.

2-1 Voorbereiding functionele inspectie

[Stap 6]

Controleer of de blokkeerpen uitgetrokken is.

Opgelet

Het gebruik van de machine met vergrendelde draaitafel kan de machine beschadigen.

[Stap 7]

Stel de machine op een vlakke en starre ondergrond in.

[Stap 8]

Stel de machine in op de volgende standen.

- Platform swing (swing): centrum
- Platform lading: 0 kg
- Boom: laagst
- Telescopische arm: volledig ingeschoven.

2-2 Controles voor benedenbediening

Controleer eerst de beneden- en vervolgens de boven bediening. Voer de boomhandelingen tot stap 17 uit met de beneden bediening.

[Stap 9]

Zet de sleutelschakelaar op "ON". Controleer of alle LED's branden. Controleer bovendien of het inclinatiealarm klinkt.

[Stap 10]

Controleer de hellingsensor. Kantel de hellingsensor onder het onderste bedieningskastje en controleer of de LED (rood) boven de sensor uitgaat en het alarm klinkt.

[Stap 11]

Start de motor.

[Stap 12]

- Controleer na het starten van de motor of er geen abnormaal geluid wordt gegenereerd van eender welk onderdeel.
- Voer elke boombeweging voldoende uit.

[Stap 13]

Controleer de correcte werking van alle veiligheidsmechanismes.

- Noodstop: Druk tijdens het uitvoeren van elke boomhandeling de noodstop in en controleer of de boom wordt bediend en de motor stopt.
- Nooddaalpompe: Controleer tijdens het gebruik van de nooddaalpompe of elke werking ervan uitgevoerd wordt.

[Stap 14]

Controleer de hydraulische apparaten, slangen en leidingen op oliekkage.

[Stap 15]

Controleer de telescopische staalkabel van de boom op afwijkingen.

- Zit er grote speling op de uit- en inschuiven van de boom? (wordt de top boom veel later geactiveerd dan de mid boom?)

[Stap 16]

Laat de machine met het verlengstuk (telescoop) volledig uitgeschoven en de mast (beweegbaar) gedurende enkele minuten volledig omhoog staan en controleer of de boom zichtbaar spontaan zakt.

[Stap 17]

Stel de machine in ingeschoven toestand in (elke boom volledig ingeschoven).

2-3 Controles voor bovenbediening

Als er geen afwijkingen zijn van stap 1 tot 17, controleer dan de volgende items met behulp van de boven bediening.

 **Waarschuwing**

- Controleer met de mast volledig ingeklapt.
- Controleer of de deuren goed gesloten en vergrendeld zijn voordat u met de werkzaamheden begint. Een deur kan door bewegingen van de machine worden geopend, wat gevaarlijk is voor omstanders.

[Stap 18]

Zet de sleutelschakelaar op "ON".

[Stap 19]

Draag het veiligheidsharnas en stap op het platform.

Onmiddellijk na het betreden van het platform dient u voor elke individuele gebruiker minimaal één veiligheidsharnashanger aan te brengen op de juiste plaats. (Zie hoofdstuk 8, paragraaf 3.)

[Stap 20]

Start de motor.

[Stap 21]

Controleer tijdens het uitvoeren van een platformzwaaibeweging op abnormaal geluid, losheid, enz.

[Stap 22]

Controleer de goede werking van alle veiligheidsmechanismes.

- Noodstop: Druk tijdens het uitvoeren van elke boombewerking de noodstop in en controleer of de boom wordt bediend en de motor stopt.
- Voetpedaal: Laat de pedaal tijdens het uitvoeren van elke boombeweging los en controleer of de boom stopt met werken.
- Nooddaalpompe: Controleer tijdens het gebruik van de nooddaalpompe of elke boombediening uitgevoerd wordt.
- Touwschakelaar: Druk tijdens het uitvoeren van elke boombediening de touwschakelaar in de richting van de bovenste bedieningskast en controleer of de boom en de motor stoppen.

INFORMATIE
Druk na een noodstop met behulp van de touwschakelaar op de motorstartschakelaar om de stroomtoevoer naar de machine te herstellen.

2-4 Laatste bevestiging

[Stap 23]

Berg de machine op.

[Stap 24]

Zet de machine op een vlakke en starre ondergrond, zet de sleutelschakelaar op "OFF" en controleer visueel of er geen oliekkage is op elk onderdeel van de machine.

De inspectie is nu voltooid.

Hoofdstuk 7

Dagelijks onderhoud

1. Opbergen machine

waarschuwing

De motor en hydraulietank zijn heel erg warm na gebruik van machine. Wees voorzichtig. Berg de machine na afloop van de werkzaamheden op volgende wijze op.

[Stap 1]

Stop de machine op een vlakke en starre ondergrond.

[Stap 2]

Gereedschappen en materialen uit het platform halen.

[Stap 3]

Plaats in toegeklapte toestand.

[Stap 4]

Draai de sleutelschakelaar op "UIT" om de motor te stoppen, en verwijder de sleutel om onbevoegd gebruik te voorkomen.

[Stap 5]

Voer het dagelijks onderhoud uit.

2. Dagelijks onderhoud

2-1 Inspectie van de brandstof

waarschuwing

- Gebruik diesel. Deze machine is uitgerust met een dieselmotor. Gebruik voor het tanken JIS Grade 2 (normaal)/JIS Grade 3 (koude omgevingen).
- Bedien deze machine niet als u zich slecht voelt.
- Indien andere brandstof gebruikt wordt, kan de gebruiker van de machine beboet worden.
- U kunt verantwoordelijk gesteld worden voor eventuele kosten die gemaakt worden voor reparaties.
- Leg de motor af voor het tanken en voorkom het mengen van stof en water.
- Mors geen brandstof op de machine en laat de brandstoftank niet overlopen. Dit kan brand veroorzaken. Als er brandstof gemorst is, verwijder dan de volledige carter van de machine en was de brandstof weg/veeg de brandstof af met een doek.

INFORMATIE

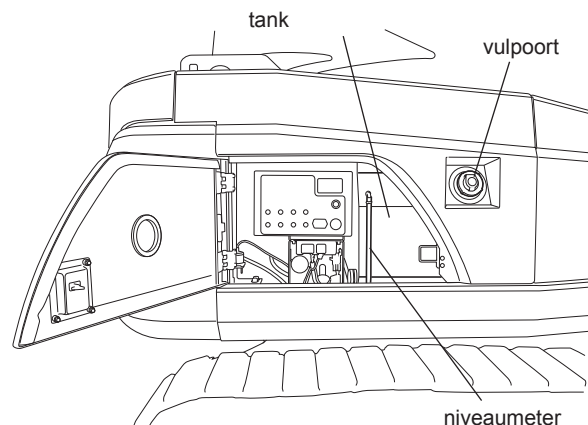
Vul de brandstoftank aan het einde van de werkzaamheden dagelijks bij om te voorkomen dat water uit de lucht zich in de tank vermengt met de brandstof.

[Stap 1]

Controleer met behulp van de niveaumeter op de brandstoftank, of er voldoende brandstof is

[Stap 2]

Als het niveau laag is, tanken uit de vulpoort.



2-1-1 Diesel brandstof

Zorg ervoor dat u diesel van goede kwaliteit gebruikt.

Diesel bevriest wanneer de omgevingstemperatuur onder de -10°C zakt en veroorzaakt problemen zoals verstopping van de brandstofleidingen. Daarom moet u, bij gebruik van de machine in een koude omgeving, de brandstof selecteren aan de hand van de volgende tabel.

omgevings- temperatuur	Te gebruiken brandstof		
	JIS Grade 2 Diesel	JIS Grade 3 Diesel	JIS Special Grade 3 Diesel
-5°C	○		
-15°C		○	
-25°C			○

⚠ Opgelet

Gebruik dieselbrandstof met een zwavelgehalte van minder dan 15 ppm (0,0015%) van het totale volume. Aanbevolen wordt de ultralaagzwavelige dieselbrandstof (S10: zwavelgehalte 10 ppm of minder) te gebruiken. Als diesel met een hoog zwavelgehalte wordt gebruikt, hoopt zich gemakkelijk roet op, wat leidt tot slechte motorprestaties en een laag brandstofverbruik.

2-2 Hydraulische oliepeil

Het is zeer belangrijk voor de machinebediening om het hydraulische oliepeil op een passend niveau te houden. als de als het hydrauliekoliepeil niet juist is, kunnen onderdelen beschadigd raken.

Door dagelijks het hydraulisch oliepeil te controleren, kunnen problemen in het hydraulisch systeem in een vroeg stadium van de hydraulische olieverversing worden opgespoord.

[Stap 1]

Controleer of de machine vlak staat.

[Stap 2]

Controleer of de boom is ingeschoven en neergelaten.

[Stap 3]

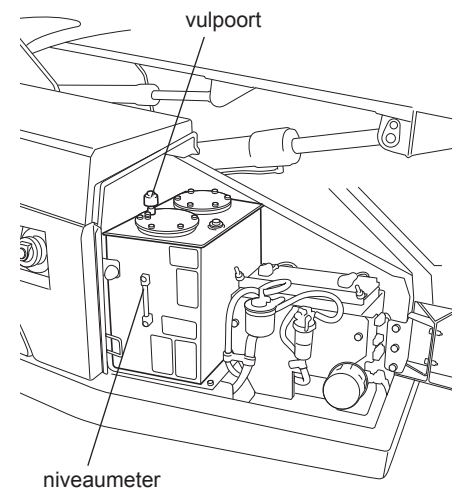
Controleer of de niveaumeter van de hydraulische olie.

[Stap 4]

Voeg indien nodig hydraulische olie toe. Zorg er in dit geval voor dat u de hydrauliekolietank op druk brengt.

(Zie hoofdstuk 12.) Periodiek onderhoud en hoofdstuk 13.

Procedure voor het op druk brengen van de hydrauliekolietank.)



2-2-1 Specificaties hydraulische olie

Grade
ISO VG32

INFORMATIE

Voor extreem koude gebieden, zie hoofdstuk 12, sectie 2:aanbevolen olie en vetten.

2-3 Inspectie batterij elektrolyt

Opgelet

De batterij-elektrolyt bevat corrosieve zuren. Draag bij het hanteren van de batterij altijd geschikte beschermende kleding en beschermende uitrusting om handen, ogen, gezicht en lichaam te beschermen. Zorg er vervolgens voor dat u geen contact maakt met de elektrolyt van de batterij.

[Stap 1]

Controleer of het elektrolytniveau van de batterij zich tussen het LOWER LEVEL (ondergrens) en UPPPER LEVEL (bovengrens) bevindt.

[Stap 2]

Als het elektrolytniveau lager is dan het LOWER LEVEL (ondergrens), verwijder dan de dop en voer gedestilleerd water toe tot het UPPPER LEVEL (bovengrens) is bereikt.

OPGELET

- Als de machine wordt gebruikt met een laag elektrolytniveau, wordt de achteruitgang van de onderdelen in de batterijcel versneld, wat resulteert in een kortere levensduur van de batterij en barsten van de batterij.
- Vul de batterij-elektrolyt niet langer dan het UPPPER NIVEAU (bovengrens). Voeg altijd gedestilleerd water toe als batterij-elektrolyt.

INFORMATIE

Het toevoegen van iets anders dan gedestilleerd water verkort de levensduur van de batterij.

[Stap 3]

Veeg gemorste batterij-elektrolyt of iets dergelijks onmiddellijk weg. Houd de accupolen en de bovenkant van de batterij altijd schoon.

2-4 Inspectie motoroliepeil

Het dagelijks onderhoud is belangrijk om de motor in goede staat te houden.

Waarschuwing

- Stop de motor, wacht tot de motor voldoende is afgekoeld en controleer vervolgens het motoroliepeil. Anders bestaat er gevaar voor verbranding.
- Laat bij het controleren van het motoroliepeil de sleutel niet in de sleutelschakelaar zitten. Iemand kan de motor per ongeluk starten zonder te weten dat de machine geïnspecteerd wordt. Dit kan een ernstig letsel veroorzaken.

[Stap 1]

Controleer of de machine genivelleerd is.

[Stap 2]

Draai de sleutelschakelaar op "UIT" om de motor te stoppen en verwijder de sleutel.

[Stap 3]

Verwijder de oliepeilmeter en veeg de vuiligheid af met een schone doek.

[Stap 4]

Plaats de oliepeilmeter tot aan het einde van de opening.

[Stap 5]

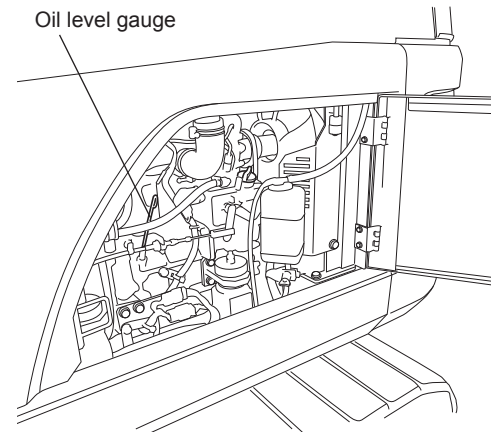
Trek de oliepeilmeter uit. Het oliepeil moet zich tussen de bovenste schaal en de onderste schaal bevinden.

[Stap 6]

Plaats de oliepeilmeter terug.

[Stap 7]

Voeg de motorolie toe indien nodig.



2-5 Inspectie koelvloeistofpeil

⚠ Waarschuwing

Stop de motor, wacht tot de motor voldoende is afgekoeld en controleer vervolgens het koelvloeistofpeil. Anders bestaat het risico op brandwonden.

Laat bij het controleren van het koelvloeistofpeil de sleutel niet in de sleutelschakelaar zitten. Iemand kan de motor per ongeluk starten zonder te weten dat de machine onder controle is. Dit kan een ernstig letsel veroorzaken.

⚠ opgelet

Draag bij het hanteren van de koelvloeistof oogbescherming en rubberen handschoenen. Indien koelvloeistof in de ogen komt of in contact komt met de huid, spoel grondig af met vers water.

[Stap 1]

Controleer of de machine volledig vlak staat.

[Stap 2]

Draai de sleutelschakelaar op "UIT" om de motor te stoppen en verwijder de sleutel.

[Stap 3]

Controleer of het waterniveau in de sub-tank zich tussen LOW en FULL bevindt.

[Stap 4]

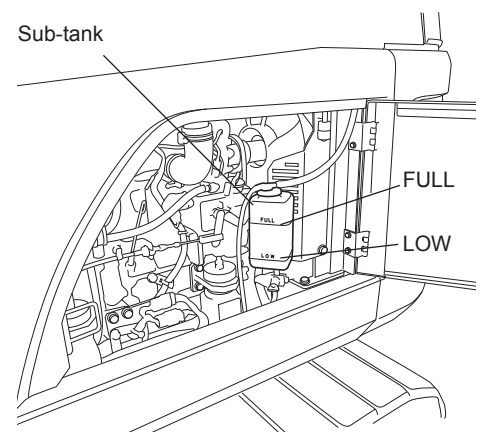
Vul de ondertank zo nodig met water.

[Stap 5]

Controleer de radiatorslang op beschadigingen zoals scheuren en slijtage. Als er schade wordt gevonden, vervang dan de slang.

[Stap 6]

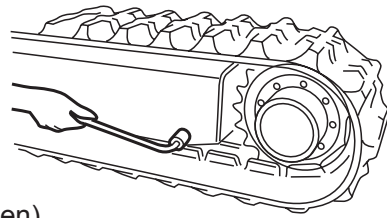
Controleer de slang die de sub-tank met de radiator verbindt op beschadigingen zoals losgekoppelde of losse verbindingen en scheuren. Als de slang beschadigd is, zal de motorkoelvloeistof niet naar de sub-tank stromen, waardoor lekkage ontstaat.



2-6 Inspectie op loszittende onderdelen

Controleer tijdens het rondlopen rond de machine visueel op loszittende stukken.

Controleer in het bijzonder de aandrijflijn (rupsband, tandwiel, rupsketting, looprol) en de aan de machine gerelateerde secties zorgvuldig.

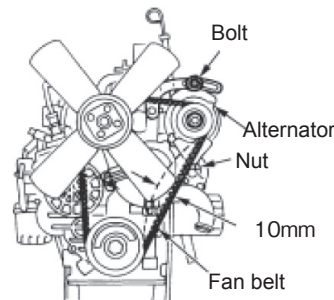
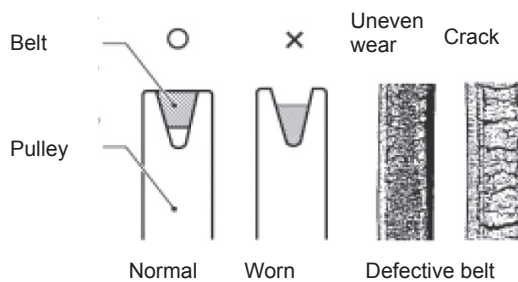


* Voor de aandraaimomenten zie P. 57 (Lijst van aandraaiomomenten).

2-7 Spanning V-snaar

1. Controleer elk deel van de riem visueel en vervang de riem als er sprake is van breuk, scheurvorming, beschadiging of slijtage als gevolg van het verzinken in de riemgroef.
2. Met een kracht van ongeveer 98 N (10 kgf), duwt u in het midden van de riem (middengedeelte tussen de aandrijfschijf van de ventilator en de dynamo-schijf) en controleert u de doorbuigingshoeveelheid.
3. Als de doorbuigingshoeveelheid onder de referentiewaarde ligt, moet de afstelling worden uitgevoerd door de montage van de wisselstroomdynamo los te draaien.
4. Wanneer een nieuwe riem is geïnstalleerd, laat de motor dan 30 minuten op het nominale toerental draaien en controleer vervolgens de spanning opnieuw.

Fan belt deflection amount	Reference value	Approx. 10 mm/98 N (Approx. 10 kgf)
----------------------------	-----------------	-------------------------------------



! opgelet

- Als de ventilatorriem is losgemaakt, kan dit ertoe leiden dat de accu onvoldoende wordt opgeladen of dat de motor oververhit raakt.
- Het slippen van de riem vermindert de levensduur van de riem zelf en vermindert tegelijkertijd de prestaties van de alternator en de waterpomp.
- Als de riemspanning te hoog is, beschadigt dit de lagers en de riem.

2-8 Reiniging inlaat motorruimte (beveiliging tegen oververhitting)

! waarschuwing

- Verstopping van de inlaat van de motorruimte veroorzaakt oververhitting.
- Het wassen onder hoge druk met draaiende motor leidt tot motorproblemen. Zorg ervoor dat u de machine wast terwijl de motor stilstaat.

[Stap 1]

Stop de motor.

[Stap 2]

Verwijder de bovenklep van het contragewicht en reinig het gaas van de inlaat van de motorruimte.
(Hoge-drukreiniging is toegestaan.)

[Stap 3]

Verwijder de radiatorkap en reinig de radiator indien nodig.

Lijst van aandraaimomenten

Controleer bij de pre-operationele inspectie altijd de bouten en moeren op losheid en draai ze aan tot de juiste koppelwaarde volgens onderstaande tabel.

N · m (kgf-m) Aandraaimomenten voor bouten en moeren
(Deze machine)

Material Size	8.8		10.9		12.9	
	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m
M6	11.5	1.2	13.7	1.4	17.2	1.8
M8	27.4	2.8	33.3	3.4	40.7	4.2
M10	56.8	5.8	65.7	6.7	73.5	7.5
M12	92.1	9.4	107.8	11.0	120.1	12.3
M14	146.5	15.0	181.3	18.5	205.8	21.0
M16	230.3	23.5	284.2	29.0	316.1	32.3

N · m (kgf-m) Aandraaimomenten voor metalen
slangaansluitingen

PF screw

Tightening torques for PF screws, hose unions, and nuts						
	N-m			kgf-m		
	1/8	8.8	~	9.8	0.9	~
1/4	26.5	~	29.4	2.7	~	3
3/8	46.1	~	51	4.7	~	5.2
1/2	55.9	~	61.74	5.7	~	6.3
3/4	105.8	~	117.6	10.8	~	12
1	123.5	~	137.2	12.6	~	14

N · m (kgf-m) Aandraaimomenten voor hydraulische
leidinggerelateerde artikelen

	Screws with O-ring, UNF screws, PF screws					
	N-m			kgf-m		
UNF3/4	49	~	51.9	5	~	5.3
UNF7/8	76.4	~	80.4	7.8	~	8.2
UNF1.1/16	142.1	~	147	14.5	~	15
PF1/8	9.8	~	11.8	1	~	1.2
PF1/4	24.5	~	26.5	2.5	~	2.7
PF3/8	39.2	~	44.1	4	~	4.5
PF1/2	63.7		68.6	6.5		7
PF3/4	142.1		147	14.5		15

N · m (kgf-m) Aandraaimomenten voor moeren van
hogedrukpijpleidingen

Tightening torques for high pressure piping nuts						
	N-m			kgf-m		
	φ12	53.9	~	58.8	5.5	~
φ15	102.9	~	107.8	10.5	~	11

Hoofdstuk 8

Bedieningsmethode

! Waarschuwing

- Voordat u met de werking van de machine begint, moet u de preoperationele inspectie uitvoeren om te controleren of er geen problemen zijn met de machine.
- Lees en begrijp hoofdstuk 9 "Noodbedieningsmethode" zorgvuldig door voordat u de machine in gebruik neemt.

INFORMATIE

- Zie hoofdstuk 1 "Veiligheid" voor voorzorgsmaatregelen bij het gebruik.
- Als de omgevingstemperatuur lager is dan het bedrijfstemperatuurbereik van de hydraulische olie, moet u voldoende stationair draaien om de temperatuur van de hydraulische olie voor gebruik verhogen. (Zie hoofdstuk 12, hoofdstukken 2 en 3.)

1. Opstarten motor

1-1 Motor starten vanop de grond

Voer volgende procedures uit.

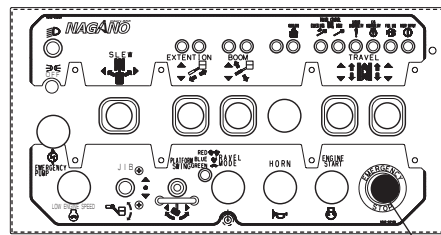
[Stap 1]

Open het deksel (zijdelingse opening) links achteraan en controleer of de tankhendel van de waterafscheider naar beneden is getrokken (tankhendel is geopend).

[Stap 2]

Controleer of de noodstoppen in zowel de boven- als de beneden bediening uitgetrokken zijn.

Bovenbediening

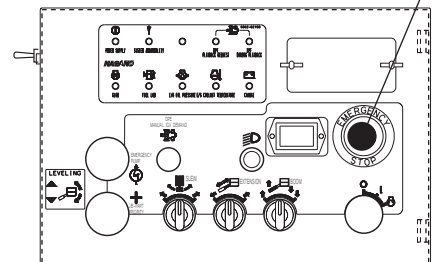


Noodstop

[Stap 3]

Zet de sleutelschakelaar van beneden bediening op "ON".

Benedenbediening



! waarschuwing

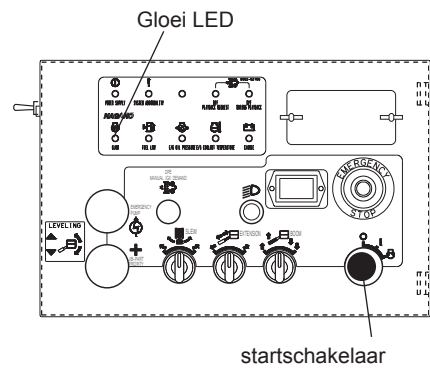
Als het controlelampje brandt of knippert, stop dan met elke handeling en voer de inspectie uit indien nodig. (Zie voor de controlelampjes hoofdstuk 4 "Naam en functie van elk onderdeel".)

! opgelet

Bij het uitvoeren van een zwenkbewerking bij het starten van de werking of inspectie, controleer dan of de blokkeerpen van tevoren is uitgehaald.

[Stap 4]

Zet de sleutelschakelaar op START. De startmotor draait niet langer dan 5 seconden.
Als de motor koud en moeilijk te starten is, probeer het dan opnieuw van zodra de gloei-LED uitgaat.



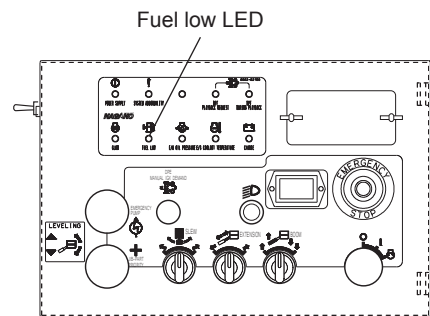
[Stap 5]

Als de omgevingstemperatuur lager is dan het bedrijfstemperatuurbereik van de hydraulische olie die voor deze machine wordt gebruikt, moet u de motor voldoende stationair laten draaien om zo de temperatuur van de hydraulische olie vóór gebruik van de machine te verhogen. (zie Hoofdstuk 12)

[Stap 6]

Controleer de lage brandstof-LED.
Deze brandt wanneer het brandstofniveau laag is.
(De LED brandt vanaf 20l resterend).

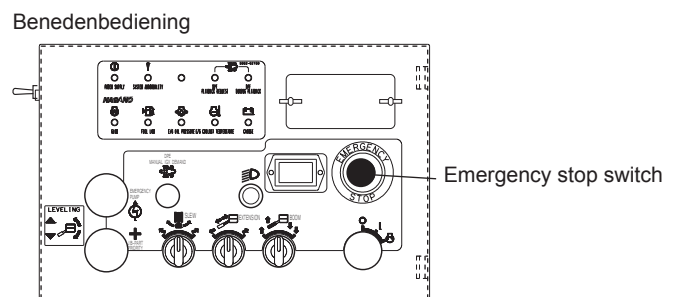
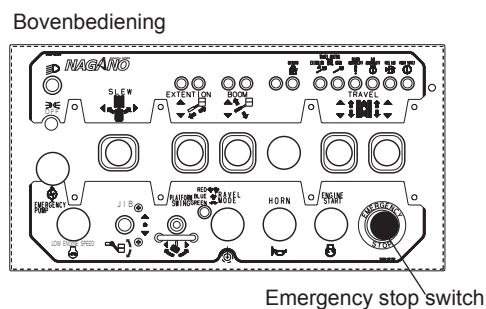
- Wanneer de LED brandt, moet diesel worden toegevoegd.
- De inhoud van de brandstoftank is ca. 100 L.



1-2 Motor starten vanop het platform

[Stap 1]

Controleer of de noodstoppen in zowel de boven- als de beneden bediening uitgetrokken zijn.



[Stap 2]

Zet de sleutelschakelaar van de benedenbediening op "ON". Als u de sleutelschakelaar op "ON" zet, gaat de stroom-LED branden.

[Stap 3]

Sluit de deur van de benedenbediening.

[Stap 4]

Draag de veiligheidsgordel en stap op het platform. Onmiddellijk na het betreden van het platform dient u voor elke individuele gebruiker minimaal één veiligheidsgordel vast te maken aan de kooi.

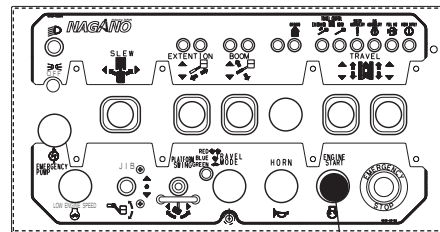
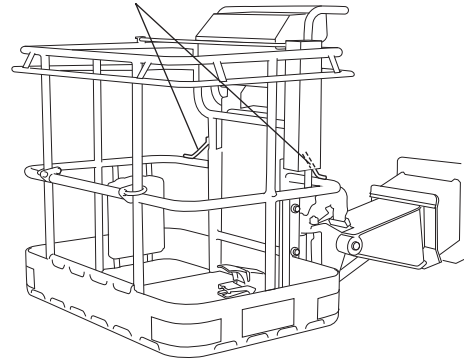
[Stap 5]

Druk op de startschakelaar zonder de pedaal in te drukken om de motor te starten. Zelfs wanneer de startschakelaar ingedrukt blijft, zal de startmotor niet langer dan 5 seconden draaien.

[Stap 6]

Laat de motor gedurende 5 minuten opwarmen.

veiligheidsriemhaken



startschakelaar

INFORMATIE

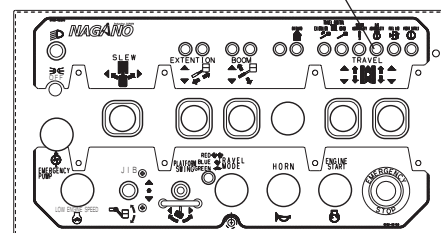
Als de omgevingstemperatuur lager is dan het bedrijfstemperatuurbereik van de hydraulische olie, moet u voldoende stationair draaien om de temperatuur van de hydraulische olie voor gebruik verhogen. (Zie hoofdstuk 12, hoofdstukken 2 en 3.)

[Stap 7]

Controleer de lage brandstof-LED. Deze brandt wanneer het brandstofniveau laag is. (De LED brandt vanaf 20l resterend).

- Wanneer de LED brandt, moet diesel worden toegevoegd.
- De inhoud van de brandstoftank is ca. 100 L.

Fuel low LED



2. Motor stop

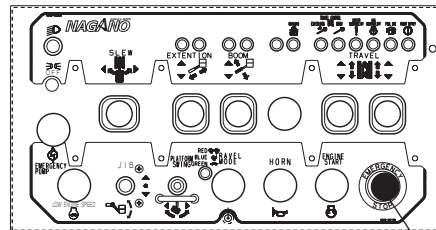
⚠ waarschuwing

- Stop de motor als de boom niet wordt bediend.
- Indien de boom na een stopoperatie geleidelijk zakt, is er vermoedelijk sprake van spontane neerlating. Start de motor of gebruik de nooddaalpompe om de boom in te schuiven en toe te klappen en stop vervolgens de werking.
- Als een stopoperatie wordt uitgevoerd als gevolg van een defect, stop alle handelingen en laat de machine onmiddellijk controleren.

Druk de noodstop op de boven of beneden bediening in om te stoppen, of draai de sleutelschakelaar van de beneden bediening op "OFF" om de motor te stoppen en alle handelingen uit te schakelen.

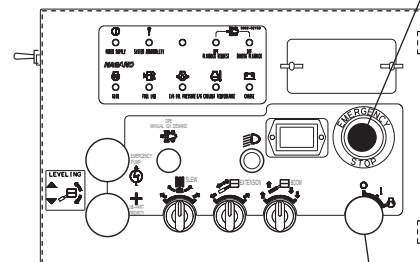
- Wanneer de machine "gestopt" is door het indrukken van een van de noodstops, trek dan de ingedrukte noodstop terug uit om de machine te ontgrendelen.
- Voer in de volgende gevallen een stopoperatie uit.
 - (1) Om de stroomtoevoer naar de machine uit te schakelen om brandstof te besparen
 - (2) Wanneer het platform op de werkpositie wordt geplaatst en de machine een tijdje niet wordt gebruikt (om verkeerde bediening te voorkomen).
 - (3) Bij een noodgeval. (Zie Hoofdstuk 9, Sectie 1 "Nood stop".)

bovenbediening



noodstop

benedenbediening

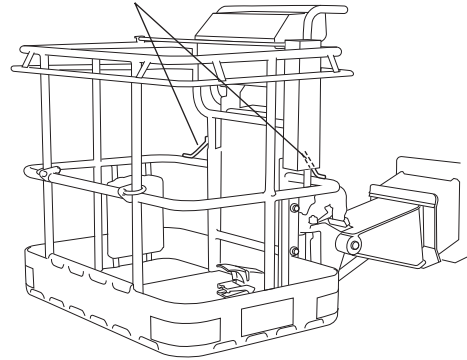


startschakelaar

3. Bovenbediening (bedienen vanuit platform)

gevaar

- Draag altijd een veiligheidsharnas tijdens het werken en maak die vast aan de voorziene haken in de kooi. Hang deze op geen enkele andere plaats vast en hang nooit meer dan 1 haak aan dezelfde hanger.
- Ga tijdens het werk stevig op de vloer van het platform staan. Een voet opheffen om bv. uit het platform te leunen kan leiden tot evenwichtsverlies met mogelijke valincidenten tot gevolg.



waarschuwing

- Controleer of het platform vlak is voor de operatie. Als het platform onder een hoek staat, maak het dan waterpas met behulp van verwijzend naar de methode voor het afstellen van de hellingshoek van het platform (hoofdstuk 9, 3. Platformnivelleringsinrichting).
- Om uitglijden en vallen tijdens werkzaamheden in het platform te voorkomen, kuis het platform en veeg water en olie volledig af.
- Controleer de omgeving voordat u de machine in gebruik neemt.
- Wees voldoende voorzichtig tijdens het zwenken en controleer of er niets in de weg staat.
- Plaats geen klein voorwerp voor de hendels. Dit kan resulteren in een verkeerde bediening.
- Wanneer er geen handeling wordt uitgevoerd, dek de bedieningsorganen af om verkeerde operaties te voorkomen.
- Zorg voor voldoende verlichting van de besturingsgedeelten om een verkeerde bediening te voorkomen.

3-1 Voetpedaal

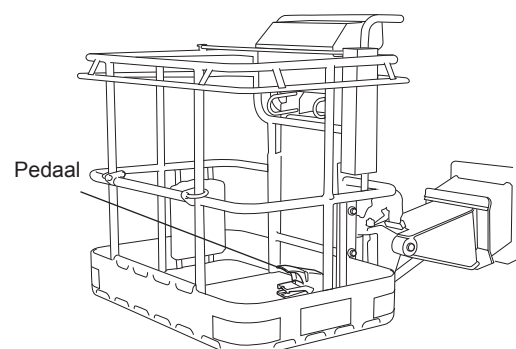
waarschuwing

Laat de voetschakelaar los tijdens het werk of wanneer de operatie stopt. Gebruik de voetschakelaar niet terwijl deze vastzit door hem vast te binden. Dit activeert de veiligheidsvoorziening die een verkeerde bediening voorkomt en schakelt de bediening uit. (Zie Hoofdstuk 3)

INFORMATIE

Voer een handeling uit binnen 20 seconden na het indrukken van de voetschakelaar. Als binnen 20 seconden geen handeling wordt uitgevoerd, kan geen verdere handeling worden uitgevoerd. Laat de voetschakelaar los en druk hem voor het gebruik opnieuw in.

Terwijl u de voetschakelaar op de vloer van het platform ingedrukt houdt, kunt u de mast omhoog/omlaag of omhoog/omlaag bewegen of de giek omhoog/omlaag schuiven of rijwerkzaamheden uitvoeren. Start de motor zonder de voetschakelaar in te drukken.



3-2 Rijden

⚠ GEVAAR

- Voor het rijden, moet u controleren of er zich geen personen of obstakels in de omgeving van de machine bevinden.
- Rijd altijd met volledig ingeschoven mast.
- Rijd de machine met de mast bijna in horizontale positie en houd uw blik op de machine.
- De werknemer op het platform moet altijd een veiligheidshelm en -harnas dragen. Breng de veiligheidshaak van het harnas stevig aan op de hanger op het platform.

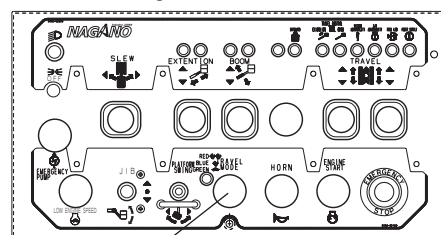
⚠ WARNING

- Plaats de mast bij het rijden op een helling altijd in ingetrokken en in opgevouwen stand. Gespecificeerde hellingshoek: 3 graden (5,2%)
- Nader de helling altijd in de hellingsrichting. Bij diagonaal naderen kunnen de rupsbanden van de grond loskomen, wat gevaarlijk is.
- Begin altijd met langzaam rijden en bedien joysticks gradueel.
- Always start driving the machine slowly while engaging a lever gradually. Het plotseling bewegen van een joystick en het abrupt starten van de machine zijn gevaarlijk. Pas de snelheid aan door een joystick op de juiste wijze te bedienen.
- Maak geen abrupte koerswijziging. Het platform kan sterk zwenken, waardoor de machine kan kantelen of de werker uit het platform kan vallen.
- Houd het platform voldoende ver van het wegdek bij het rijden. Contact tussen platform en wegdek kan de kooi en het bovenste gedeelte van de mast beschadigen. Onvoldoende afstand tussen onderkant kooi en wegdek kan leiden door schade aan machine door contact bij onregelmatigheden in het wegdek.
- Wanneer de draaitafel 180 graden zwenkt, is de rijrichting tegengesteld aan de beweging van de hendel.
- Controleer altijd de rijrichting met behulp van de pijlen op het chassis.

Het rijden wordt uitgevoerd met behulp van de rijbedieningshendel en de keuzeschakelaar voor de rijmodus.

Tijdens het rijden klinkt het alarm om mensen om de machine heen te waarschuwen.

bovenbediening



rijnsnelheidsschakelaar

3-2-1 Selecteer rijmodus

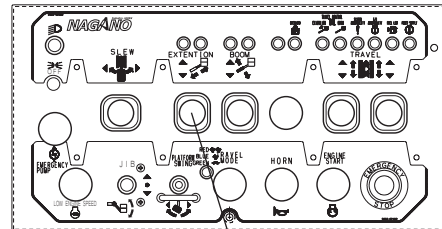
waarschuwing

- Tijdens het rijden met hoge snelheden loopt de motor automatisch op hoge snelheid.
- Verander de keuzeschakelaar voor de rijmodus niet tijdens het rijden, omdat dit een grote impact zal hebben..

Schakelen tussen de lage snelheid (LED: Groen), 1e snelheid (LED: Blauw) en 2e snelheid (LED: Rood) is mogelijk met behulp van de keuzeschakelaar voor de rijmodus.

Elke keer dat de schakelaar wordt ingedrukt, schakelt de rijmodus als volgt: Groen -> Blauw -> Rood -> Rood -> Blauw -> Groen.

Bovenbediening



Rijmodus

OPGELET

Het is onmogelijk te rijden en terwijl andere operaties uit te voeren met deze machine.

3-2-2 Rijden

De machine gaat vooruit door het bedienen van beide rijbedieningshendels en het indrukken van de pedaal.

Pas de rijnsnelheid aan door de hendels op de juiste manier te kantelen.

opgelet

- Bepaal de richting van de voor- en achteruitrijden met de pijl op het chassis.

3-2-3 Draaien rond draaipunt

De bediening van een van de rijbedieningshendels tijdens het indrukken van de voetschakelaar leidt tot een draaibeweging.

INFORMATION

Op sommige plaatsen wordt geen koerswijziging toegestaan. Verplaats de machine eerst en voer dan de gewenste beweging uit.

3-2-4 Tollen van de machine

De machine gaat tollen na het bedienen van beide rijbedieningshendels in tegengestelde richting en het indrukken van de voetschakelaar.

3-3 Masthandelingen

! gevaar

- Bots met het platform of de mast niet tegen de grond, raak ze niet met eender welk voorwerp en gebruik ze niet om een bepaald object te heffen.
- Tijdens het zwenken van de machine steekt de draaitafel uit de breedte van de machine (ca. 0,89 m).

Wees voorzichtig met de beweging van de draaitafel. indien het gebied rond de draaitafel niet zichtbaar is vanuit de hoogte, volg dan de instructies van een begeleider tijdens het zwenken.

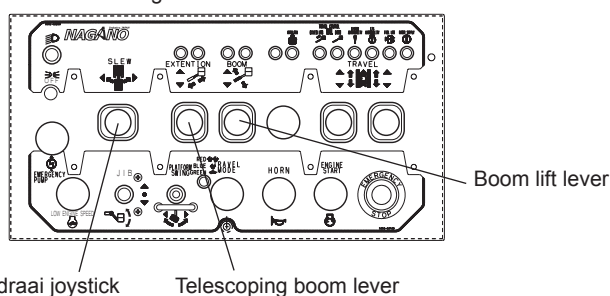
! waarschuwing

Controleer of iemand of iets niet vastzit en of er geen interferentie is tussen de draaitafel, de mast en het platform voordat u de mast bedient..

! opgelet

- Voordat u een draaibewerking uitvoert, controleer of de blokkeerpen niet langer aanwezig is.

bovenbediening



3-3-1 Heffen van de mast

Druk de pedaal in en bedien de hendel naar boven om de mast te laten stijgen en naar beneden om deze te laten zakken.

3-3-2 Rotatie

Druk de pedaal in en beweeg de hendel naar links om een rotatie met de wijzers van de klok uit te voeren. beweeg de hendel naar rechts om een rotatie tegen de wijzers in uit te voeren.

3-3-3 Telescopische mast

Druk de pedaal in en bedien de hendel naar boven om de mast in te schuiven en naar beneden om deze uit te schuiven.

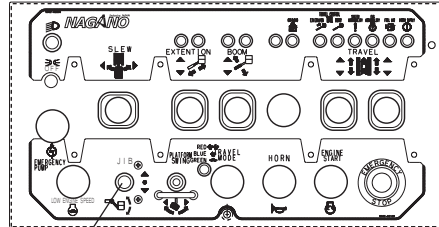
3-4 Zwenken van de mast

waarschuwing

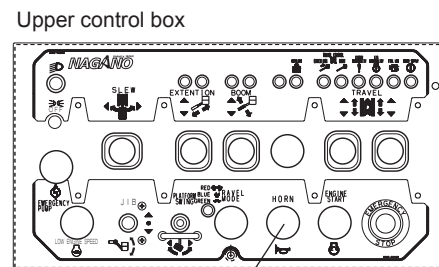
Controleer altijd de omgeving rond de machine vooraleer een draaibeweging uit te voeren.

Houd de hendel naar links om het platform met de klok mee te doen draaien. duw de hendel naar rechts om het platform tegen de wijzers in te doen draaien.

Upper control box



Platform swing switch



Claxon

3-5 claxon

De claxon gaat alleen af als de claxonknop wordt ingedrukt. Laat hem afgaan voordat u met uw werk begint, om mensen in de omgeving van de machine te waarschuwen.

4. Benedenbediening (handeling vanop rotatietafel)

gevaar

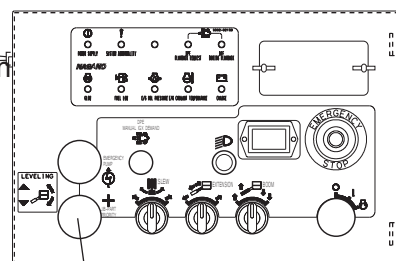
Bots met het platform of de mast niet tegen de grond, raak ze niet met eender welk voorwerp en gebruik ze niet om een bepaald object te heffen.

waarschuwing

- Controleer of niemand of niets vastzit en of er geen interferentie is tussen de draaitafel, de mast en het platform voordat u de mast bedient.
- Wanneer er geen bediening wordt uitgevoerd, moet u de afdekkingen van de bedieningsorganen sluiten om een verkeerde actie te voorkomen.
- Voer het onderste deel van de bediening voornamelijk uit voor het instellen van de hellingshoek van het platform en tijdens de preoperationele inspectie..

4-1 Prioriteitsschakelaar

- (1) Om de machine te starten, draait u de sleutelschakelaar van de beneden bediening om de motor te starten.
- (2) Schakel de prioriteitsschakelaar in om bovenstaande uit te voeren.



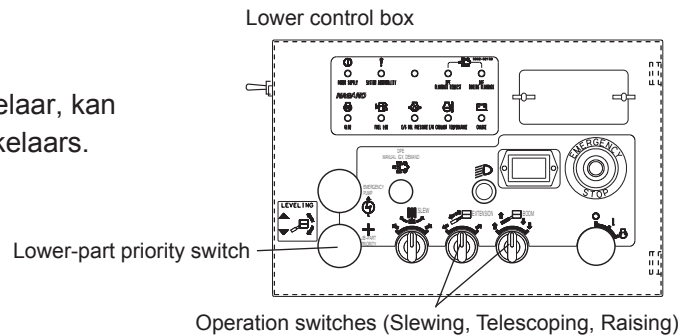
Prioriteitsschakelaar

4-2 Boom bediening

⚠ opgelet

Indien de mast of het platform tegen een muur of iets dergelijks slaat, stop dan onmiddellijk alle handelingen en laat de machine controleren door Nagano of uw dealer .

Na het inschakelen van de prioriteitsschakelaar, kan de mast bediend worden via de twee schakelaars.



4-2-1 Heffen van de mast

Om de mast te heffen, draai de schakelaar naar rechts. Om de mast te doen dalen, draai de schakelaar naar links.

4-2-2 Uitschuiven van de mast

Om de mast uit te schuiven, draai de schakelaar naar rechts. Om de mast in te schuiven, draai de schakelaar naar links.

4-3 Draaien van de mast

⚠ waarschuwing

Voer elke draaibeweging uit met behulp van iemand die u gidst.

Draai de schakelaar naar rechts om tegen de klok in te draaien en naar links om met de klok mee te draaien.

INFORMATIE

Het uitvoeren van een draaibeweging met de machine onder een hellende hoek kan een soepele zwenkbeweging van de mast belemmeren.

5. Bediening in koude omgeving / winter

Vorbereiding



Wanneer de temperatuur daalt, kan het starten van de motor moeilijk worden als gevolg van een afname van de olievloeibaarheid, verslechtering van de prestaties van de accu e.d. Bovendien zijn er nog andere risico's, zoals schade aan de radiator door bevriezing van de koelvloeistof.

1) Smeerolie

Motorolie	API classificatie: Klasse CF of CH-
-----------	-------------------------------------

2) Brandstof

Gebruik voor de brandstof de dieselbrandstof met een stolpunt dat 5°C lager is dan de omgevingstemperatuur.

Notatie(JIS)	vloeipunt (°C)
JIS Grade 2 Diesel	-10
JIS Grade 3 Diesel	-20
JIS Special Grade 3 Diesel	-20 of lager

3) koelvloeistof

Voor de bescherming van het koelsysteem tegen vorst, roest, corrosie en oververhitting wordt aan het koelmiddel een antivriesmiddel (LLC) toegevoegd.

De onderstaande tabel geeft de vriestemperatuur weer van 80% onverdund toegevoegd antivriesmiddel.

Laagste temperatuur (°C)	-15	-20	-25	-30	-35
Concentratie (%)	30	37	42	46	51
Antievries (L)	2.1	2.5	2.8	3.1	3.5
Water (L)	4.9	4.5	4.2	3.9	3.5

* Antivries is licht ontvlambaar, blijf uit de buurt van vuur.

* Het totale volume van de koelvloeistof bedraagt 7,0 liter.

* Vermijd dan na het einde van de dag, maar voor het begin van de volgende dag, om bevriezing te voorkomen na toevoegen gedestilleerd water.

* Op het moment van verzending vanuit de fabriek is er een antivriesmiddel met een temperatuur van -20°C toegevoegd.

* Neem bij de koelvloeistof de antivriesconcentratie van 30% of hoger aan om corrosie van de motor te voorkomen.

4) Batterij

Wanneer de temperatuur daalt, dalen ook de prestaties van de batterij, wat kan leiden tot bevriezing van de batterij-elektrolyt als de batterij onvoldoende is opgeladen. Let op de thermische isolatie en neem maatregelen zoals het afdekken van de batterij of het op een warme plaats bewaren.

* Het laadpercentage wordt gemeten met het soortelijk gewicht en omgerekend volgens de tabel beneden.

Laadpercentage	Electrolyt temperatuur	20°C	0°C	-10°C	-20°C
	100%	1.28	1.29	1.30	1.31
90%	1.26	1.27	1.28	1.29	
80%	1.24	1.25	1.26	1.27	
75%	1.23	1.24	1.25	1.26	

6. Bediening in warme omgeving / zomer

Vorbereitung



opgelet

Wanneer de temperatuur stijgt, kan er onvoldoende smering optreden als gevolg van een verlaagde olieviscositeit en oververhitting van de motor. De motor kan schade oplopen als gevolg hiervan. Bovendien kan een te hoge continue rotatie van de startmotor schade veroorzaken.

1) smeer olie

De motorolie heeft als doel afkoeling, voorkoming van corrosie en smering. Als de olie verslechtert, worden ook de prestaties slechter, waardoor gemakkelijk schade aan de oliefilm, enz. wordt veroorzaakt. Controleer het oliepeil en of de olie aanzienlijk verontreinigd is.

motorolie	API classificatie: Class CF 10W-30
Capacity	4.7 L

2) Koelmiddel

Voor de vorstbeveiliging wordt aan de koelvloeistof antivries toegevoegd.

Een hoge concentratie antivries veroorzaakt oververhitting bij hoge temperatuur en hoge belasting. Bij hoge omgevingstemperaturen, gebruik een lagere concentratie antivries.

Onderstaande tabel toont de vriestemperatuur per toegevoegde hoeveelheid antivries.

Laagste temperatuur (°C)	-15	-20	-25	-30	-35
Concentratie (%)	30	37	42	46	51
Antivries (L)	1.5	1.9	2.1	2.3	2.6
zacht water(L)	3.5	3.1	2.9	2.7	2.4

- * Blijf uit de buurt van vuur, daar antivries licht ontvlambaar is.
- * Het totale volume van de koelvloeistof bedraagt 5,0 liter.
- * Op het moment van verzending vanuit de fabriek is er antivriesmiddel toegevoegd dat geschikt is voor temperaturen tot -20°C
- * Voorkom corrosie van de motor door een antivriesconcentratie van 30% of hoger toe te voegen aan de koelvloeistof. Controleer de binnenkant van de radiator en de reservetank op het koelvloeistofpeil, vervuiling, spanning van de ventilatorriem en controleer ook op verstoppingen.

Reinig de radiatorvinnen met lucht of water. Gebruik hogedrukwater met een maximale druk van 200 kpa cm²).

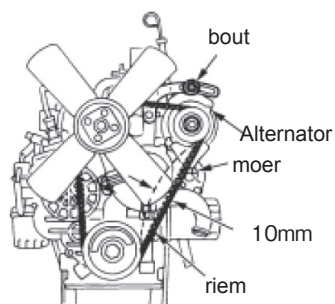
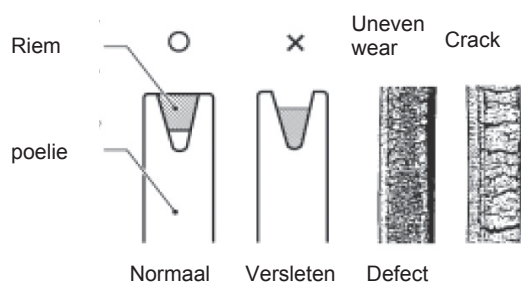


opgelet

Als de radiator beschadigd is, kan er waterlekage optreden, wat kan leiden tot oververhitting van de motor. Wees voldoende voorzichtig tijdens het reinigen.

- Met een kracht van ongeveer 98 N (10 kgf), duwt u in het midden van de riem (middengedeelte tussen de aandrijfschijf van de ventilator en de dynamo-schijf) en controleert u de doorbuigingshoeveelheid.

Doorbuigingshoeveelheid	referentiewaarde	Ca. 10 mm/98 N (ca. 10 kgf)
-------------------------	------------------	-----------------------------



Hoofdstuk 9

Noodbedieningsmethoden

! waarschuwing

Bij het uitvoeren van een noodstop bij een storing of defect, moet u de werkzaamheden onmiddellijk stoppen en de machine laten inspecteren of repareren.

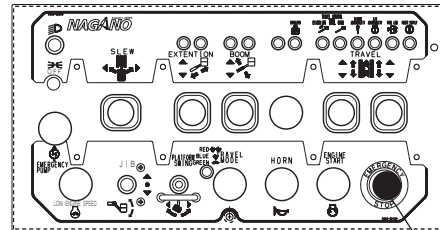
1. Noodstop

Gebruik de noodstopknop.

Als de volgende noodgevallen zich voordoen, druk dan de noodstopknop in om alle functies te stoppen.

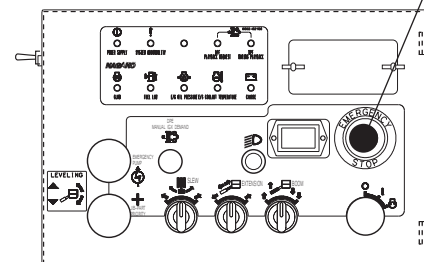
- (1) De werker op het platform probeert de operatie te stoppen om een gevaar te vermijden.
- (2) De werker op de grond oordeelt dat elke operatie aan de bovenzijde gevaarlijk is.
- (3) Tijdens het gebruik van een noodstop is er geen bediening mogelijk met de joysticks of schakelaars.

bovenbediening



noodstop

benedenbediening



2. Nooddaalsystemen

Als er een storing optreedt in de motor of een pomp, gebruik dan de nooddaalpomp om het platform op te laten zakken.

! waarschuwing

De nooddaalpomp moet om de 30 seconden in werking worden gesteld. Het gebruik ervan gedurende 30 seconden of langer kan een storing in de pomp veroorzaken.

INFORMATIE

- Tijdens handelingen met de nooddaalpomp is er geen rijfunctie beschikbaar.
- De noodpomp wordt aangedreven door de accu.

2-1 Bovenbediening

ADVIES

Wanneer een van de bovenste of onderste noodstoppen wordt ingedrukt, is er geen nooddaalpompbediening op het bovenste gedeelte beschikbaar.

[Stap 1]

Controleer of de noodstopschakelaar is uitgetrokken.

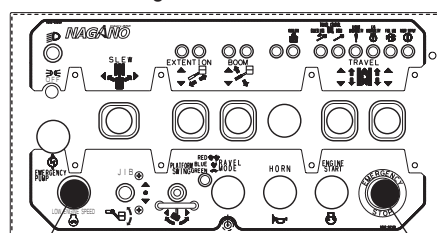
[Stap 2]

Druk op de voetpedaal.

[Stap 3]

Terwijl u de noodpompschakelaar indrukt, dient u tegelijkertijd de betreffende bedieningshendel of schakelaar te bedienen. (Continue werking gedurende 30 seconden of meer is verboden.)

bovenbediening



Emergency pump switch

Emergency stop switch

2-2 Benedenbediening

INFORMATIE

Wanneer een van de noodstoppen ingedrukt worden, is er geen noodpompbediening op beneden bediening mogelijk.

[Stap 1].

Zet de sleutelschakelaar op "ON".

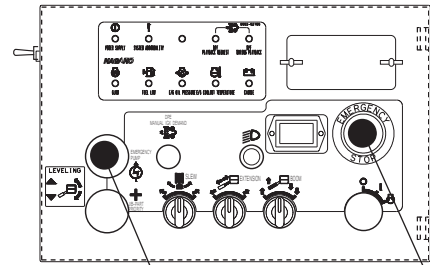
[Stap 2].

Controleer of de noodstop is uitgetrokken

[Stap 3].

Terwijl u de noodpompschakelaar indrukt, dient u tegelijkertijd de betreffende bedieningshendel of schakelaar te bedienen. (Continue werking gedurende 30 seconden of langer is verboden.)

Benedenbediening



Emergency pump switch

Emergency stop switch

3. Vlakstellen platform

Aanpassen hellingshoek platform

Als het platform tijdens de pre-operationele inspectie onder een hoek van 3 graden in de lengterichting schuin staat (in de lengterichting als richtlijn), voert u de afstelling uit volgens onderstaande procedure.

⚠ Waarschuwing

Bij het vlakstellen van het platform met de benedenbediening mag niets of niemand op het platform komen.

ADVIES

- Nivelleer het platform altijd als de handelingen in gedrang komen, zeker wanneer de inclinatiehoek van het platform meer dan 3 graden bedraagt.
- Voer deze vlakstelling altijd uit op plaatsen waar voldoende ruimte is om de mast volledig horizontaal uit te schuiven.

[Stap 2]

Verplaats de machine naar een plaats waar voldoende ruimte is.

[Stap 3]

Draai de twee hendels op de draaitafel tegen de klok in om het ventiel te openen.

[Stap 4]

Maak gebruik van telescopische schakelaar om mast af te stellen.

naar achter hellen: Bedien de schakelaar in de richting van "EXT".

Naar voren hellen: Bedien de schakelaar in de richting van "RET".

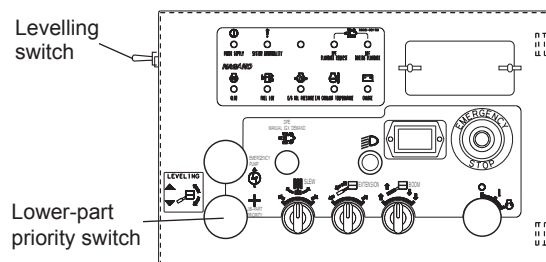
[Stap 5]

Draai de twee hendels op de draaitafel met de klok mee om het ventiel te sluiten.

[Stap 6]

Herhaal deze actie meerdere keren om nivellering van het platform volledig te controleren. Nu zijn de afstelwerkzaamheden voltooid.

Lower control box



Hoofdstuk 10

Transportmethode

 **Gevaar**

Controleer of de vrachtwagen voldoende bestand is tegen het gewicht van de machine: het laadvermogen, de kraan capaciteit, de sterkte van het laadvlak, de sterkte van de strop, de ketting en de staalkabel. Voor machinegewicht, zie hoofdstuk 14 "Specificaties".

 **waarschuwing**

- Alleen gekwalificeerde personen mogen de vrachtwagen, kraan, vorkheftruck en machine bedienen.
- Alle werknemers die bij het transport betrokken zijn, moeten zich bij het gebruik van de bovengenoemde machines houden aan de voorschriften voor werknemers en de veiligheid op de werkplek.
- Alle machines die in gebruik zijn, moeten voldoen aan de geldende normen en moeten worden gecontroleerd en behandeld in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.
- De vervoerder dient het laden, lossen, sjoeren, hijsen, hijsen en transporteren op verantwoorde wijze uit te voeren.

1. Voorbereiding laden machine

Let bij het transport van de machine in een vrachtwagen op de volgende punten.

- (1) Voer het laden en lossen in en uit een vrachtwagen uit op een vlakke en stevige ondergrond.
- (2) Verwijder alle lading van het platform, zoals bv. gereedschap.
- (3) Vergrendel de draaitafel met de blokkeerpen om te voorkomen dat de draaitafel tijdens het transport beweegt.

 **waarschuwing**

Controleer voor het transport of de draaitafel goed vergrendeld is met de blokkeerpen. Als u een draaibeweging uitvoert terwijl de draaitafel vergrendeld is, kan de machine beschadigd raken.

ADVIES

Na het transport moet de draaitafel worden ontgrendeld voordat de machine wordt bediend.

- (4) Controleer de gehele machine op losse bouten en halfvergrendelde delen.

2. Lading

gevaar

- Verwijder modder, olie e.d. van de rupsen en laadkleppen om het slippen van de machine tegen te gaan.
- Voer geen belading in de regen uit, de laadkleppen glad zijn en mogelijks gevaar opleveren.
- Als u het bovenstaande niet in acht neemt, kunnen er gevaren ontstaan, zoals overloop en kantelen van de machine.

waarschuwing

Klim nooit op een helling met een hellingsgraad hoger dan de gradatie van de machine.

Als de hellingshoek van de laadkleppen de hellingshoek van de machine overschrijdt, gebruik dan een lier of iets dergelijks om de machine te laden.

- Indien de vrachtwagen niet vlak staat, kan de machine ervan schuiven of zelfs vallen.
- Verander niet van richting op de oprijplanken. Dit kan leiden tot de val van de machine.
- Bij het laden, luister altijd aandacht naar de instructies van een omstaander om valincidenten te vermijden.
- Indien niet voldaan wordt aan bovenstaande voorschriften, kunnen ongevallen zich voordoen.

[Stap 1]

parkeer de vrachtwagen op een vlakke en stevige ondergrond.

[Stap 2]

vrachtwagen moet stilliggen om te voorkomen dat hij tijdens het laden/lossen begint te rijden.

[Stap 3]

Plaats oprijplanken die het gewicht van de machine kunnen dragen.

[Stap 4]

Selecteer trage rijsnelheid.

[Stap 5]

rijd de oprijplanken op om op de machine te rijden.

[Stap 6]

Stop de machine en plaats stoppers onder de rupsbanden.

[Stap 7]

Leg de motor af en haal zeker de sleutel van de machine.

[Stap 8]

Sluit alle deurtjes van de machine.

waarschuwing

Een open deur kan tijdens het transport een andere lading raken.

[Stap 9]

Verwijder alle losse onderdelen van de machine en de laadbak van de vrachtwagen.

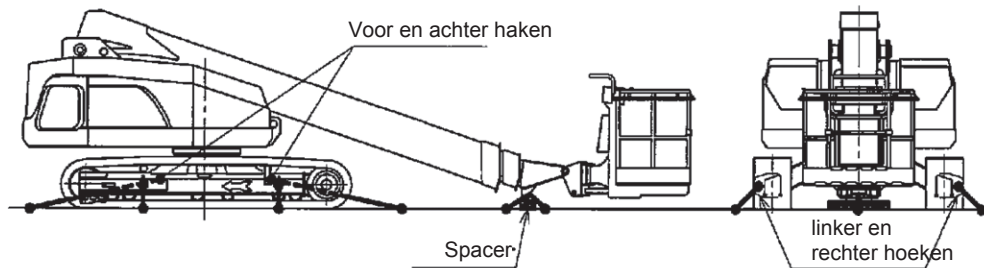
[Stap 10]

Schakel de batterij-isolatieschakelaar uit.

3. Vastmaken

[Stap 1]

Bevestig de machine aan de voorziene verankeringspunten. Om te voorkomen dat de machine tijdens het transport gaat schuiven, bevestig de machine met behulp van de staalkabels (zie afbeelding).



[Stap 2]

Om te voorkomen dat de boom en het platform bewegen, moet de machine vastgezet worden met houten balken. Zorg ervoor dat u de bodem van het platform tijdens transport nooit in contact komt met de grond van de vrachtwagen.

⚠ opgelet

Bevestig het platform nooit met een staalkabel, omdat dit het platform kan beschadigen.

4. Uitladen

⚠ gevaar

- Verwijder modder, olie e.d. van de rupsen en laadkleppen om slippen van de machine tegen te gaan.
- Laad de machine niet uit bij regenval. Dan is de laadbrug glad, wat gevaren met zich mee kan brengen.
- Hecht voldoende belang aan bovenstaande om incidenten te voorkomen.

⚠ waarschuwing

- Rijd nooit van een helling met een hellingsgraad hoger dan de gradatie van de machine. Als de hellingshoek van de laadkleppen de hellingshoek van de machine overschrijdt, gebruik dan een lier of iets dergelijks om de machine te laden.
- Als de vrachtwagen niet vlak staat of uit balans is, kan de machine eraf vallen.
 - Verander de rijrichting op laadvloeren niet, want de machine kan eraf vallen.
 - Volg bij het uitladen van de machine van een vrachtwagen de instructies van een andere medewerker om te voorkomen dat de machine van een laadbrug valt.
 - Als u het bovenstaande niet in acht neemt, kunnen er gevaren ontstaan, zoals over- en afvallen van de machine.

[Stap 1]

Schakel de batterij-isolatieschakelaar in.

[Stap 2]

Parkeer de vrachtwagen op een effen ondergrond .

[Stap 3]

Zorg dat de vrachtwagen niet kan bewegen.

[Stap 4]

Bevestig de loskleppen aan de machine zodat de hellingsgraad zo laag mogelijk wordt.

[Stap 5]

Haal de stoppers weg vanonder de rupsbanden.

[Step 6]

Selecteer de lage verplaatsingssnelheid

[Step 7]

Rijd traag van de laadplanken.

[Step 8]

Leg de motor uit en verwijder de sleutels van de machine.

[Step 9]

Verwijder de blokkeerpennen

5. Hijsen

⚠ gevaar

- Gebruik een kraan en/of staalkabel met voldoende capaciteit en sterkte om het machinegewicht te dragen. Zie hoofdstuk 14 "Specificaties" voor het gewicht van de machine.
- Laat nooit iemand onder de machine komen terwijl de machine wordt gehesen.
- Takel de machine enkel en alleen met de voorziene hijsgaten, omdat de machine anders beschadigd kan raken.
- Als er schade zoals scheurtjes in het hijsgat ontstaan, dient u de machine onmiddellijk te laten repareren in Nagano Industry Co., Ltd. of uw dealer.
- Indien bovenstaande niet in acht genomen wordt, kan dit leiden tot schade of vallen van de machine.

⚠ CAUTION

De machine niet te sterk laten hellen. Een grote helling kan leiden tot lekkage van brandstof, hydraulische olie of elektrolyt van de batterij.

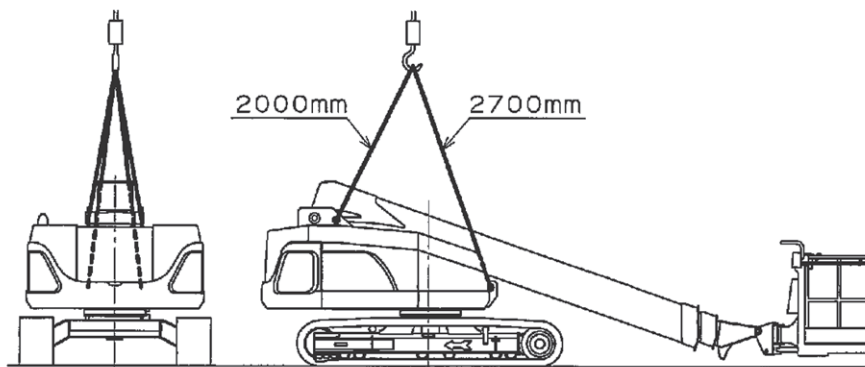
Voer onderstaande stappen uit om de machine te hijsen:

[Stap 1]

De machine dient volledig ingeklapt te zijn.

[Stap 2]

Gebruik een staalkabel voor het hijsen met opgegeven lengte (zie onderstaande afbeelding).



[Stap 3]

Bevestig draad of ketting aan de hijsgaten van de draaitafel met behulp van een sluiting.

[Stap 4]

Stel de strop zo af dat de machine niet beschadigd raakt en waterpas wordt gehouden.

[Stap 5]

Als de staalkabel of ketting te kort is, gebruik dan een stok zodat de staalkabel of ketting niet tegen het bovenste gedeelte van de draaitafel kan komen.

[Stap 6]

Wanneer de machine van de grond wordt getild, controleer dan de balans en stel die af met de positie van de mast.

Hoofdstuk 11

Opbergmethode

(1) Maak elk onderdeel schoon.



Wees voorzichtig bij vriestemperaturen in de winter.

(2) Veeg vuil rond elektrische onderdelen af met een droge doek of iets dergelijks.



Gebruik geen hogedrukreiniger in de buurt van elektronische onderdelen.

(3) Vet elk wisselstuk in.

(4) Berg de machine altijd binnen op.

Indien de machine toch buiten geplaatst moet worden, kies dan een vlakke plaats uit.

(5) Indien de machine langere tijd niet gebruikt wordt, bedien de machine 1x per maand om roest tegen te gaan.

(6) Boom extension/retraction and elevation/lowering due to hydraulic oil temperature change with high hydraulic oil temperature, if the boom is left extended or elevated, the boom may be slightly retracted or lowered.

Dit is geen defect, maar wordt veroorzaakt door een volumeverandering als gevolg van een verandering in de temperatuur van de hydraulische olie.

(7) Schakel de accu-isolator uit.

Hoofdstuk 12

Periodiek onderhoud

 **Waarschuwing**

- De in deze handleiding beschreven periodieke onderhoudspunten mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen. Neem contact op met Nagano Industry Co., Ltd. of uw dealer. Voer de periodieke zelfinspectie (maandelijkse inspectie) eenmaal per maand en de gespecificeerde vrijwillige inspectie (jaarlijkse inspectie) eenmaal per jaar uit. Wanneer de machine een maand of langer niet wordt gebruikt, dient u een maandelijkse inspectie uit te voeren voordat u de machine in gebruik neemt.

- Registreer het inspectieresultaat en bewaar het gedurende een periode van 3 jaar.
- Neem voor vervanging en inspectie van periodieke vervangingsonderdelen contact op met uw dealer.
- De aangegeven vrijwillige inspectie (jaarlijkse inspectie) is wettelijk voorgeschreven. De inspectie wordt uitgevoerd door Nagano Industry Co., Ltd. of het gekwalificeerde inspectiebureau.

1. Onderhoudsperiode en vervanging wisselstukken

○ : Inspectie, aanvulling, aanpassing, insmeren; △ : reinigen; ◎ : vervangen

Machine	omschrijving	dagelijks	eerste 50 uur	elke 100 uur	Elke 200 uur	Elke 400 uur	elke 1.000 uur	opmerkingen
Motor	Uitlaatgas, lek, geluid, trillingen	○						
	oliehoeveelheid / lek	○	◎		◎			
	oliefiltercartridge		◎		◎			
	brandstoffilter					◎		
	waterafscheider	○		* △		◎		* Water draining. Sediment removal.
	brandstoftanklek / bezinksel	○				△		
	brandstof / brandstofslang / band		○	○			◎	
	Luchtfilterelement	○	△	△			◎	
	ventilator radiator	○		△				
	bekabeling radiator / klem			○			◎	
	binnenkant radiator						△	
	spanning V-snaar	○	○	○			◎	
	koelventilator		○	○				
	hoeveelheid koelvloeistof / lekken	○						* ◎
Machine	controleer alle sluitingen	○				○		
	Machine / pin smeeroelie	○						zie figuur op volgende pagina
	wisselstukken: verlies/ schade	○						
	Slewing bearing			○				
	Spanning rupsbanden	○						
	Chassis					○		
	aandrijfmotor olie						* ◎	* Eerste 200 uur
Hydraulisch	Slangen / leidingen / lekkage dichtingen	○					* ◎	* leidingen elke 1000 uur of om de 2 jaar
	Hydraulische olie	○			* △		◎	Water afvoeren
	Zuigfilter			△		◎		
	Hogedrukfilter			◎		◎		
Elektrisch	Elektrische bekabeling / terminals	○		○				
	Elektrisch apparaat	○					◎	
	Batterij			○				
	schakelaars / alarmens	○						

1. In principe dient men zich te houden aan het tijdsinterval aangegeven in de "Lijst van periodiek onderhoud".

Wanneer een inspectie/onderhoud echter noodzakelijk wordt geacht op een eerder tijdstip dan "Lijst van periodiek onderhoud", de inspectie/het onderhoud uit te voeren wanneer dat nodig is.

Opmerking: Een geschikt tijdsinterval voor de inspectie en het onderhoud van de motor is afhankelijk van het gebruik en de gebruiksomstandigheden en de omstandigheden van brandstof, olie en koelvloeistof. Verleng of verkort het tijdsinterval door te kijken naar de werkelijke resultaten en de gegevens.

2. Wanneer de inspectie- en onderhoudsinterval de voorgaande intervallen omvat, voer dan ook de inspectie en het onderhoud uit van de onderdelen die in deze intervallen zijn opgenomen. (Voorbeeld) Voer bij het uitvoeren van de "om de 400 uur" items ook de items van "dagelijkse inspectie", "om de 50 uur" uit, en "elke 100 uur" op hetzelfde moment.

1-2 Onderdelen met gebruiksduur

Naast de periodieke wisselstukken zullen sommige onderdelen met een levensduur versleten, verbruikt of verslechterd zijn door langdurig gebruik van een machine. Vervang de onderdelen waarvan vervanging nodig wordt geacht bij de periodieke inspectie en dergelijke.

1-3 Opgelet voor roest of corrosie

waarschuwing

Zelfs wanneer er geen roest of corrosie aan de buitenzijde van de machine is, wordt de sterkte verminderd als er roest wordt gegenereerd in de constructie, zoals het binnenoppervlak van de boom, wat leidt tot onverwachte ongelukken.

Neem de volgende maatregelen om roestvorming te voorkomen.

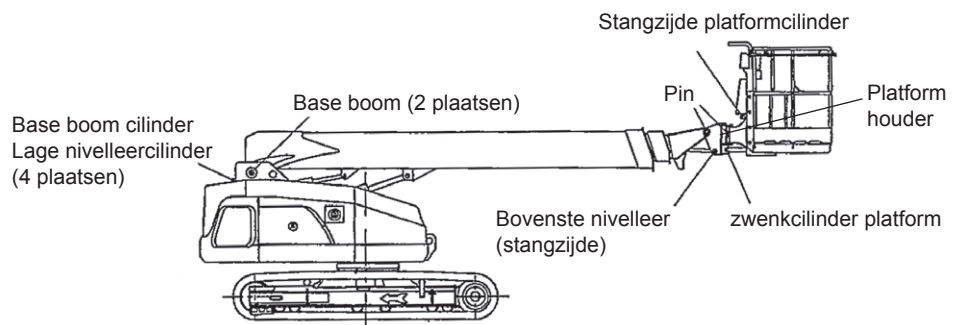
- (1) Was de machine grondig om het vuil of het antivriesmiddel dat zich aan de constructiedelen van de machine hecht, te verwijderen.
- (2) Controleer regelmatig op roest of corrosie en breng zo nodig corrosiewerende verf aan. Neem contact op met Nagano Industry Co., Ltd. of uw dealer voor wijziging van de roestwerende verf op de volgende machines.
 - Machines die al lange tijd worden gebruikt.
 - Machines die gebruikt werden in kustgebieden.
 - Machines die vaak over gestrooide wegen rijden.

2. Aanbevolen olie en smeerolie

Index No.	Type	Aanbevolen olie / vet
1	motorolie	Class CF/DH-1, 10W-30 (4.7 L)
2	Transmissie	SAE#90, GL4 equivalent, aandrijfmotor (0.6 L), translatiemotor (0.65 L)
3	hydraulische	ISO VG32 (50 L)
4	Vet	ENEOS EPNOC GREASE AP (N)
5	Antivries	Long Life Coolant (LLC)
6	Diesel	JIS Grade 2 (normaal)/JIS Grade 3 (koud gebied) (100 L)

3. In te smeren plaatsen en smeertijden

3-1 Smeer in tijdens pre-operationele inspectie



waarschuwing

Voor de smeringswerkzaamheden stelt u de machine in op de opgeslagen toestand en bereidt u een trapladder voor om de werkzaamheden in een stabiele houding uit te voeren. Werk niet met geklommen op het machinehuis, omdat er gevaar voor vallen en dergelijke bestaat.

⚠ opgelet

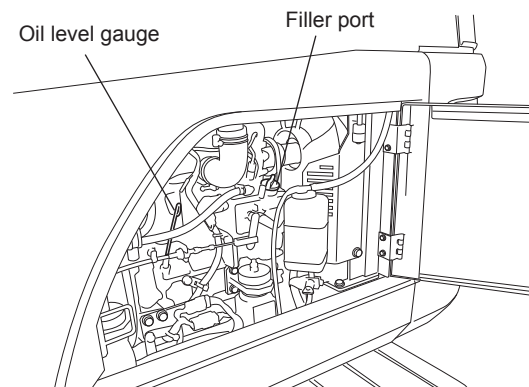
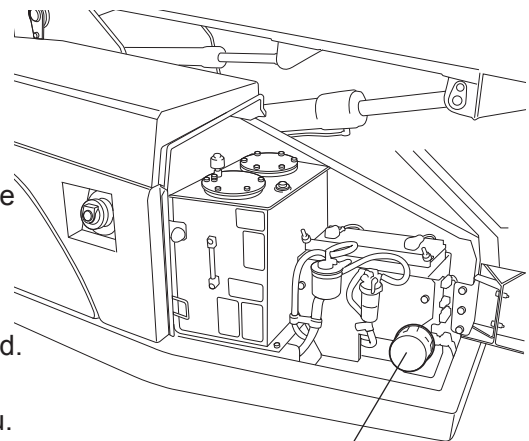
Voer de smeerwerkzaamheden niet uit bij een omgevingstemperatuur van -10°C of minder.

4. Onderhoud na eerste 50 uur**Vervanging motorolie en -filter****INFORMATIE**

- Zorg ervoor dat u de werkzaamheden op een vlakke ondergrond uitvoert.
- Voorkom bij het tanken het binnendringen van stof en andere stoffen via de oliefilterpoort.

Vervanging motorolie en cartridge

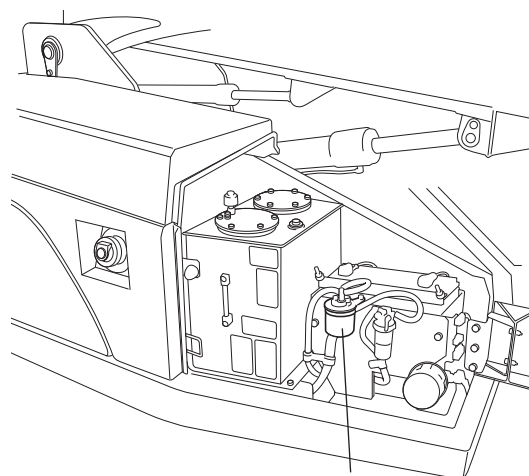
1. Voer bij het vervangen van de olie de opwarmbewerking gedurende ca. 10 minuten uit en begin dan met de werkzaamheden nadat de olie is opgewarmd.
2. Verwijder de oliepanaftapplug (onder de motor) en laat de olie weglopen.
3. Verwijder de cartridge met behulp van de filtersleutel.
4. Breng een beetje olie aan op de O-ring van de nieuwe cartridge en draai deze vervolgens goed vast met de hand.
5. Plaats de aftapplug goed vast en vul vervolgens de motorolie vanaf de vulopening tot het aangegeven niveau.
6. Start de motor, laat de motor enkele minuten stationair draaien en controleer vervolgens op olie lekkage. Na het stoppen van de motor controleer het oliepeil met behulp van de niveaumeter en vul het bij indien nodig.

**Vervanging van de filter**

Reinig de omgeving van de filter, draai de filtersleutel naar links om de cartridge te verwijderen, en dan vervangen door een nieuwe filter. (Voor de pompleiding)

Reiniging van de suctiefilter

De suctiefilter bevindt zich in de hydraulische tank. Open de filter en trek de stang omhoog. Verwijder het bovenste gedeelte van de stang en maak die schoon. Indien de filter beschadigd is, vervang die dan door een nieuwe.



5. Onderhoud om de 100 uur.

Reinigen van de waterafscheider

1. Zet de kraan in de stand "C" (Close) om de brandstofstroom te stoppen.
2. Verwijder de ringmoer en verwijder vervolgens de beker.
3. Giet het water uit de beker weg. Dompel het element onder in dieselbrandstof om het te reinigen.
4. Installeer het element en de beker met aandacht voor de O-ring en bevestig deze vervolgens met de ringmoer.
5. Zet de kraan in de "O"-stand (open) en laat de lucht ontsnappen.

 **opgelet**

- Veeg gemorste brandstof grondig af.
- Ontlucht het brandstofsysteem met lucht. (zie P. 98.)

Reinigen van de hydraulische tank

Draai de aftapplug los om het sediment en water af te voeren.

Reinigen van de radiator

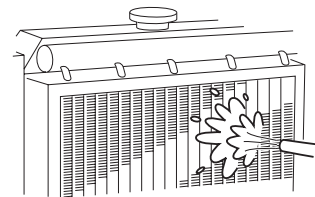
1. Inspecteer de radiatorkraan op eventuele ophoping van vuil en stof.
2. Verwijder vuil en stof van de radiatorkap door er lucht door te blazen of water te gebruiken. Bij gebruik van hogedrukwater moet de maximale druk 200 kPa (2 kgf/cm²) bedragen.

 **opgelet**

Beschadiging van de radiator leidt tot een waterlek. Dit lek kan oververhitting van de motor veroorzaken. Wees zeer voorzichtig bij het reinigen.

(* Optie: Radiator filter)

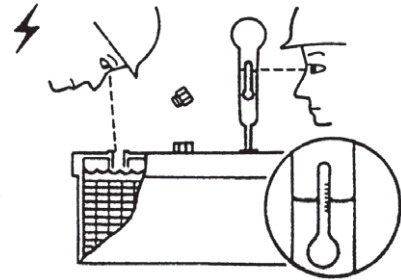
- Er is een 1mm netfilter beschikbaar voor onderaan in en voor voor de radiator.
- Neem contact op met Nagano of uw dealer voor meer informatie.



Inspectie van de batterij

Inspectie elektrolytniveau

Tijdens het gebruik neemt de hoeveelheid elektrolyt van de batterij af door verdamping. Het normale elektrolytniveau ligt tussen de ondergrens (LOWER LEVEL) lijn en de bovengrens (UPPPER LEVEL) lijn. Bij batterijen zonder waterpaslijn is het niveau normaal wanneer het elektrolytoppervlak zich op 10 tot 15 mm boven de elektrodeplaat bevindt. Als het niveau onvoldoende is, verwijder de dop en voeg gedestilleerd water toe.



Specifieke dichtheid inspectie (op basis van de behoefte)

Tijdens een koude periode en in andere omstandigheden, wanneer de temperatuur laag wordt, neemt de capaciteit van de batterij af. Controleer het soortelijk gewicht van de batterij en probeer de batterij te allen tijde volledig opgeladen te houden.

Specifieke dichtheid (at 20°C)	status	behandeling
1.26 of meer, en tot 1.28	Goed	-
1.22 of meer, en minder dan 1.26	doorgaans goed	Opladen
minder dan 1.22	niet goed	Opladen

Voorzorgsmaatregelen contact batterijen

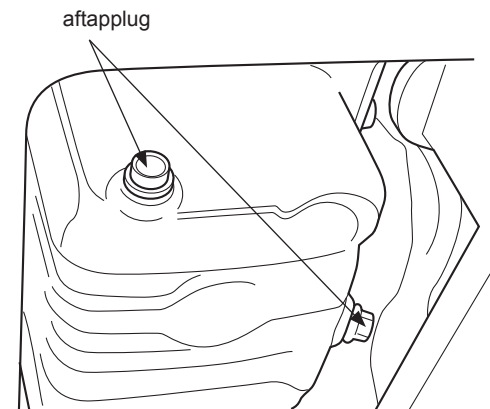
Om handen, ogen en gezicht te beschermen, draag handschoenen, een veiligheidsbril en -hoed. Vermijd enig contact met het zuur. Als de elektrolyt van de batterij in contact komt met het oog, de huid of de kleding, spoel deze dan onmiddellijk af met water.

Als de elektrolyt in contact komt met de ogen, spoel onmiddellijk met water en raadpleeg een oogarts. De batterij produceert brandbaar waterstofgas en er bestaat explosiegevaar. Zorg ervoor dat u de batterij oplaadt op een goed geventileerde plaats.

Vervanging van de motorolie en -filter

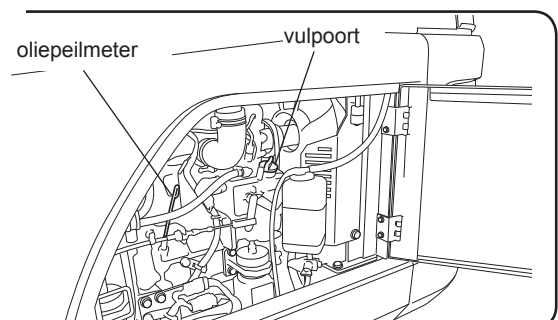
Vervanging van motorolie en oliefilterpatroon

1. Bij het vervangen, laat de olie dan eerst gedurende ca. 10 minuten opwarmen.
2. Verwijder de aftapplug (onder de motor) en laat de olie weglopen.
3. Gebruik de filtersleutel om de cartridge te verwijderen.
4. Breng een beetje olie aan op de O-ring en maak deze dan goed vast.
5. Plaats de aftapplug goed vast en vul vervolgens de motorolie tot het aangegeven niveau.
6. Start de motor, laat die enkele minuten stationair draaien en controleer vervolgens op olie lekkage. Na het stoppen van de motor controleer het oliepeil met behulp van de niveaumeter en vul bij indien nodig.



⚠ opgelet

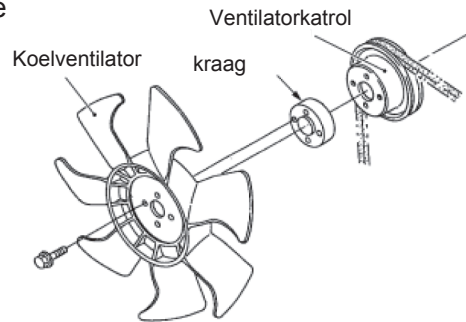
- Voer deze inspectie uit op een vlakke ondergrond.
- Voorkom bij het tanken het binnendringen van andere stoffen in de brandstoftank.



Koelventilator

De koelventilator levert de hoeveelheid lucht die nodig is om de warmte van de radiator af te voeren. In het algemeen wordt de koelventilator, afhankelijk van de omgeving rond de motor, geselecteerd op basis van de combinatie van factoren zoals windrichting (uitstoot, inlaat), diameter, toerental, toerental, afdekking en vermogen dat nodig is om de ventilator aan te drijven (benodigd vermogen). Controleer de koelventilator op scheuren of andere afwijkingen. Als er scheuren of andere afwijkingen zijn, vervang deze dan door een nieuwe ventilator.

*Zorg ervoor dat u het zwenklager en de zwenkwielen controleert. Voer waar nodig de smering uit.

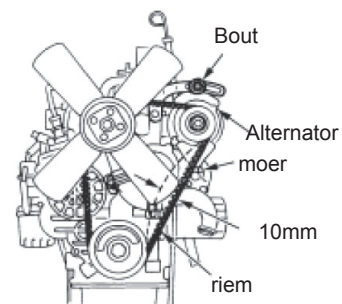
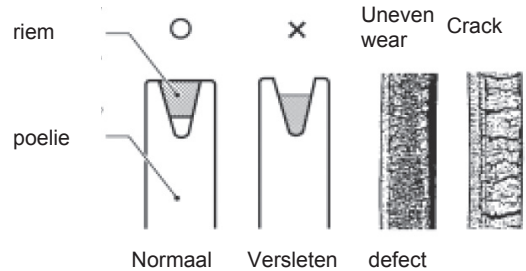


Inspectie van de radiatorslang

1. Inspecteer de slang op beschadigingen, zoals bolling, uitharding en scheurvorming, en controleer ook op eventuele losheid met behulp van een bevestigingsklem en koelmiddellekkage van elke sectie.
2. Als er een koelmiddel bestaat of de bevestigingsklem los zit, breng dan olie aan op het schroefdraadgedeelte van de klem en draai de klem vervolgens stevig aan.
3. De slang en andere rubberen producten verslechteren ook als ze niet worden gebruikt. Vervang ze daarom, samen met de bevestigingsklem, om de twee jaar, ook als er geen schade is. Als er tijdens de inspectie schade aan het rubberproduct wordt vastgesteld, moet deze onmiddellijk door een nieuwe worden vervangen.

Spanning ventilatorriem

1. Controleer elk deel van de riem visueel en vervang de riem bij breuk, scheurvorming, beschadiging of slijtage als gevolg van het wegzakken in de riemgroef.
2. Met een kracht van ongeveer 98 N (10 kgf), duwt u het midden van de riem (middengedeelte tussen de aandrijschijf van de ventilator en de dynamo-schijf) en controleert u de doorbuigingshoeveelheid.
3. Als het doorbuigingsbedrag onder de referentiewaarde ligt, maak een aanpassing door de montage van de alternator los te maken.
4. Wanneer een nieuwe riem is geïnstalleerd, laat de motor dan 30 minuten op het nominale toerental draaien en controleer vervolgens de spanning opnieuw.



Doorbuigingshoeveelheid	Referentiewaarde	Approx. 10 mm/98 N (Approx. 10 kgf)
-------------------------	------------------	-------------------------------------

Inspectie van brandstofleidingen

Controleer de brandstofleiding (slang, enz.) op scheuren, beschadigingen, slijtage, verdraaiing en andere afwijkingen. Controleer of de montage van de brandstofslangleidingen en de band goed loskomen.

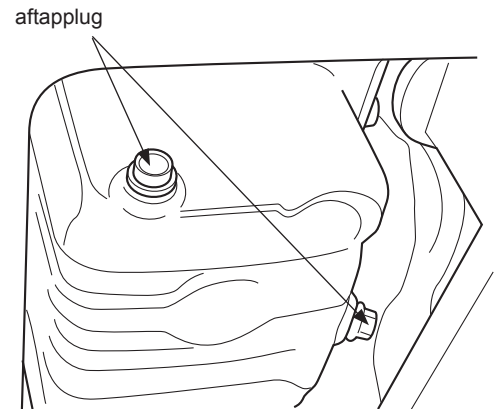
Als de slang scheuren of beschadigingen vertoont, vervang deze dan door een nieuwe.

6. Onderhoud in elke 200u

Vervanging van motorolie en filter

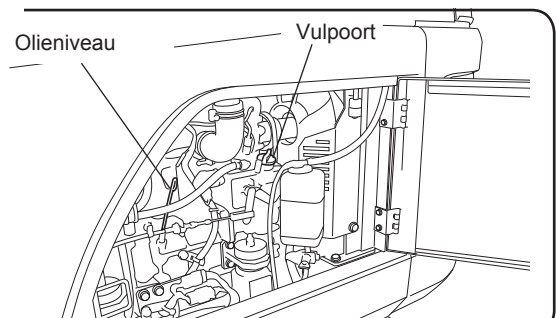
Vervanging van motorolie en oliefilterpatroon

1. Warm de olie gedurende ca. 10 minuten op vooraleer die te vervangen.
2. Verwijder de oliepanaftapplug (onder de motor) en laat de olie weglopen.
3. Verwijder de cartridge met behulp van de filtersleutel.
4. Breng een beetje olie aan op de O-ring van de nieuwe cartridge en draai deze vervolgens goed vast.
5. Plaats de aftapplug goed vast en vul vervolgens de motorolie tot het aangegeven niveau.
6. Start de motor, laat die enkele minuten stationair draaien en controleer vervolgens op olie lekkage. Na het stoppen van de motor controleer het oliepeil met behulp van de niveaumeter en vul bij indien nodig.



⚠ Opgelet

- Zorg ervoor dat u de werkzaamheden op een vlakke ondergrond uitvoert.
- Voorkom bij het tanken van de olie het binnendringen van stof en andere stoffen via de olievulplug.



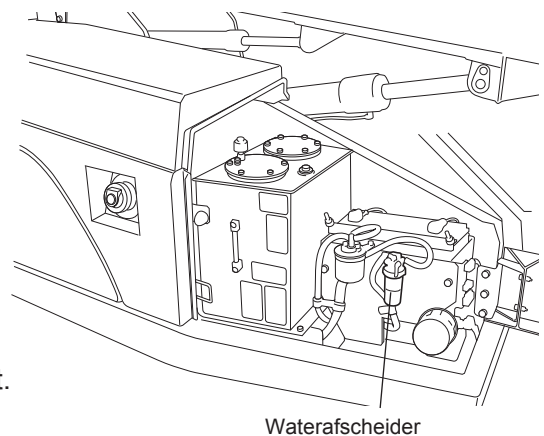
Reinigen van de hydraulische tank

Draai de aftapplug los om het sediment en water af te voeren.

7. Onderhoud in elke 400uur

Vervanging van de waterafscheider

1. Zet de kraan in de stand "UIT" (sluiten) om de brandstofstroom te stoppen.
2. Verwijder de ringmoer en verwijder vervolgens de beker.
3. Vervang het element door een nieuw element.
4. Installeer het element en de beker met aandacht voor de O-ring en bevestig deze vervolgens met de ringmoer.
5. Zet de kraan in de stand "ON" (open) en ontluicht de lucht.



⚠ Opgelet

- Veeg gemorste brandstof grondig af.
- Controleer na het ontluichten of er geen brandstoflekkage is.

Het reinigen van de brandstoftank

Open de aftapkraan om het sediment te lozen en het water af te voeren.

Vervanging van de brandstoffilter

1. Gebruik de filtersleutel om de cartridge te verwijderen.
2. Breng een dun laagje brandstof aan op de verpakking van de nieuwe cartridge.
3. Schroef de cartridge met de hand in de verpakking en als de verpakking in contact komt met het afdichtingsoppervlak, draai deze dan stevig met de hand vast.
4. Draai de ontluchtingskoppelingsbout los en ontlucht de lucht. (Magneetpomp wordt geactiveerd met de sleutelschakelaar op "ON" gezet).
5. Wanneer de brandstof uit de bout komt, draai de bout dan vast en controleer of er geen brandstoflekkage is.

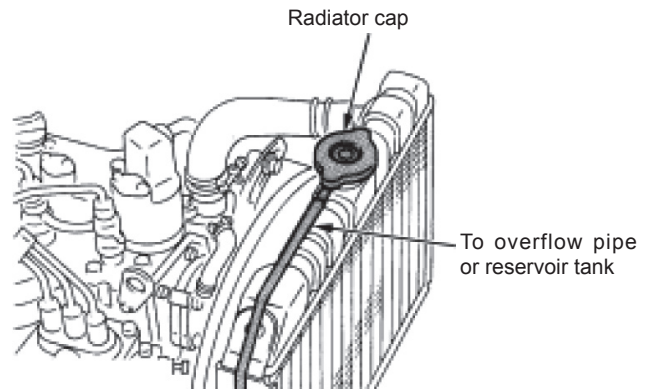
Reiniging van de binnenradiator, vervanging van koelvloeistof en inspectie van de binnenradiator



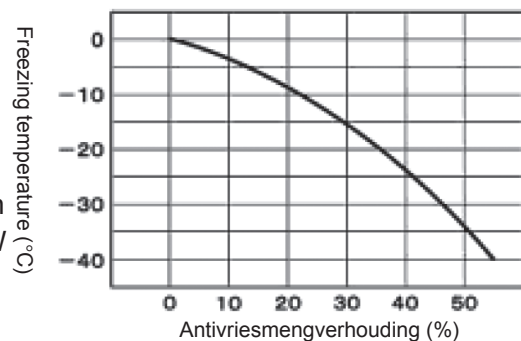
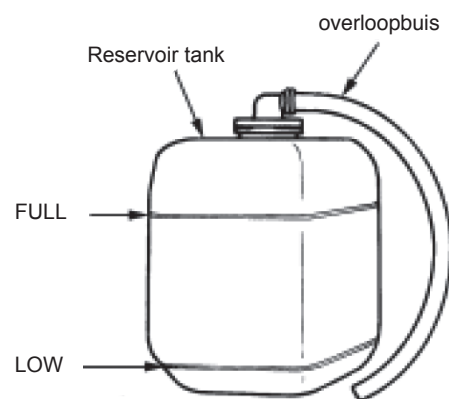
gevaar

Omdat de koelvloeistof zeer heet is tijdens het gebruik of direct na het gebruik, wacht tot de radiator voldoende is afgekoeld om vervolgens de dop te openen.

1. Verwijder de radiatorcap.
2. Open de aftapkraan in de bodem van de radiator en laat de vloeistof in een opvangbak lopen.
3. Sluit de aftapkraan en vul vervolgens het leidingwater en het radiatorreinigingsmiddel via de radiatorvulplug.
4. Start de motor en laat de motor vervolgens stationair draaien totdat het reinigingsmiddel voldoende is toegevoerd aan de gehele radiator.
5. Stop de motor en laat vervolgens het reinigingsmiddel uit de aftapkraan lopen. Herhaal op dit moment de stappen 3, 4 en 5 totdat het afgevoerde water helder is. (Vanaf de tweede keer en daarna is er geen reinigingsmiddel meer nodig.)



6. Laat de koelvloeistof uit de reservoirtank lopen en reinig vervolgens de binnenkant van de tank.
7. Bereid de mengselvloeistof van antivries en vers water voor in bv. een emmer, en roer de mengselvloeistof grondig door elkaar, rekening houdend met de koelvloeistofcapaciteit en de vriestemperatuur in de onderstaande tabel.
8. Sluit de aftapkraan en vul vervolgens het mengsel met vloeistof uit de radiatorvulopening. Vervolgens vult u het mengsel ook in de reservoirtank, zodat het niveau tussen FULL en LOW ligt.
9. Laat de motor ongeveer 10 minuten draaien om de vloeistof naar elke sectie te laten circuleren en tegelijkertijd de lucht te laten ontsnappen.
10. Vul het mengsel bij zodat het koelvloeistofpeil in de reservoirtank in het bereik tussen FULL en LOW ligt.
11. De gespecificeerde koelvloeistofcapaciteit bedraagt 5,0 L. (Dit kan variëren afhankelijk van de specificatie.)



Controle loszittende moeren/bouten

1. Controleer of de bouten en moeren in elk deel van de gehele machine vast zitten en draai ze indien nodig weer vast. (Voer één keer per jaar een inspectie uit voor het losmaken van het montagedeel van de zwenksnelheidsregelaar.)
2. Zorg ervoor dat u de bedieningsmachine en de pennen controleert en dat u de smering uitvoert waar nodig.

Vervanging van de oliefilter

Reinig de omgeving rond de filter. Gebruik vervolgens de filter om het patroon te verwijderen en vervang het vervolgens door een nieuwe filter.

Reinigen van de suctiefilter

De suctiefilter bevindt zich in de hydraulische tank. Open de filter en trek de stang omhoog. Verwijder het bovenste gedeelte van de stang en maak die schoon. Indien de filter beschadigd is, vervang die dan door een nieuwe.

Het aandraaien van bouten en moeren in de omgeving van de motor.

8. Onderhoud in elke 1.000 uur

Reinigen van luchtreinigingselement

Verwijderen

Maak de klem los en verwijder de stofkap. Controleer of er sprake is van vervuiling op de stofkap.

Reinigen

Wanneer droog stof wordt afgezet, blaas dan perslucht (7 kgf/cm² of minder) van binnenuit het element om het stof naar buiten te blazen.

Opgelet

- Stop de motor altijd voordat u de inspectie en reiniging van het luchtfilter uitvoert. Als de motor draait, wordt er stof aangezogen, wat leidt tot schade aan de motor.
- Bij het reinigen met water onder druk moet de maximale druk 290 kPa (ca. 2,9 kgf/cm²) bedragen.
- Gebruik nooit vuur of perslucht.

Inspectie van de radiatorslang

1. Inspecteer de slang op beschadigingen, zoals bolling, uitharding en scheurvorming, en controleer ook op eventuele losheid met behulp van een bevestigingsklem en koelmiddellekkage van elke sectie.
2. Als er een koelmiddellek bestaat of de bevestigingsklem los zit, breng dan olie aan op het schroefdraadgedeelte van de klem en draai de klem vervolgens stevig aan.
3. De slang en andere rubberen producten verslechteren ook als ze niet worden gebruikt. Vervang ze daarom, samen met de bevestigingsklem, om de twee jaar, ook als er geen schade is. Als er tijdens de inspectie schade aan het rubberproduct wordt vastgesteld, moet deze onmiddellijk door een nieuwe worden vervangen.

Inspectie van brandstofleidingen

Controleer de brandstofleiding (slang, enz.) op scheuren, beschadigingen, slijtage, verdraaiing en andere afwijkingen. Controleer of de montage van de brandstofslangleidingen en de band goed loskomen.

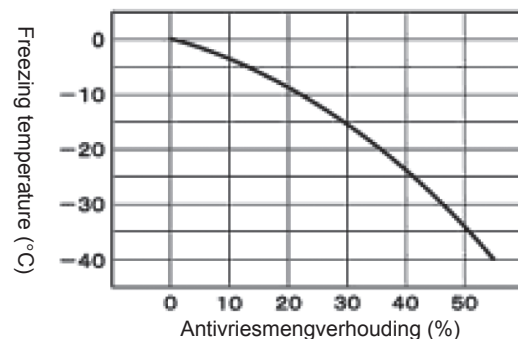
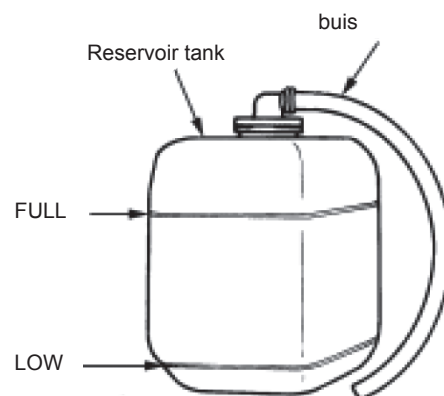
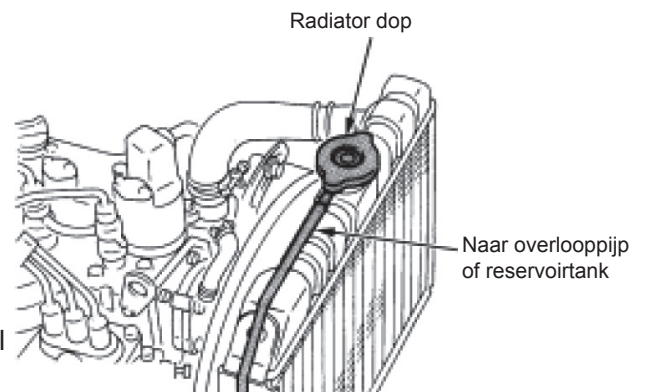
Als de slang scheuren of beschadigingen vertoont, vervang deze dan door een nieuwe.

Reiniging van de binnenradiator en vervanging van koelvloeistof



Omdat de koelvloeistof zeer heet is tijdens het gebruik of direct na het gebruik, wacht tot de radiator voldoende is afgekoeld om vervolgens de dop te openen.

1. Verwijder de radiator dop.
2. Open de aftapkraan in de bodem van de radiator en laat de vloeistof in een opvangbak lopen.
3. Sluit de aftapkraan en vul vervolgens het leidingwater en het in de handel verkrijgbare radiatorreinigingsmiddel bij via de radiatorvulopening.
4. Start de motor en laat de motor vervolgens stationair draaien totdat het reinigingsmiddel voldoende is toegevoerd aan de gehele radiator.
5. Stop de motor en laat vervolgens het reinigingsmiddel uit de aftapkraan lopen. Herhaal op dat moment de stappen 3, 4 en 5 totdat het afgevoerde water helder is. (Vanaf de tweede keer en daarna is er geen reinigingsmiddel meer nodig.)
6. Laat de koelvloeistof uit de reservoirtank lopen en reinig vervolgens de binnenkant van de tank.
7. Bereid onder verwijzing naar de koelvloeistofcapaciteit en de vriestemperatuur in de onderstaande tabel de mengselvloeistof van antivries en vers water in een bakje, zoals een emmer, voor en roer het mengsel grondig door elkaar.
8. Sluit de aftapkraan en vul vervolgens het mengsel met vloeistof uit de radiatorvulopening tot de vloeistof de vulopening van de vulopening vult. Vervolgens vult u het mengsel ook in de reservoirtank, zodat het niveau tussen FULL en LOW ligt.
9. Laat de motor ongeveer 10 minuten draaien om de vloeistof naar elke sectie te laten circuleren en tegelijkertijd de lucht te laten ontlichten.
10. Vul het mengsel bij zodat het koelvloeistofpeil in de reservoirtank in het bereik tussen FULL en LOW ligt.
11. De gespecificeerde koelvloeistofcapaciteit bedraagt 5,0 L. (Dit kan variëren afhankelijk van de specificatie.)



Inspectie loszittende bouten / moeren

1. Controleer of alle bouten en moeren overal goed vast zitten en draai ze indien nodig vast. (Voer één keer per jaar een inspectie uit voor het losmaken van het montagegedeelte van de draaisnelheidsregelaar.)
2. Zorg ervoor dat u de bedieningsmachine en de pinnen controleert en dat u de smering uitvoert waar nodig.

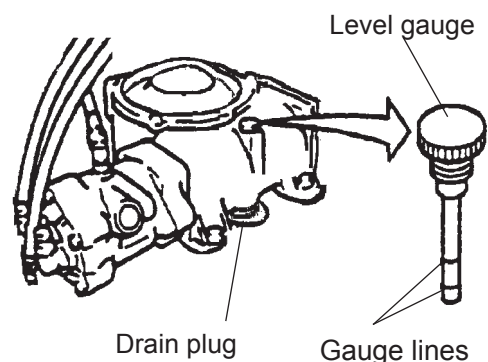
Vervanging van de smeerolie van de rijsnelheidsregelaar

1. Bereid een container voor met een inhoud van ongeveer 3 liter.
2. Plaats de machine zo dat de aftapplug zich aan de onderzijde van de machine bevindt.
3. Verwijder de aftapplug en laat de olie in het vat weglopen.
4. Reinig de aftapplug na het volledig aftappen van de olie met dieselolie. Wikkel de aftapplug na het drogen in met afdichtband en monteer vervolgens de plug.
5. Vul de aangegeven tandwielkastolie (zie blz. 88) tot aan de niveau-instelopening.
6. Na het reinigen en drogen van de plug met dieselolie en het drogen, wikkelt u de plug in met afdichtband en monteert u de plug.
7. Vervang op dezelfde manier de olie van de eindaandrijving aan de tegenovergestelde kant.

 Hoeveelheid tandwielolie: 0,6 L in één eenheid

Vervanging smeerolie van snelheidsreductor

1. Neem een lege tank waar minstens 3 L vloeistof in kan.
2. Verwijder de aftapplug (onderkant van de reductor) en laat de olie in de tank lopen.
3. Nadat de olie volledig is afgetapt, plaats dan de plus terug
4. Hervul met voldoende nieuwe olie.
5. Controleer het oliepeil met de oliepeilmeter.
6. Behoud het oliepeil altijd tussen de twee strepen op de meter.




Schade- en lekkage-inspecties van slangen, pijpleidingen en koppelingsdelen

Controleer het verbindingsdeel met buis en slang en het afdichtingsgedeelte op olie lekkage. Als er een olie lekkage is, vervang dan de slang en de koppeling. (De periodieke vervangingsinterval van de slang is om de 1.000 uur of 2 jaar.)

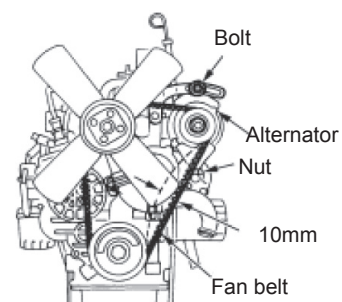
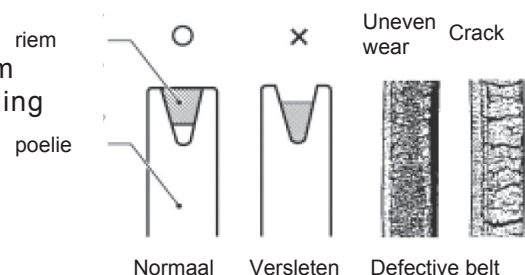
Vervanging van hydraulische olie

Verwijder de aftapplug en vervang de volledige hoeveelheid hydraulische olie.

 Hoeveelheid hydraulische olie: 50L

Spanning ventilatorriem

1. Controleer elk deel van de riem en vervang de riem als er sprake is van breuk, scheurvorming, beschadiging of slijtage.
2. Druk met een kracht van ongeveer 98 N (10 kgf), in het midden van de riem en inspecteer de doorbuigingshoeveelheid
3. Indien de doorbuigingshoeveelheid lager is dan de referentiewaarde, pas dan de losheid van de alternator aan
4. Na installatie van een nieuwe riem, laat de motor dan ca. 10 minuten stationair draaien en test de doorbuigingshoeveelheid opnieuw.



Doorbuigingshoeveelheid	Referentiewaarde	ca. 10 mm/98 N (ca. 10 kgf)
-------------------------	------------------	-----------------------------

Vervanging van elektrische apparatuur

- Functionele inspectie of revisie van motor, startmotor en alternator
- Hoewel de boven en benedenbediening waterdicht zijn, is een inspectie noodzakelijk omdat de waterdichte prestaties kunnen afnemen, afhankelijk van de gebruiksomstandigheden.
- Een functionele inspectie om de 1000 uur of om de 2 jaar wordt aanbevolen bij de besturingsprintplaat, en een vervanging om de 1000 uur of om de 2 jaar wordt aanbevolen bij de kabelboom (elektrische bedrading).
- De joystick en het schakelgedeelte van de touch-schakelaar zijn verbruiksartikelen. Vervang ze in geval van problemen.

9. Inspectie en onderhoud motoronderdelen

Ontluchting van brandstofsysteem

Voer de ontluchting uit volgens de onderstaande procedure na het vervangen van het brandstoffilter, het reinigen van de waterafscheider of het vervangen van onderdelen, of wanneer de brandstof op is.

1. Vul de brandstoftank
2. Wanneer de startschakelaar is ingesteld op "POWER", vindt automatisch ontluchting plaats.

⚠ OPGELET

Een kleine hoeveelheid lucht blijft in het brandstoffilter en de waterafscheider achter.

Maak gebruik van een hexagonaal om achterblijvende lucht te doen ontsnappen uit de brandstoffilter.

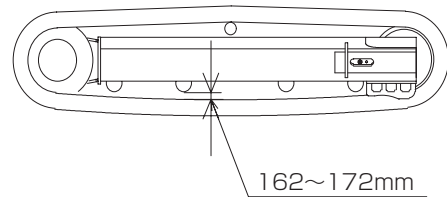
INFORMATIE

In normale omstandigheden, wanneer de waterafscheider leeg is, wordt de lucht in ongeveer 30 seconden afgetapt.

10. Inspectie en onderhoud van stalen rupsband

Riemsparing van de stalen rupsband

1. Hef met behulp van een kraan, krik of iets dergelijks één kant van de rups van de grond.
2. In het midden van de rupsband moet de afstand tussen de onderkant van het rupsonderstel en de bovenkant van de schoen 162 tot 172 mm zijn. Stel het af met behulp van de onderstaande spannings- en losdraaimethoden.



⚠ Waarschuwing

- De binnenzijde van de stelcilinder staat onder hoge druk.
- Bij het losmaken van de klep van de cartridge kan de klep worden afgeblazen door het hogedrukvet. Let erop dat u de klep niet meer dan 1 omwenteling losdraait.

⚠ opgelet

- Als de rupsspanning links en rechts verschilt, kan het moeilijk zijn om in een rechte lijn te rijden. Breng dezelfde spanning aan in zowel links als rechts.
- Als de rupsband te veel wordt aangespannen, leidt dit tot een vermindering van de snelheid en de gebruikstijd.

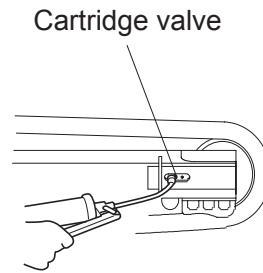
Aanspannen van rupsbanden

Apply the grease from the grease nipple of the cartridge valve.

Losmaken van de rupsbanden

Draai de cartridge valve los om het vet af te voeren.

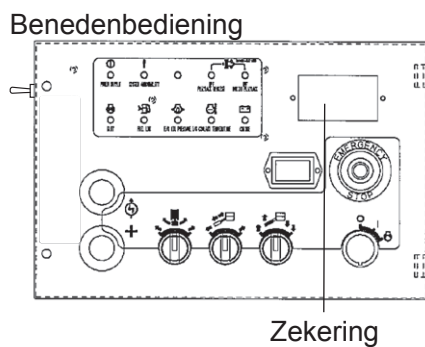
Draai de cartridge op de juiste positie vast.

**11. Inspectie van de zekeringen****Vervanging****⚠ Opgelet**

Vervang de zekeringen door zekeringen van hetzelfde type met dezelfde capaciteit. Anders kan het elektrische systeem beschadigd raken. Als een zekering regelmatig doorbrandt, kan het elektrische systeem defect raken. Neem contact op met Nagano Industry Co.

⚠ Gevaar

- Schakel de batterij-isolatieschakelaar uit.
- Zet bij het vervangen van de zekering altijd de startschakelaar in de stand "UIT".
- Gebruik nooit een draad of andere voorwerpen als vervanging voor een zekering. Vervang de zekering altijd door een zekering met dezelfde capaciteit.

Zekeringsnaam en stroomsterkte van de zekering

F1	F2	F3	F4	F5	F6
10A	20A	10A	10A	10A	20A
Stroomregeling	Benedenbediening	Platformbesturing	Motorregeling	Claxon	Vervangende stukken

12. Ontluchten van elke cilinder

⚠️ Opgelet

Na het vervangen van de slang, cilinder of hydraulische olie, ontlucht deze dan. Als er lucht in het hydraulische circuit achterblijft, kan een onbedoelde bediening door een operator tijdens het gebruik leiden tot een persoonlijk letsel.

12-1 Noodzaak van ontluchten van elke cilinder

Lucht in hydraulische cilinders en circuit kan onbedoelde bewegingen met zich meebrengen. Het kan ook onmogelijk zijn de geplande werken uit te voeren wegens gebrek aan evenwicht van het platform.

12-2 Voorbereidingen voor het ontluchten.

- (1) Start de motor en bedien de mast zodanig dat de olie een temperatuur van ca. 50° bereikt.
- (2) Perform 10 times of reciprocate operation to the stroke end at a very low speed on each cylinder.

13-3 Ontluchten van elke cilinder

(1) Boom

(2) verhogen

[1] Trek de cilinder volledig in en draai de ontluuchtingsplug open.

* Open de plug niet volledig.

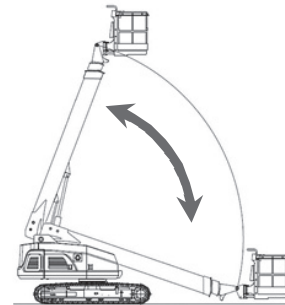
[2] De cilinder gaat uitschuiven. Draai de plug terug vast indien de cilinder zich op 40 mm van de volledig uitgetrokken stand bevindt.

(3) Verlagen

[1] Trek de cilinder volledig uit en draai de ontluuchtingsplug open

* Open de plug niet volledig.

[2] Bedien vanuit de volledig uitgeschoven toestand en sluit de plug als de boom zich in horizontale stand bevindt.



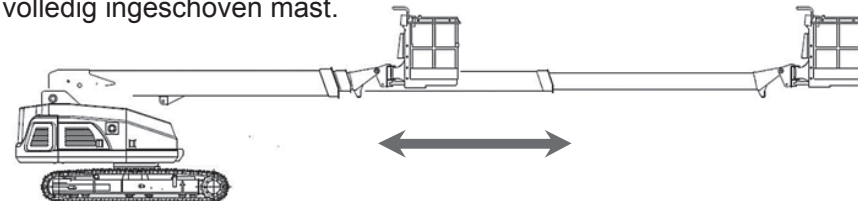
(2) Uitschuiven telescopische boom

[1] Zet de giek in de horizontale stand en draai de ontluuchtingsplug los

* Open de plug niet volledig.

[2] Bedien de ontluuchtingsplug vanuit volledig ingeschoven toestand en sluit de ontluuchtingsplug op ongeveer 40 mm van de volledig uitgeschoven mast.

[3] Bedien vanuit de volledig uitgeschoven toestand en sluit de ontluuchtingsplug op ongeveer 40 mm van het volledig ingeschoven mast.

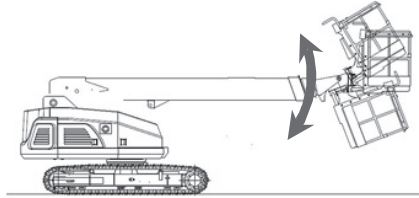


(3) Vlakstellen

[1] Zet de boom in de horizontale positie en draai de ontluuchtingsplug los.
* Open de plug niet volledig.

[2] Bedien vanuit volledig ingeschoven toestand en sluit de ontluuchtingsplug op ongeveer 40 mm van de volledig uitgeschoven toestand.

[3] Bedien vanuit de volledig uitgeschoven toestand en sluit de ontluuchtingsplug op ongeveer 40 mm van de volledig ingeschoven toestand.

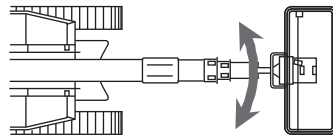


(4) Rotatie platform

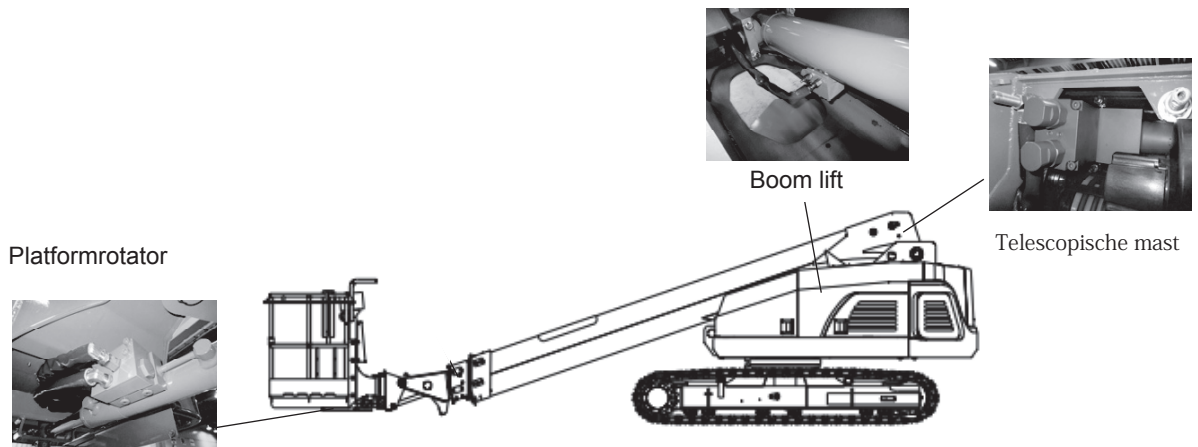
[1] Zet de boom in de horizontale positie en draai de ontluuchtingsplug los.
* Open de plug niet volledig.

[2] Bedien vanuit volledig ingeschoven toestand en sluit de ontluuchtingsplug op ongeveer 40 mm van de volledig uitgeschoven toestand.

[3] Bedien vanuit de volledig uitgeschoven toestand en sluit de ontluuchtingsplug op ongeveer 40 mm van de volledig ingeschoven toestand.



12-4 Positie van ontluuchtingsvalve



13. Drukregeling hydraulische olietank

⚠ Opgelet

Nadat de hydraulische olie is toegevoegd of vervangen, moet de hydraulische olietank op druk worden gebracht. Ook wanneer de hydraulische olie wordt vervangen, moet elke cilinder ontlucht worden. Als er lucht in het hydraulische circuit achterblijft, kan een onbedoelde bediening door een bediener tijdens het gebruik leiden tot persoonlijk letsel.

- (1) Wanneer de hydraulische olie wordt toegevoegd of vervangen, laat het deksel van de bovenkant van de tank open staan.
- (2) Start de motor met het onderste deel en hef en schuif de mast volledig uit.
- (3) Controleer of de olietemperatuur 30°C of minder is. Zorg ervoor dat er op dat moment geen stof of iets dergelijks binnendringt.
- (4) Sluit het deksel van de bovenkant van de tank.
- (5) Controleer de werking voldoende.

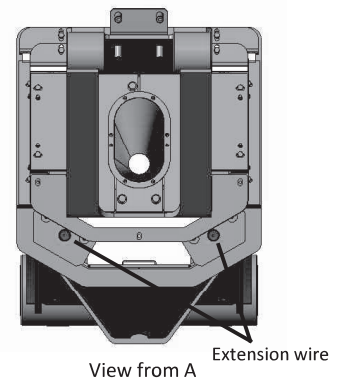
14. Staalkabels

14-1 Inspectie punten staalkabels



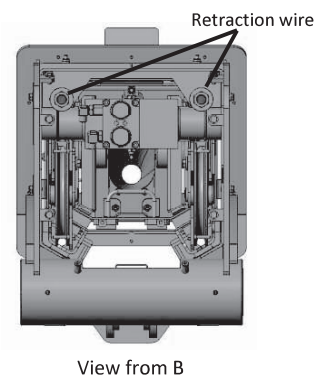
Controle van het verlengen van de kabels

Remove the sweeper under the base boom, and check the wires and the extension wire tip between the gap with bracket.



Controle van het intrekken van de kabels

Verwijder de afdekking van de achterste delen van de telescopische mast wanneer die maximaal is uitgeschoven. Controleer of de kabels volledig ingetrokken worden bij het inschuiven van de mast.

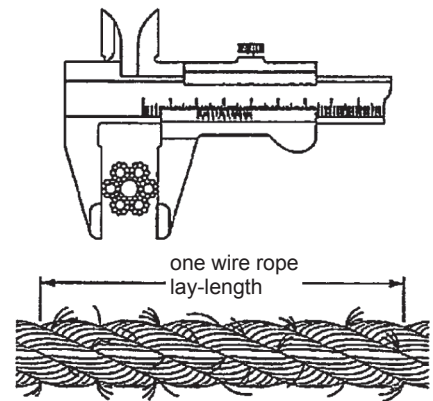


14-2 Inspectie van de staalkabel

Bij inspectie van de staalkabels en/of ontmanteling van de mast, voer dan onderstaande inspecties uit

1. Meet met een schuifmaat de diameter van de telescopische staalkabel. Vervang de staalkabel wanneer de diameter 3% dunner is dan de nominale diameter.

	Nominale diameter	Diameter voor vervanging
intrekking staalkabel	$\varnothing 12$	minder dan $\varnothing 11.64$
extensie staalkabel	$\varnothing 12$	minder dan $\varnothing 11.64$



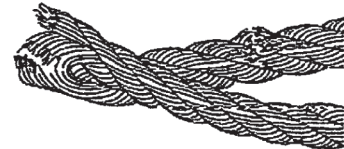
2. Gebroken kabels

Vervang de staalkabels wanneer er meer dan drie draden gebroken zijn.



3. Controleer op roest

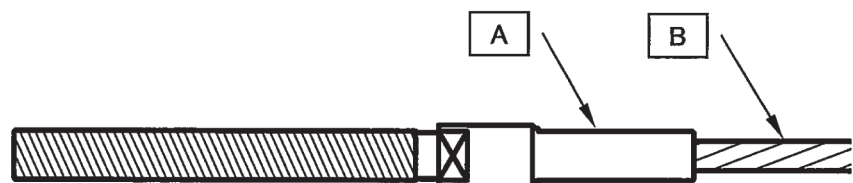
Vervang de staalkabels wanneer de roest in de staalkabels doordringt.



4. Vervang wanneer de staalkabels een knik hebben of wanneer de staalkabels aanzienlijk misvormd zijn.



5. Inspecteer de uiteindes (zie A en B)



Hoofdstuk 13

Oorzaak van afwijkingen en maatregelen

1. Vooraleer het als een probleem te beschouwen

Bij andere afwijkingen dan onderstaande, neem contact op met Nagano Industry Co., Ltd. of uw dealer.

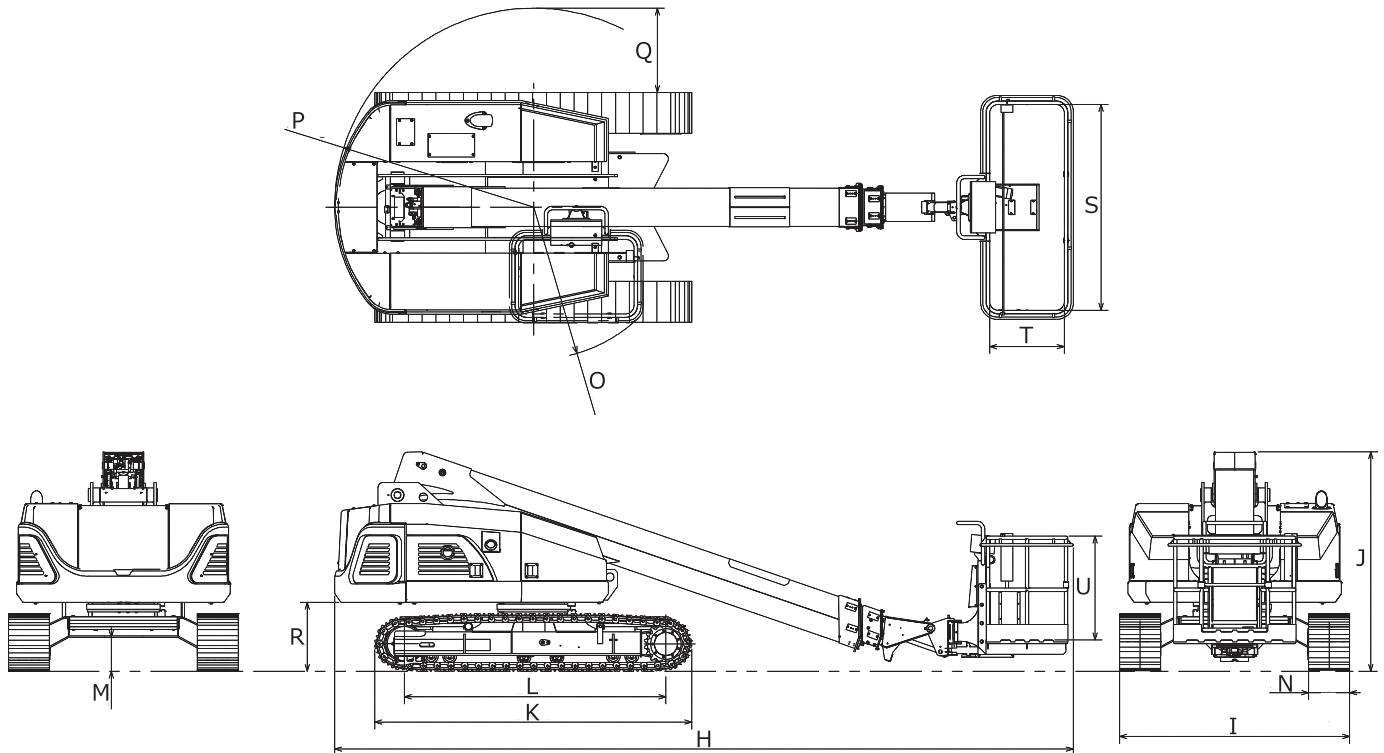
Abnormaliteit	Oorzaak	Maatregelen
Stroomtoevoer wordt niet ingeschakeld	<ul style="list-style-type: none"> - Sleutelschakelaar van motor werd niet op ON gezet. - Fout in sleutelschakelaar van de motor. - Noodstop (boven- of benedenbediening) is ingeschakeld. (Controleer de LEDS van beide bedieningen.) - Aansluitingsfout met elektrische kabelconnector - Verbrande zekering in benedenbediening - kabelbreuk - aansluitingsfout met accupoolaansluiting - Fout in de bovenste aanraaksensor, of de sensor is ingeschakeld. 	<p>Draai de sleutel om. Vervanging Laat de noodstop los.</p> <p>Inspectie of vervanging 1. Achterkant benedenbediening 2. Connectoren tussen alle booms 3. Achterkant bovenbediening Vervanging Vervanging of herstelling 1. Bekabeling 2. Draai kabels Inspectie Vervanging van de eindschakelaar en aanpassing van de schakelaar</p>
Bediening van een specifieke joystick/ schakelaar is niet mogelijk. (beneden- en bovenbediening)	<ul style="list-style-type: none"> - fout in joystick - Fout in schakelaar - Fout in printplaat ((scheiding van de aansluitingen, IC-fout, enz) - kabelbreuk - Verstopt ventielspoel door stof - Doorgebrande bobine - Fout in prioriteitsschakelaar, uitgevoerde operatie wanneer schakelaar niet geactiveerd was 	<p>Vervanging of reparatie (Controleer na het plaatsen van een andere koppeling). Vervanging of reparatie Vervanging of reparatie Inspectie of reparatie Demontage en reparatie Vervanging en reparatie Inspectie en reparatie, voer de werkzaamheden uit met geactiveerde schakelaar</p>
Onmogelijke bediening van alle schakelaars in benedenbediening	<ul style="list-style-type: none"> - Aansluitingsfout met connector van de bedradingsbundel (achterkant van de doos) - Fout in de hydraulische pomp - Fout in de ventielontlasting (of verstopping van het stof) - Fout in reduceerventiel 	<p>Inspectie en reparatie</p> <p>Inspectie of reparatie Inspectie of reparatie Inspectie of reparatie</p>
Onmogelijke bediening van alle schakelaars in bovenbediening	<ul style="list-style-type: none"> - Voetschakelaar is niet ingedrukt. - De noodstop in de bovenste en onderste regelkast is ingeschakeld. - Aansluitingsfout met kabelaansluitingen (zowel links als rechts) - Aansluitingsfout met kabelconnector (voedingssysteem) 	<p>Druk de voetschakelaar in. Laat de noodstop los. (Druk nogmaals op de stopschakelaar.) Inspectie en reparatie Voer de inspectie en reparatie uit na controle van de LED.</p>
Motor start of stopt niet	<ul style="list-style-type: none"> - Aansluitfout met connector van de bedradingsbundel (achterkant van de doos) - Aansluitingsfout met connector van de bedradingsbundel (motorgerelateerd) - Fout in de sleutelschakelaar van de motor - Fout motorstop magneetventiel (burn-out, enz.) - Fout veiligheidsrelais bij het starten van de motor - Bedradingsbreuk - Aansluitingsfout met accupoolaansluiting - Motorstart uitgevoerd met ingedrukte voetschakelaar (bij het uitvoeren van de motorstart van het bovenste deel van de motor) 	<p>Inspectie en reparatie Inspectie en reparatie Vervanging of reparatie</p> <p>Vervanging Vervanging Vervanging of reparatie 1. bekabeling 2. draai bekabeling Inspectie Start zonder de pedaal in te drukken</p>
Het toerental wijzigt niet (onderste gedeelte)	<ul style="list-style-type: none"> - Aansluitingsfout met connector van de bedradingsbundel (achterkant van de doos) - Aansluitingsfout met connector van de bedradingsbundel (motorgerelateerd) - Storing in de motor van de accelerator - Loszittende pin in bekabeling - Vorst - Kabel draadbreek - doorgebrande zekering in benedenbediening - Bediening zonder ingeschakelde prioriteitsschakelaar 	<p>Inspectie en reparatie Inspectie en reparatie Vervanging of reparatie</p> <p>Reparatie Vervanging of reparatie Vervanging Vervanging Voer de handeling uit met de prioriteitsschakelaar ingeschakeld.</p>
Het toerental wijzigt niet (bovenste gedeelte)	<ul style="list-style-type: none"> - Voetschakelaar is niet ingedrukt - Aansluitingsfout met kabelconnector - Bedradingsbreuk 	<p>Druk de voetschakelaar in. Inspectie of reparatie Inspectie of reparatie</p>
Ontsnappingsmethode tijdens de bediening van het bovenste deel wanneer de bediening onmogelijk wordt.	<ul style="list-style-type: none"> - Beschadigde connectoren - kabelbreuk - Uitval of beschadiging van de printkaart in de benedenbediening - Andere (schade aan de bovenbediening, enz.) 	<p>Hijs uzelf naar beneden en maak gebruik van nooddaalpompen</p> <p>Vraag om hulp aan mensen in de omgeving (claxon).</p>

Abnormaliteit		Oorzaak	Maatregelen
Rijden	Rijsnelheid is te laag (benedenbediening)	<ul style="list-style-type: none"> - Pump fault - Valve relief fault - Driving motor fault - Fault with control board in the control box - Adjustment failure with control board in the control box 	Inspection and repair Inspection and repair, or replacement Repair or replacement Repair (Contact the manufacturer.) Inspection and adjustment
	Rijsnelheid is te laag (bovenbediening)	<ul style="list-style-type: none"> - Fout in joystick 	Repair or replacement
	recht rijden is onmogelijk	<ul style="list-style-type: none"> - Fout in de pomp - Fout in de klepontlasting - Fout in de aandrijfmotor - Fout met bedieningspaneel in de schakelkast - Afstelfout met besturingsprintplaat in de besturingskast - Bovenste deel van de joystick, bovenste deel van de besturingsprintplaat 	Inspectie en reparatie Inspectie, reparatie, of vervanging Reparatie of vervanging Reparatie (Neem contact op met fabrikant.) Inspectie en afstelling Inspectie en aanpassing
Draaien	Het roteren gaat niet soepel	<ul style="list-style-type: none"> - Motorfout - Loszittende rotatiereducteur - Slijtage met rotatie-onderdelen / tandwielen - Fout met printkaar in control box 	Reparatie Vervanging of reparatie Vervanging Reparatie (contacteer fabrikant.)
Boom lift	operationele snelheid is te laag	<ul style="list-style-type: none"> - Fout in de pomp - Fout in de klepontlasting - Fout in de aandrijfmotor - Fout met bedieningspaneel in de schakelkast - Afstelfout met besturingsprintplaat in de control box 	Inspectie en reparatie Inspectie en reparatie, of vervanging Reparatie of vervanging Reparatie Contacteer fabrikant.) Inspectie en bijstelling
	De beweging stopt niet onmiddellijk	<ul style="list-style-type: none"> - Afstelfout met besturingsprintplaat in de bovenbediening - Ventielspoelstok, bovenste deel van de joystick 	Inspectie en afstelling Inspectie, reiniging en vervanging
	Spontaan zakken	<ul style="list-style-type: none"> - Fout in vasthoudventiel - Inwendige lekkage in cilinder 	Vervanging Vervanging en herstelling
	Abnormale geluiden	<ul style="list-style-type: none"> - Fout in de cilinderafdichting - Pinnen onvoldoende ingesmeerd - Hydraulisch drukontlastingsgeluid (door overmatig debiet veroorzaakt door een storing in de afstelling) 	Herstelling of vervanging invetten Inspectie and afstelling, of vervanging
	Reactievertraging joysticks of schakelaars	<ul style="list-style-type: none"> - Afstelfout met besturingsprintplaat in de bediening - Stroomonderbreking van het stuurventiel 	Inspectie en afstelling Inspectie en herstelling of vervanging
telescopische boom	Bedrijfssnelheid is veel te laag	<ul style="list-style-type: none"> - Fout in de pomp - Fout in de ventielontlasting - Fout met bedieningspaneel in de controlbox - Afstelfout in besturingsprintplaat in de controlbox 	Inspectie en herstelling Inspectie en herstelling, of vervanging herstelling (Contacteer fabrikant.) Inspectie en afstelling
	De beweging stopt niet onmiddellijk,	<ul style="list-style-type: none"> - Afstelfout met besturingsprintplaat in de bovenbediening - Ventielspoelstok, bovenste deel van de joystick 	Inspectie en afstelling Inspectie, reinigen, vervangen.
	Spontaan in- of uitschuiven	<ul style="list-style-type: none"> - Fout in vasthoudventiel - Inwendige lekkage in cilinder 	vervanging vervanging en herstelling
	Abnormale geluiden	<ul style="list-style-type: none"> - Fout in de cilinderafdichting - Pinnen onvoldoende ingesmeerd - Hydraulisch drukontlastingsgeluid (door overmatig debiet veroorzaakt door een storing in de afstelling) - Vreemd materiaal in gebied van de schuivers - Loszittende moeren/bouten van de schuiver 	Reparatie of vervanging Smering Inspectie en aanpassing Demontage en reparatie Reparatie
vlakstellen	afwijking in vlakstellen van platform	<ul style="list-style-type: none"> - Fout in bovenste nivelleringscilinder (interne lekkage) - Loszittende klep van ventiel voor vlakstellen - Fout in de nivelleringsaanpassingsklep - Luchtindringing in bovenste en onderste nivelleringscilinder - Fout bovenste deel van de cilinder van het terugslagventiel - Fout in de onderste deelcilinder 	Vervanging en reparatie aanspannen Reparatie of vervanging Ontluchting van het circuit. Vervanging Vervanging

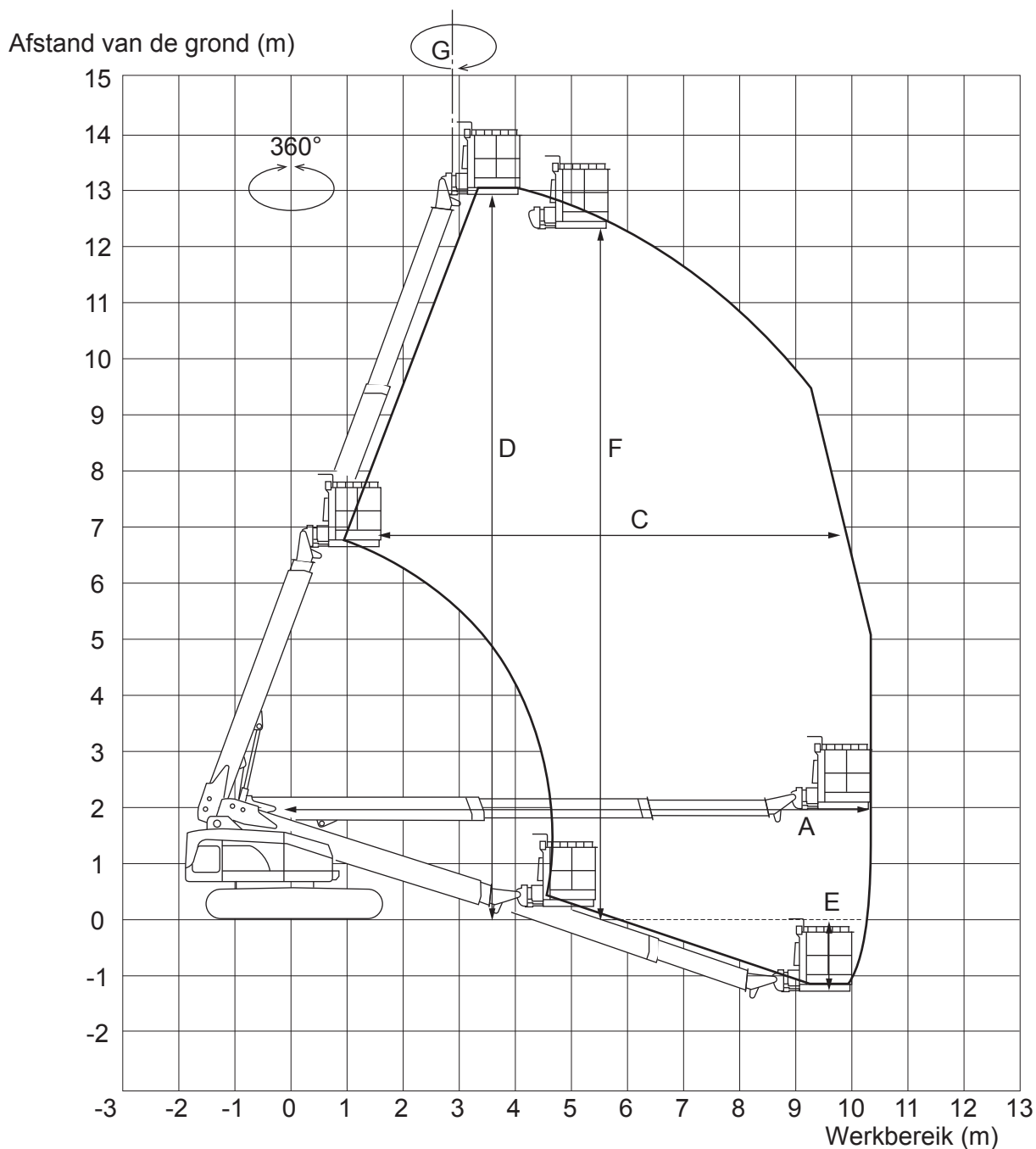
Hoofdstuk 14

Specificaties

1. Diagram werkberaad en machineafmetingen



werkberaad	A	Maximum platform radius	mm	10,300
	B	Minimum platform radius	mm	735
	C	Maximale horizontale bewegingsradius (hoogte)	mm	8,150(6,830)
	D	Maximale platformhoogte	mm	13,085
	E	Minimale platformhoogte	mm	1,160
	F	Maximum vertical ascent height	mm	12,400
	G	Rotatiehoek platform (links/rechts)	°	90/45
Machine dimensies	H	Totale lengte	mm	7,525
	I	Totale breedte	mm	2,250
	J	Totale hoogte	mm	2,165
	K	Lengte van rupsbanden	mm	3,120
	L	Tumbler centre distance	mm	2,590
	M	Minimale afstand tot grond	mm	330
	N	Breedte rupsbandprofiel	mm	400
	O	Minimale draaicirkel	mm	1,495
	P	draaicirkel van de rotatietafel	mm	1,950
	Q	Max machinebreedte bij roteren van machine	mm	825
	R	Hoogte van draaitafel	mm	670
	S	Lengte en breedte van binnenkant platform	mm	(1)1,800 (2)2,100 (3)2,400
	T	Lengte en diepte van binnenkant platform	mm	900
	U	Lengte en hoogte binnenkant platform	mm	1,100

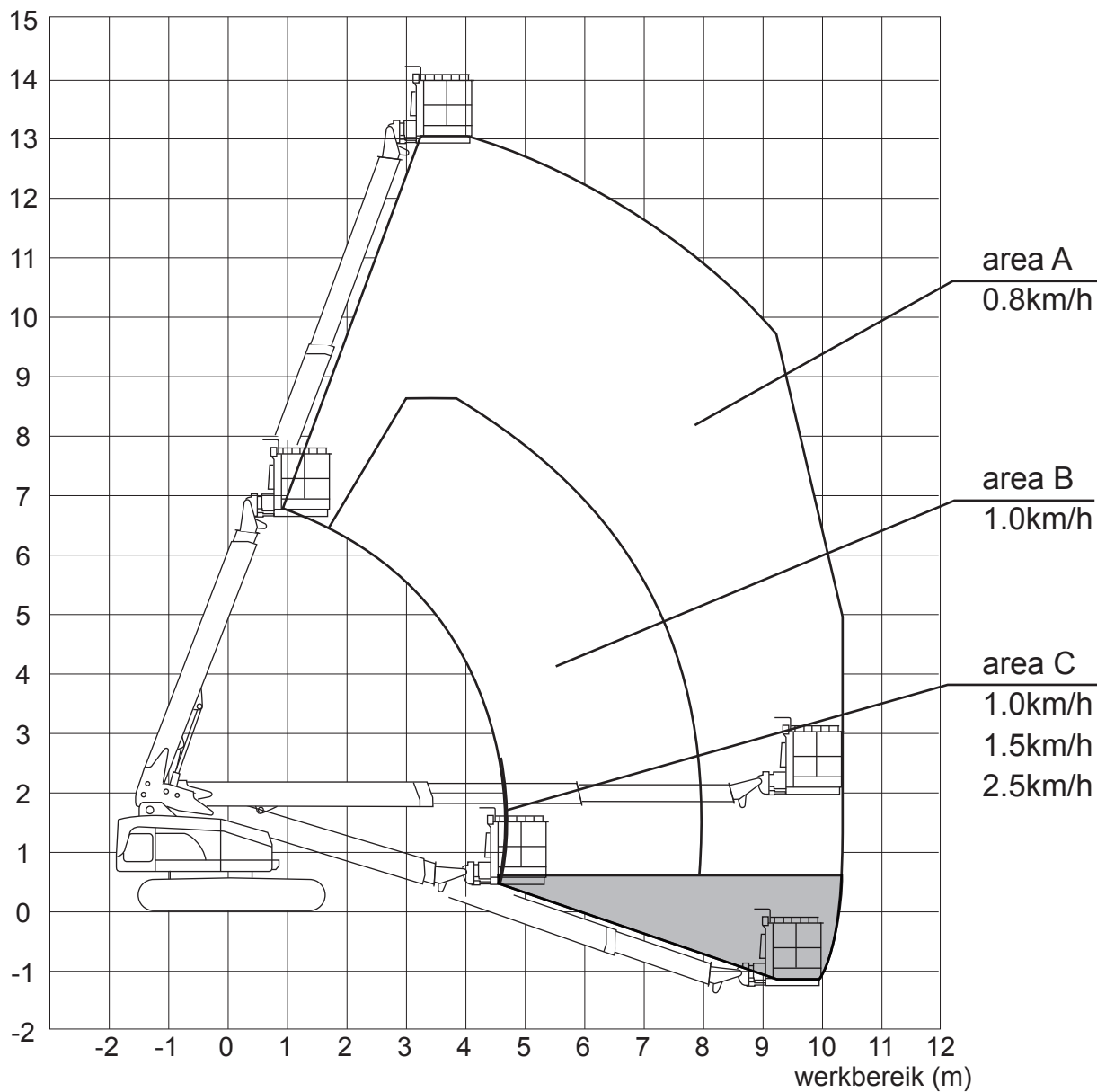


Rotatie 360°

1. In het werkbereikdiagram wordt geen rekening gehouden met de doorbuiging van de boom.
2. Het werkbereikdiagram toont 360 graden in alle richtingen.
3. Het werkbereikdiagram toont de instelling op een vlakke en starre ondergrond.
4. Het contragewicht wordt verondersteld op de aangegeven positie te zijn geïnstalleerd.

2. Rijden

afstand van de grond (m)



rotatie360°

3. voornaamste specificaties

Model		S15Auj (stalen rupsbanden)	
Naam		Telescopische hoogwerker op rupsbanden	
Basis specificatie	Maximale roerende last	kg	300
	Platform dimensies (W × L × H)	mm	1,800 2,100x900x1,100 2,400
	Max platformhoogte	mm	13,080
	Machine gewicht	kg	8,420 (8,180)
dimensies transport	totale lengte	mm	7,525
	totale breedte	mm	2,250
	totale hoogte	mm	2,165
motor	Model		KUBOTA D1305
	Type		Water cooling 3 cycle diesel
	Nominaal vermogen	kW/min ⁻¹ (PS/rpm)	17.5/2,400 (23.8/2,400)
wendbaarheid	rotatiesnelheid	sec/360°	55
	Rijsnelheid (ultralaag/laag/hoog/2de)	km/h	0.8/1.0/1.5/2.5
	draairadius rotatietafel	mm	1,950
	Max/ gemiddelde bodemdruk	kPa (kgf/cm ²)	104/40 (107/41)
	Gradatievermogen	% (°)	36(20)
Tank	Hydraulische olietank	ℓ	50
	Brandstoftank	ℓ	100
Geluidsniveau	LwA	dB (A)	99
Vibratie	volledige machine	m/s ²	<0.5

Prestaties van apparatuur

operationele tijd	Boom (op/neer)	sec	36/40
	Telescopische mast	sec	26.5/26
	Platform rotatie (rechts/links)	sec	15/15

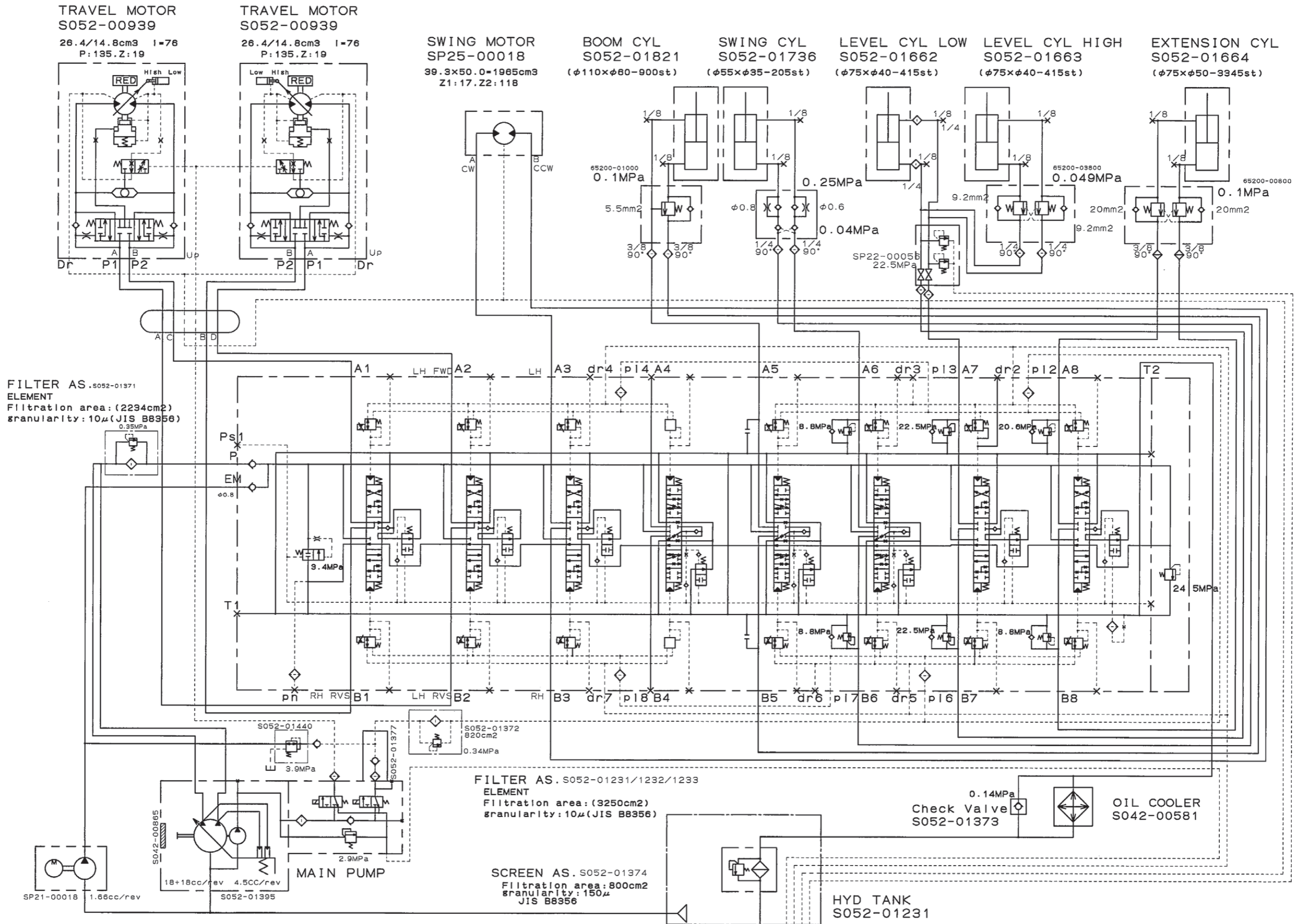
* De werksnelheid en de hellingsgraad geven de toestand van de machine weer met één passagier op een vlakke en stijve ondergrond.

* De rijnsnelheid en de hellingsgraad zijn sterk afhankelijk van de staat van het wegdek.

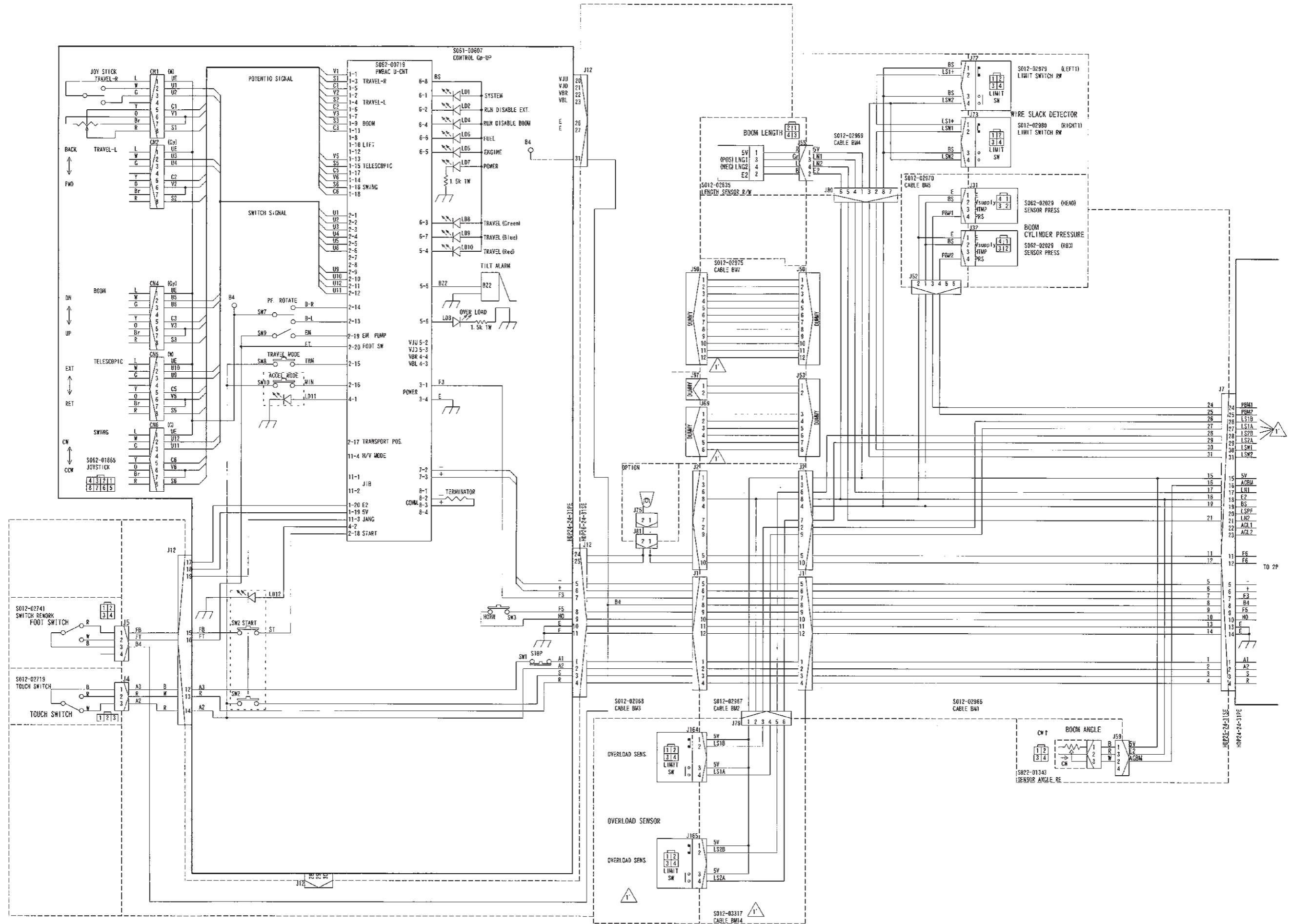
* De beweegbare lading en het gewicht van de machine zijn afhankelijk van de aanwezigheid van het optionele aanbouwdeel. Bevestig deze met het serienummerplaatje en de belastingsplaat.

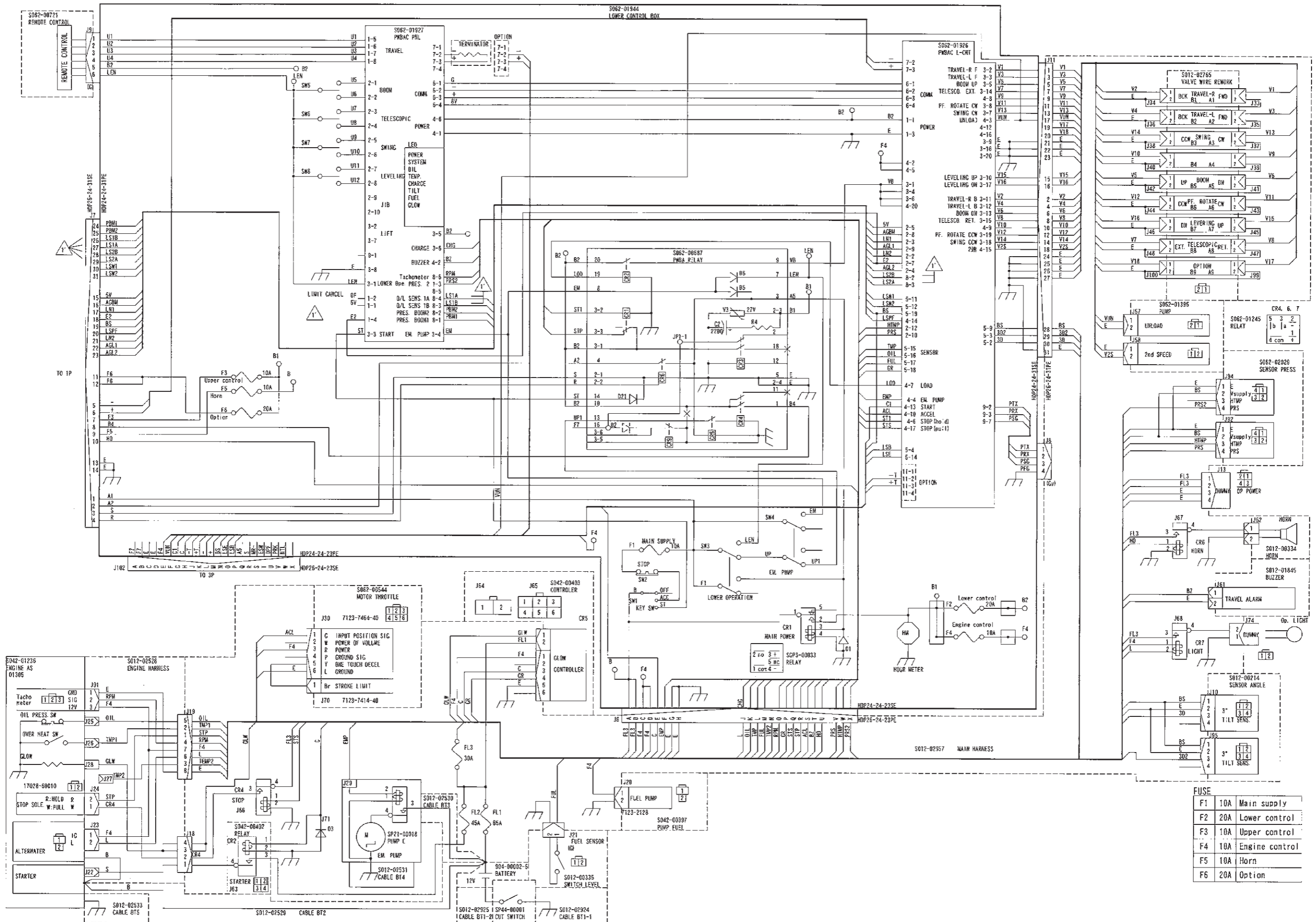
* De maximale belasting aan één zijde en de maximale bodemdruk zijn benaderende waarden. Er wordt geen rekening gehouden met de aanwezigheid van de optiebevestiging.

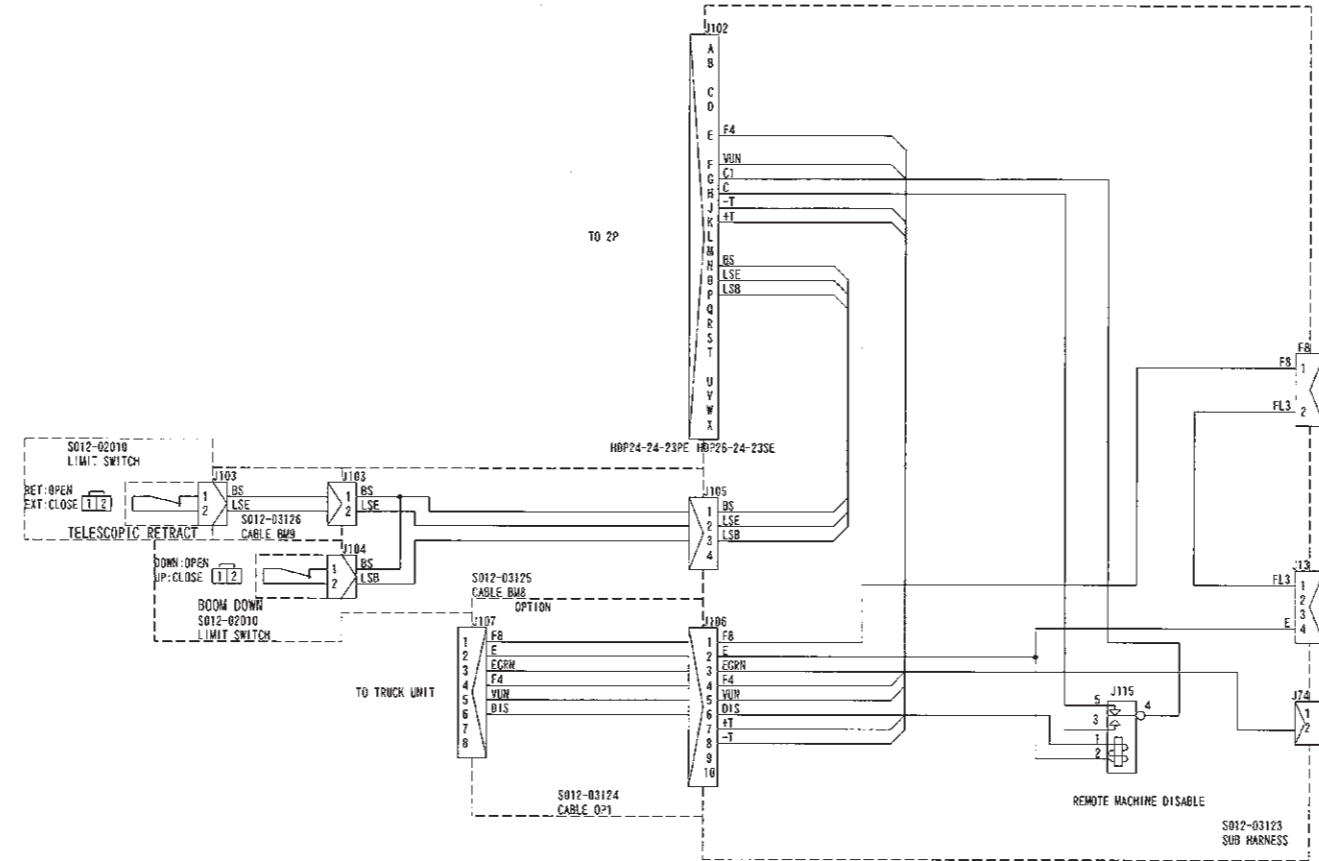
4. Hydraulic Circuit



5. Electric Circuit







Appendix

Operation manual for Engine

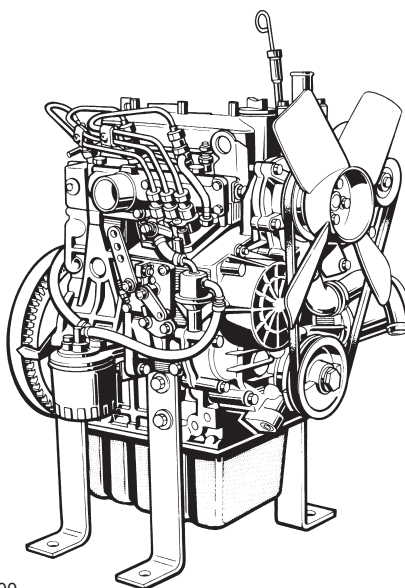
OPERATOR'S MANUAL

ENGLISH

KUBOTA DIESEL ENGINE

MODELS

**D1005-E4 · D1105-E4
D1305-E4 · V1505-E4**



1ABABAAAP1500

1J095-8916-2

READ AND SAVE THIS MANUAL

Kubota

FOREWORD

You are now the proud owner of a KUBOTA Engine. This engine is a product of KUBOTA quality engineering and manufacturing. It is made of fine materials and under a rigid quality control system. It will give you long, satisfactory service. To obtain the best use of your engine, please read this manual carefully. It will help you become familiar with the operation of the engine and contains many helpful hints about engine maintenance. It is KUBOTA's policy to utilize as quickly as possible every advance in our research. The immediate use of new techniques in the manufacture of products may cause some small parts of this manual to be outdated. KUBOTA distributors and dealers will have the most up-to-date information. Please do not hesitate to consult with them.



SAFETY FIRST

This symbol, the industry's "Safety Alert Symbol", is used throughout this manual and on labels on the machine itself to warn of the possibility of personal injury. Read these instructions carefully. It is essential that you read the instructions and safety regulations before you attempt to assemble or use this unit.



DANGER : Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING : Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, COULD result in death or serious injury.



CAUTION : Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, MAY result in minor or moderate injury.

IMPORTANT : Indicates that equipment or property damage could result if instructions are not followed.

NOTE : Gives helpful information.

CONTENTS

ENGLISH

▲ SAFE OPERATION	1
SERVICING OF THE ENGINE	1
NAMES OF PARTS	2
PRE-OPERATION CHECK.....	3
BREAK-IN	3
DAILY CHECK	3
OPERATING THE ENGINE.....	4
STARTING THE ENGINE(NORMAL)	4
COLD WEATHER STARTING	5
STOPPING THE ENGINE.....	6
CHECKS DURING OPERATION.....	6
Radiator Cooling water(Coolant)	6
Oil pressure lamp.....	6
Fuel.....	7
Color of exhaust.....	7
Immediately stop the engine if;	7
REVERSED ENGINE REVOLUTION AND REMEDIES	7
How to tell when the engine starts running backwards.....	7
Remedies.....	7
PRECAUTIONS ON GENERATOR-EQUIPPED ENGINE.....	7
MAINTENANCE.....	8
SERVICE INTERVALS.....	9
PERIODIC SERVICE.....	12
FUEL	12
Fuel level check and refueling	12
Air bleeding the fuel system.....	13
Checking the fuel pipes	13
Cleaning the fuel filter pot	14
Fuel filter cartridge replacement	14
ENGINE OIL.....	15
Checking oil level and adding engine oil.....	15
Changing engine oil	16
Replacing the oil filter cartridge	16
RADIATOR.....	17
Checking coolant level, adding coolant	17
Changing coolant.....	18
Remedies for quick decrease of coolant.....	18
Checking radiator hoses and clamp	18
Precaution at overheating.....	18
Cleaning radiator core(outside)	18
Anti-freeze	19
AIR CLEANER	19
Evacuator valve	20
For the air cleaner with a dust cup (optional).....	20

CONTENTS

Dust indicator (optional).....	20
ELECTRIC WIRING	21
ELECTRIC WIRING	21
FAN BELT	21
Adjusting Fan Belt Tension.....	21
CARRIAGE AND STORAGE	22
CARRIAGE.....	22
STORAGE.....	22
TROUBLESHOOTING.....	23
SPECIFICATIONS	25
WIRING DIAGRAMS	27



SAFE OPERATION

ENGLISH

Een zorgvuldige bediening is uw beste garantie tegen een ongeval. Lees en begrijp dit hoofdstuk aandachtig door voordat u de motor in gebruik neemt. Alle gebruikers, hoeveel ervaring ze ook hebben, moeten deze en andere gerelateerde handleidingen lezen voordat ze de motor of de apparatuur die erop is aangesloten, in gebruik nemen. Het is de plicht van de eigenaar om alle gebruikers deze informatie te verstrekken en hen te instrueren over veilig gebruik.

Let op het volgende voor een veilig gebruik.

1. OBSERVE SAFETY INSTRUCTIONS

- Read and understand carefully this "OPERATOR'S MANUAL" and "LABELS ON THE ENGINE" before attempting to start and operate the engine.
- Learn how to operate and work safely. Know your equipment and its limitations. Always keep the engine in good condition.
- Voordat u andere mensen toestaat uw motor te gebruiken, legt u eerst uithoe ze deze handleiding te bedienen en te laten lezen voordat ze het apparaat in gebruik nemen.
- Wijzig niets aan de motor.

MODIFICATIES aan de motor kunnen de werking en/of de veiligheid in gevaar brengen en de levensduur van de motor beïnvloeden. Als de motor niet goed werkt, raadpleeg dan eerst uw lokale Kubota Engine Distributeur.



1AAACAAAP008B

2. WEAR SAFE CLOTHING AND PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

- DO NOT wear loose, torn or bulky clothing around the machine that may catch on working controls and projections or into fans, pulleys and other moving parts causing personal injury.
- Use additional safety items-PPE, e.g. hard hat, safety protection, safety goggles, gloves, etc., as appropriate or required.
- DO NOT operate the machine or any equipment attached to it while under the influence of alcohol, medication, or other drugs, or while fatigued.
- DO NOT wear radio or music headphones while operating the engine.



1AEAAAAAP0130

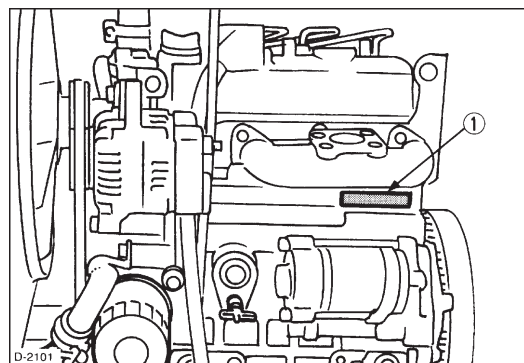
SERVICING OF THE ENGINE

ENGLISH

Uw dealer is geïnteresseerd in uw nieuwe motor en heeft de wens u te helpen de meeste waarde uit uw nieuwe motor te halen. Na het grondig lezen van deze handleiding, zult u merken dat u een deel van het reguliere onderhoud zelf kunt doen. Wanneer u echter onderdelen of een grote onderhoudsbeurt nodig heeft, moet u zich tot uw KUBOTA-dealer wenden. Neem voor service contact op met de KUBOTA-dealer waar u uw motor of uw lokale KUBOTA-dealer heeft gekocht.

Wanneer u onderdelen nodig heeft, wees dan bereid om uw dealer het motorserienummer te geven. Zoek nu het serienummer op en noteer het in de daarvoor bestemde ruimte.

	Type	Serial No.
Engine		
Date of Purchase		
Name of Dealer		
(To be filled in by purchaser)		

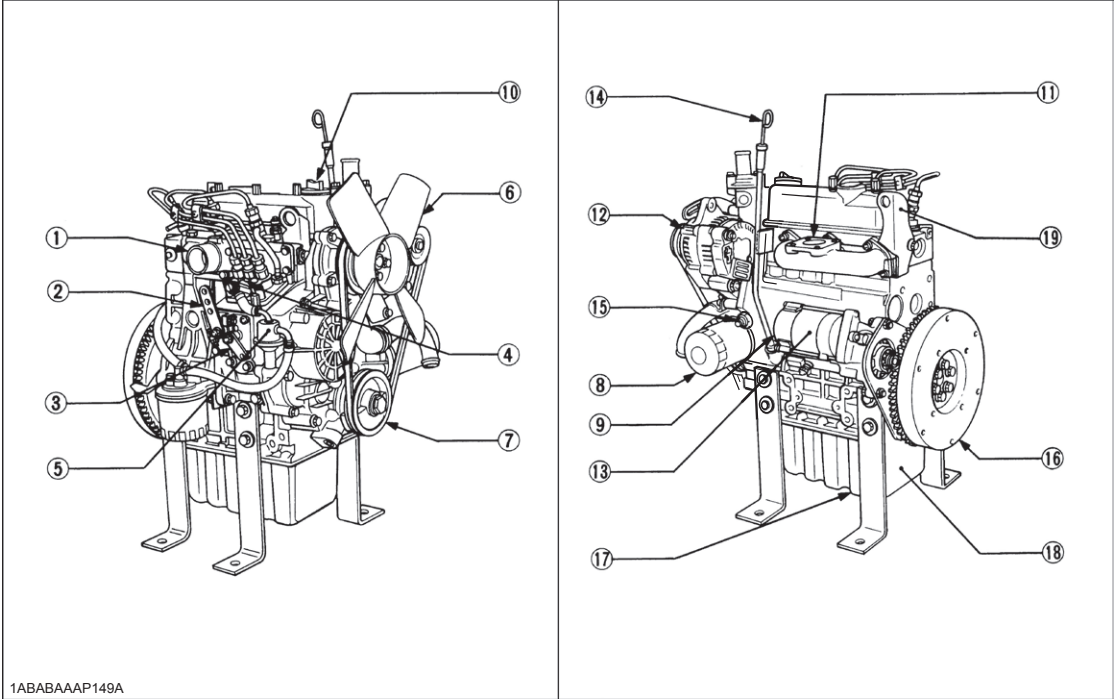


(1) Engine serial number

2 NAMES OF PARTS

ENGLISH

NAMES OF PARTS



1ABABAAAP149A

- (1) Intake manifold
- (2) Speed control lever
- (3) Engine stop lever
- (4) Injection pump
- (5) Fuel feed pump
- (6) Cooling fan
- (7) Fan drive pulley
- (8) Oil filter cartridge
- (9) Water drain cock

- (10) Oil filler plug
- (11) Exhaust manifold
- (12) Alternator
- (13) Starter
- (14) Oil level gauge
- (15) Oil pressure switch
- (16) Flywheel
- (17) Oil drain plug
- (18) Oil pan
- (19) Engine hook

PRE-OPERATION CHECK

BREAK-IN

During the engine break-in period, observe the following by all means:

1. Change engine oil and oil filter cartridge after the first 50 hours of operation. (See "ENGINE OIL" in "PERIODIC SERVICE" section.)
2. When ambient temperature is low, operate the machine after the engine has been completely warmed up.

DAILY CHECK

To prevent trouble from occurring, it is important to know the conditions of the engine well. Check it before starting.



CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to install shields and safeguards attached to the engine when operating.
- Stop the engine at a flat and wide space when checking.
- Keep dust or fuel away from the battery, wiring, muffler and engine to prevent a fire. Check and clear them before operating everyday. Pay attention to the heat of the exhaust pipe or exhaust gas so that it can not ignite trash.

Item		Ref. page
1. Parts which had trouble in previous operation		-
2. By walking around the machine	(1) Oil or water leaks	15 to 19
	(2) Engine oil level and contamination	15
	(3) Amount of fuel	12
	(4) Amount of coolant	17
	(5) Dust in air cleaner dust cup	19
	(6) Damaged parts and loosened bolts and nuts	-
3. By inserting the key into the starter switch	(1) Proper functions of meters and pilot lamps; no stains on these parts	-
	(2) Proper function of glow lamp timer	-
4. By starting the engine	(1) Color of exhaust fumes	7
	(2) Unusual engine noise	7
	(3) Engine start-up condition	5
	(4) Slow-down and acceleration behavior	7

4 OPERATING THE ENGINE

ENGLISH

OPERATING THE ENGINE

STARTING THE ENGINE(NORMAL)



CAUTION

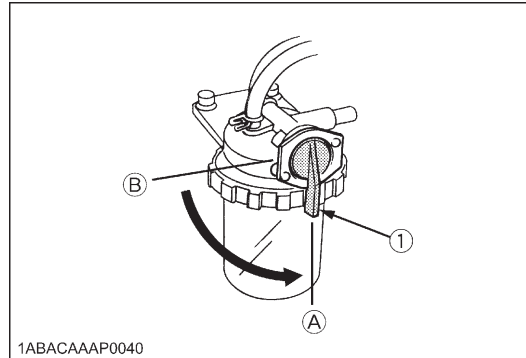
To avoid personal injury:

- Do not allow children to approach the machine while the engine is running.
- Be sure to install the machine on which the engine is installed, on a flat place.
- Do not run the engine on gradients.
- Do not run the engine in an enclosed area. Exhaust gas can cause air pollution and exhaust gas poisoning.
- Keep your hands away from rotating parts (such as fan, pulley, belt, flywheel etc.) during operation.
- Do not operate the machine while under the influence of alcohol or drugs.
- Do not wear loose, torn or bulky clothing around the machine. It may catch on moving parts or controls, leading to the risk of accident. Use additional safety items, e.g. hard hat, safety boots or shoes, eye and hearing protection, gloves, etc., as appropriate or required.
- Do not wear radio or music headphones while operating engine.
- Check to see if it is safe around the engine before starting.
- Reinstall safeguards and shields securely and clear all maintenance tools when starting the engine after maintenance.

IMPORTANT :

- Do not use ether or any starting fluid for starting the engine, or a severe damage will occur.
- When starting the engine after a long storage (of more than 3 months), first set the stop lever to the "STOP" position and then activate the starter for about 10 seconds to allow oil to reach every engine part.

1. Set the fuel lever to the "ON" position.

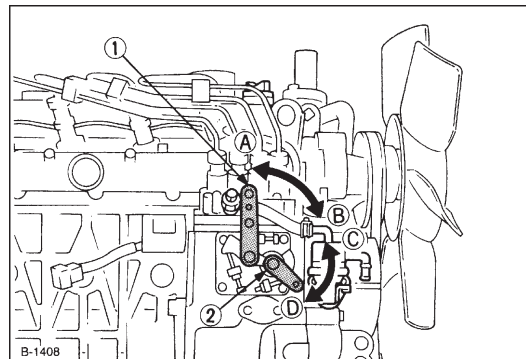


(1) Fuel lever

(A) "ON"
(B) "OFF"

2. Place the engine stop lever to the "START" position.

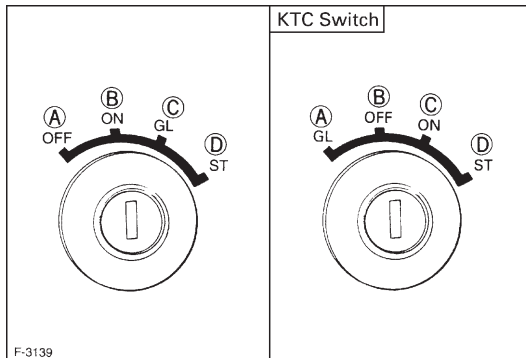
3. Place the speed control lever at more than half "OPERATION".



(1) Speed control lever
(2) Engine stop lever

(A) "IDLING"
(B) "OPERATION"
(C) "START"
(D) "STOP"

4. Insert the key into the key switch and turn it "ON".



(A) "SWITCHED OFF"
 (B) "OPERATION"
 (C) "PREHEATING"
 (D) "STARTING"

(A) "PREHEATING"
 (B) "SWITCHED OFF"
 (C) "OPERATION"
 (D) "STARTING"

5. Turn the starter switch to the "PREHEATING" position to allow the glow lamp to redden.

6. Turn the key to the "STARTING" position and the engine should start. Release the key immediately when the engine starts.

7. Check to see that the oil pressure lamp and charge lamp are off. If the lamps are still on, immediately stop the engine, and determine the cause.
 (See "CHECKS DURING OPERATION" in "OPERATING THE ENGINE" Section.)

NOTE :

- If the oil pressure lamp should be still on, immediately stop the engine and check;
 - if there is enough engine oil.
 - if the engine oil has dirt in it.
 - if the wiring is faulty.

8. Warm up the engine at medium speed without load.

IMPORTANT :

- If the glow lamp should redden too quickly or too slowly, immediately ask your KUBOTA dealer to check and repair it.

- If the engine does not catch or start at 10 seconds after the starter switch is set at "STARTING" position, wait for another 30 seconds and then begin the engine starting sequence again. Do not allow the starter motor to run continuously for more than 20 seconds.

COLD WEATHER STARTING

If the ambient temperature is below -5°C (23°F)* and the engine is very cold, start it in the following manner: Take steps (1) through (4) left.

5. Turn the key to the "PREHEATING" position and keep it there for a certain period mentioned below.

IMPORTANT :

- Shown below are the standard preheating times for various temperatures. This operation, however, is not required, when the engine is warmed up.

Ambient temperature	Preheating time	
	Ordinary heat type	With glow lamp timer
Above 10°C (50°F)	NO NEED	See NOTE:
10°C (50°F) to -5°C (23°F)	Approx. 5 seconds	
*Below -5°C (23°F)	Approx. 10 seconds	
Limit of continuous use	20 seconds	

NOTE :

- In case of installing standard glow lamp, glow lamp goes off after about 6 seconds, when the starter switch key is turned to preheating position. However if necessary, keep the starter switch key at preheating position for longer time, according to the left recommendation.

6. Turn the key to the "STARTING" position and the engine should start.
 (If the engine fails to start after 10 seconds, turn off the key for 5 to 30 seconds. Then repeat steps (5) and (6).)

IMPORTANT :

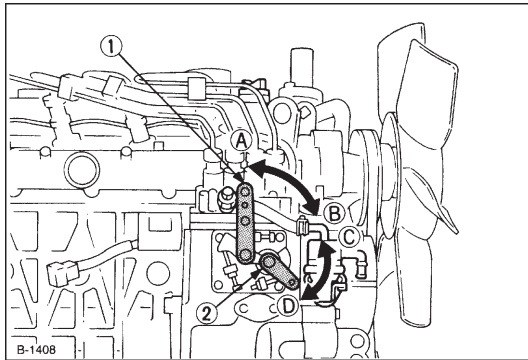
- Do not allow the starter motor to run continuously for more than 20 seconds.
- Be sure to warm up the engine, not only in winter, but also in warmer seasons. An insufficiently warmed-up engine can shorten its service life.
- When there is fear of temperature dropping below -15°C (5°F) detach the battery from the machine, and keep it indoors in a safe area, to be reinstalled just before the next operation.

6 OPERATING THE ENGINE

ENGLISH

STOPPING THE ENGINE

1. Return the speed control lever to low idle, and run the engine under idling conditions.
2. Set the engine stop lever to the "STOP" position.
3. With the starter switch placed to the "OFF" position, remove the key. (Be sure to return the engine stop lever to the "START" position to be ready for the next start.)



(1) Speed control lever
(2) Engine stop lever
(A) "IDLING"
(B) "OPERATION"
(C) "START"
(D) "STOP"

CHECKS DURING OPERATION

While running, make the following checks to see that all parts are working correctly.

■ Radiator Cooling water(Coolant)



WARNING

To avoid personal injury:

- Do not remove radiator cap until coolant temperature is well below its boiling point. Then loosen cap slightly to the stop position, to relieve any pressure, before removing cap completely.

If the coolant temperature warning lamp lights up or if steam or coolant does not stop squirting from the radiator overflow pipe, turn off the load and **keep the engine idling (COOLING-DOWN) for at least 5 minutes** to let it cool down gradually. Then stop the engine and take the following inspection and servicing.

1. Check to see if the coolant runs short or if there is any coolant leak;
2. Check to see if there is any obstacle around the cooling air inlet or outlet;
3. Check to see if there is any dirt or dust between radiator fins and tube;
4. Check to see if the fan belt is too loose; and
5. Check to see if radiator water pipe is clogged.

■ Oil pressure lamp

The lamp lights up to warn the operator that the engine oil pressure has dropped below the prescribed level. If this should happen during operation or should not go off even after the engine is accelerated more than 1000rpm, immediately stop the engine and check the following:

1. Engine oil level (See "ENGINE OIL" in "PERIODIC SERVICE" Section.)

■ Fuel



CAUTION

To avoid personal injury:

- Fluid escaping from pinholes may be invisible. Do not use hands to search for suspected leaks; Use a piece of cardboard or wood, instead. If injured by escaping fluid, see a medical doctor at once. This fluid can produce gangrene or a severe allergic reaction.
- Check any leaks from fuel pipes or fuel injection pipes. Use eye protection when checking for leaks.

Be careful not to empty the fuel tank. Otherwise air may enter the fuel system, requiring fuel system bleeding. (See "FUEL" in "PERIODIC SERVICE" Section.)

■ Color of exhaust

While the engine is run within the rated output range:

- The color of exhaust remains colorless.
- If the output slightly exceeds the rated level, exhaust may become a little colored with the output level kept constant.
- If the engine is run continuously with dark exhaust emission, it may lead to trouble with the engine.

■ Immediately stop the engine if;

- The engine suddenly slows down or accelerates.
- Unusual noises are suddenly appear.
- Exhaust fumes suddenly become very dark.
- The oil pressure lamp or the water temperature alarm lamp lights up.

REVERSED ENGINE REVOLUTION AND REMEDIES



CAUTION

To avoid personal injury:

- Reversed engine operation can make the machine reverse and run it backwards. It may lead to serious trouble.
- Reversed engine operation may make exhaust gas gush out into the intake side and ignite the air cleaner; It could catch fire.

Reversed engine revolution must be stopped immediately since engine oil circulation is cut quickly, leading to serious trouble.

■ How to tell when the engine starts running backwards

1. Lubricating oil pressure drops sharply. Oil pressure warning light, if used, will light.
2. Since the intake and exhaust sides are reversed, the sound of the engine changes, and exhaust gas will come out of the air cleaner.
3. A louder knocking sound will be heard when the engine starts running backwards.

■ Remedies

1. Immediately set the engine stop lever to the "STOP" position to stop the engine.
2. After stopping the engine, check the air cleaner, intake rubber tube and then other parts and replace parts as needed.

PRECAUTIONS ON GENERATOR-EQUIPPED ENGINE



CAUTION

To avoid personal injury:

If the engine is kept running under no load or light load (load factor below 30%), unburnt fuel or carbon builds up in the exhaust system. As a result, the engine may get damaged or cause a fire. Run the engine under enough load at regular intervals to remove unburnt fuel and carbon deposits.

- Before doing the load operation, make sure there is nothing flammable around the engine.
- Do not put a load all at once on the engine, but gradually.
- If by any chance, spark rises out of the muffler outlet, DO NOT GET THE ENGINE UNLOADED, BUT INTERRUPT IT IMMEDIATELY.

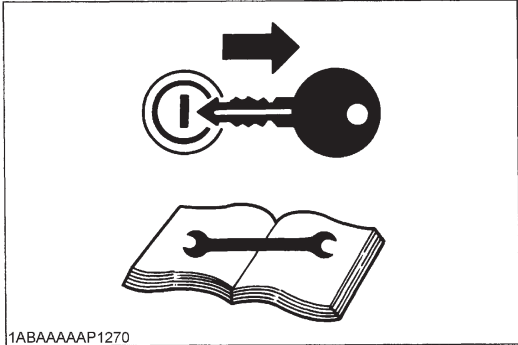
MAINTENANCE



CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to conduct daily checks, periodic maintenance, refueling or cleaning on a level surface with the engine shut off and remove the key.
- Before allowing other people to use your engine, explain how to operate, and have them read this manual before operation.
- When cleaning any parts, do not use gasoline but use regular cleanser.
- Always use proper tools, that are in good condition. Make sure you understand how to use them, before performing any service work.
- When installing, be sure to tighten all bolts lest they should be loose. Tighten the bolts by the specified torque.
- Do not put any tools on the battery, or battery terminals may short out. Severe burns or fire could result. Detach the battery from the engine before maintenance.
- Do not touch muffler or exhaust pipes while they are hot; Severe burns could result.



SERVICE INTERVALS

Observe the following for service and maintenance.

Interval	Item	Ref. page		
Every 50 hours	Check of fuel pipes and clamp bands	13		@
See NOTE	Change of engine oil	15 to 16	☉	
Every 100 hours	Cleaning of air cleaner element	19	*1	@
	Cleaning of fuel filter	14		
	Check of fan belt tightness	21		
	Draining water separator	-		
Every 200 hours	Check of radiator hoses and clamp bands	18		
	Replacement of oil filter cartridge (oil pan depth: 90 mm (3.54 in.))	16	☉	
	Check of intake air line	-		@
Every 400 hours	Replacement of oil filter cartridge (oil pan depth: 124 mm (4.88 in.))	16	☉	@
	Cleaning of water separator	-		
Every 500 hours	Removal of sediment in fuel tank	-		
	Cleaning of water jacket (radiator interior)	17 to 19		
	Replacement of fan belt	21		
Every year	Replacement of air cleaner element	19	*2	@
	Check of damage in electric wiring and loose connections	-		
Every 800 hours	Check of valve clearance	23		
Every 1500 hours	Check of fuel injection nozzle injection pressure	-	*3	@
Every 3000 hours	Check of turbo charger	-	*3	@
	Check of injection pump	-	*3	@
Every two years	Change of radiator coolant (L.L.C.)	18 to 19		
	Replacement of radiator hoses and clamp bands	18		
	Replacement of fuel pipes and clamp bands	13	*3	@
	Replacement of intake air line	-	*4	@

10 MAINTENANCE

IMPORTANT :

- The jobs indicated by © must be done after the first 50 hours of operation.
- *1 Air cleaner should be cleaned more often in dusty conditions than in normal conditions.
- *2 After 6 times of cleaning.
- *3 Consult your local KUBOTA Dealer for this service.
- *4 Replace only if necessary.
- When the battery is used for less than 100 hours in a year, check its electrolyte yearly. (for refillable battery's only)
- The items listed above (@ marked) are registered as emission related critical parts by KUBOTA in the U.S. EPA nonroad emission regulation. As the engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance on the engine according to the above instruction.
Please see the Warranty Statement in detail.

NOTE :

● **Changing interval of engine oil**

Models	Oil pan depth	
	Above 125 mm (4.9 in.) (110 mm D1305-E3)	*below 101 mm (4.0 in.)
All models	200 Hrs	150 Hrs
Initial	50 Hrs	

- * 101 mm oil pan depth is optional.
- **Standard replacement interval
 - API service classification: above CF grade
 - Ambient temperature: below 35°C (95°F)

NOTE :

Lubricating oil

With strict emission control regulations now in effect, the CF-4 and CG-4 engine oils have been developed for use with low sulfur fuels, for On-Highway vehicle engines. When a Non-Road engine runs on high sulfur fuel, it is advisable to use a "CF or better" classification engine oil with a high Total Base Number (a minimum TBN of 10 is recommended).

● **Lubricating oil recommended when a low-sulfur or high-sulfur fuel is employed.**

○ : Recommendable × : Not recommendable

Lubricating oil classification	**Fuel		Remarks
	Low-sulfur	High-sulfur	
CF	○	○	*TBN ≥ 10
CF-4	○	×	
CG-4	○	×	
CH-4	○	×	
CI-4	○	×	

*TBN: Total Base Number

**Fuel

- Diesel Fuel Specification Type and Sulfur Content % (ppm) used, must be compliant with all applicable emission regulations for the area in which the engine is operated.
- Use of diesel fuel with sulfur content less than 0.10 % (1000 ppm) is strongly recommended.
- If high-sulfur fuel (sulfur content 0.50 % (5000 ppm) to 1.0 % (10000 ppm)) is used as a diesel fuel, change the engine oil and oil filter at shorter intervals. (approximately half).
- DO NOT USE Fuels that have sulfur content greater than 1.0 % (10000 ppm).
- Since KUBOTA diesel engines of less than 56 kW (75 hp) utilize EPA Tier 4 and Interim Tier 4 standards, the use of ultra low sulfur fuel is mandatory for these engines, when operated in US EPA regulated areas. Therefore, please use No.2-D S15 diesel fuel as an alternative to No.2-D, and use No.1-D S15 diesel fuel as an alternative to No.1-D for ambient temperatures below -10°C (14°F).
No.1-D or No.2-D, S15 : Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) 15 ppm or 0.0015 wt.%

- Oil used in the engine should have API classification and Proper SAE Engine Oil according to the ambient temperatures as shown below:

Above 25°C (77°F)	SAE30, SAE10W-30 or 15W-40
-10 to 25°C (14°F to 77°F)	SAE10W-30 or 15W-40
Below -10°C (14°F)	SAE10W-30

- Recommended API classification

Refer to the following table for the suitable American Petroleum Institute (API) classification of engine oil according to the engine type (with internal EGR, external EGR or non-EGR) and the Fuel Type Used : (Ultra Low Sulfur or High Sulfur Fuels).

Fuel type	Engine oil classification (API classification)	
	Engines with non-EGR Engines with internal EGR	Engines with external EGR
High Sulfur Fuel [0.05 % (500 ppm) ≤ Sulfur Content < 0.50 % (5000 ppm)]	CF (If the "CF-4, CG-4, CH-4 or CI-4" engine oil is used with a high-sulfur fuel, change the engine oil at shorter intervals. (approximately half))	---
Ultra Low Sulfur Fuel [Sulfur Content < 0.0015 % (15 ppm)]	CF, CF-4, CG-4, CH-4 or CI-4	CF or CI-4 (Class CF-4, CG-4 and CH-4 engine, oils cannot be used on EGR type engines.)

EGR: Exhaust Gas Re-circulation

ENGLISH

PERIODIC SERVICE

FUEL

Fuel is flammable and can be dangerous. You should handle fuel with care.



CAUTION

To avoid personal injury:

- Do not mix gasoline or alcohol with diesel fuel. This mixture can cause an explosion.
- Be careful not to spill fuel during refueling. If fuel should spill, wipe it off at once, or it may cause a fire.
- Do not fail to stop the engine before refueling. Keep the engine away from the fire.
- Be sure to stop the engine while refueling or bleeding and when cleaning or changing fuel filter or fuel pipes. Do not smoke when working around the battery or when refueling.
- Check the fuel systems at a well ventilated and wide place.
- When fuel and lubricant are spilled, refuel after letting the engine cool off.
- Always keep spilled fuel and lubricant away from engine.

Fuel level check and refueling

1. Check to see that the fuel level is above the lower limit of the fuel level gauge.
2. If the fuel is too low, add fuel to the upper limit. Do not overfill.

Flash Point, °C (°F)	Water and Sediment, volume %	Carbon Residue on, 10 percent Residuuum, %	Ash, weight %
Min	Max	Max	Max
52 (125)	0.05	0.35	0.01

Distillation Temperatures, °C(°F) 90% Point		Viscosity Kinematic cSt or mm ² /s at 40°C		Viscosity Saybolt, SUS at 37.8°C(100°F)	
Min	Max	Min	Max	Min	Max
282 (540)	338 (640)	1.9	4.1	32.6	40.1

Sulfur, weight %	Copper Strip Corrosion	Cetane Number
Max	Max	Min
0.50	No. 3	40

- Cetane Rating : The minimum recommended Fuel Cetane Rating is 45. A cetane rating greater than 50 is preferred, especially for ambient temperatures below -20 °C (-4 °F) or elevations above 1500 m (5000 ft).
- Diesel Fuel Specification Type and Sulfur Content % (ppm) used, must be compliant with all applicable emission regulations for the area in which the engine is operated.
- Use of diesel fuel with sulfur content less than 0.10 % (1000 ppm) is strongly recommended.
- If high-sulfur fuel (sulfur content 0.50 % (5000 ppm) to 1.0 % (10000 ppm)) is used as a diesel fuel, change the engine oil and oil filter at shorter intervals. (approximately half).
- DO NOT USE Fuels that have sulfur content greater than 1.0 % (10000 ppm).
- Diesel fuels specified to EN 590 or ASTM D975 are recommended.
- No.2-D is a distillate fuel of lower volatility for engines in industrial and heavy mobile service. (SAE J313 JUN87)
- Since KUBOTA diesel engines of less than 56 kW (75 hp) utilize EPA Tier 4 and Interim Tier 4 standards, the use of ultra low sulfur fuel is mandatory for these engines, when operated in US EPA regulated areas. Therefore, please use No.2-D S15 diesel fuel as an alternative to No.2-D, and use No.1-D S15 diesel fuel as an alternative to No.1-D for ambient temperatures below -10 °C (14 °F).
 - 1) SAE : Society of Automotive Engineers
 - 2) EN : European Norm
 - 3) ASTM : American Society of Testing and Materials
 - 4) US EPA : United States Environmental Protection Agency
 - 5) No.1-D or No.2-D, S15 : Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) 15 ppm or 0.0015 wt. %

IMPORTANT :

- Be sure to use a strainer when filling the fuel tank, or dirt or sand in the fuel may cause trouble in the fuel injection pump.
- For fuel, always use diesel fuel. You are required not to use alternative fuel, because its quality is unknown or it may be inferior in quality. Kerosene, which is very low in cetane rating, adversely affects the engine. Diesel fuel differs in grades depending on the temperature.
- Be careful not to let the fuel tank become empty, or air can enter the fuel system, necessitating bleeding before next engine start.

■ Air bleeding the fuel system



CAUTION

To avoid personal injury;

- Do not bleed a hot engine as this could cause fuel to spill onto a hot exhaust manifold creating a danger of fire.

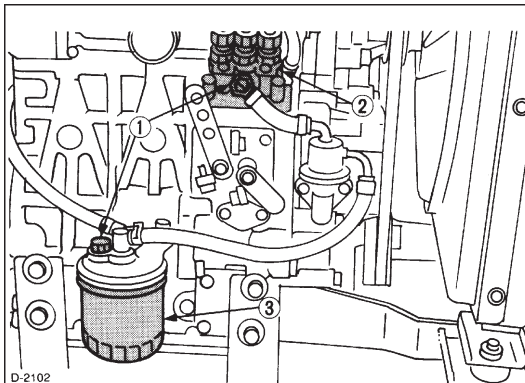
Air bleeding of the fuel system is required if;

- after the fuel filter and pipes have been detached and refitted;
- after the fuel tank has become empty; or
- before the engine is to be used after a long storage.

[PROCEDURE A] (gravity feed fuel tanks only)

1. Fill the fuel tank to the fullest extent. Open the fuel filter lever.
2. Loosen air vent plug of the fuel filter a few turns.
3. Screw back the plug when bubbles do not come up any more.
4. Open the air vent plug on top of the fuel injection pump.
5. Retighten the plug when bubbles do not come up any more.

[GRAVITY FEED SYSTEM]



- (1) Air vent plug
- (2) Injection pump
- (3) Fuel filter

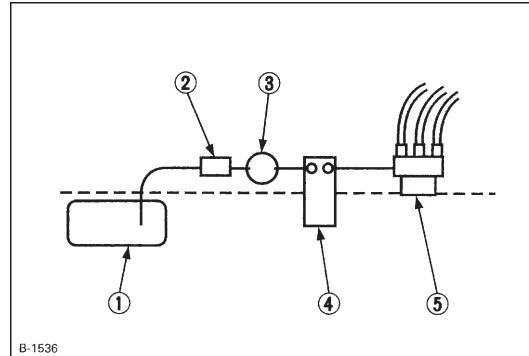
[PROCEDURE B] (fuel tanks lower than injection pump)

1. For fuel tanks that are lower than the injection pump. The fuel system must be pressurized by the fuel system electric fuel pump.
2. If an electric fuel pump is not used, you must manually actuate the pump by lever to bleed.
3. The primary fuel filter ③ must be on the pressure side of the pump if the fuel tank is lower than the injection pump.
4. To bleed follow (2) through (5) above. (PROCEDURE A)

IMPORTANT :

- Tighten air vent plug of the fuel injection pump except when bleeding, or it may stop the engine suddenly.

[TANK BELOW INJECTION PUMP SYSTEM]



- (1) Fuel tank below injection pump
- (2) Pre-filter
- (3) Electric or Mechanical pump
- (4) Main Filter
- (5) Injection pump

■ Checking the fuel pipes



CAUTION

To avoid personal injury;

- Check or replace the fuel pipes after stopping the engine. Broken fuel pipes can cause fires.

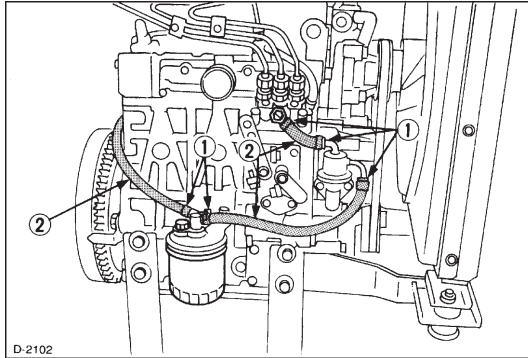
Check the fuel pipes every 50 hours of operation. When if;

1. If the clamp band is loose, apply oil to the screw of the band, and tighten the band securely.
2. If the fuel pipes, made of rubber, became worn out, replace them and clamp bands every 2 years.
3. If the fuel pipes and clamp bands are found worn or damaged before 2 years' time, replace or repair them at once.
4. After replacement of the pipes and bands, air-bleed the fuel system.

14 PERIODIC SERVICE

IMPORTANT :

- When the fuel pipes are not installed, plug them at both ends with clean cloth or paper to prevent dirt from entering. Dirt in the pipes can cause fuel injection pump malfunction.

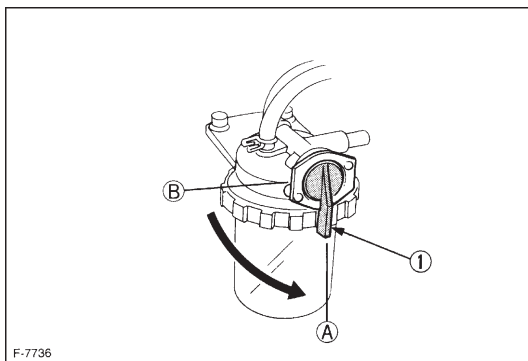


- (1) Clamp band
- (2) Fuel pipe

■ Cleaning the fuel filter pot

Every 100 hours of operation, clean the fuel filter in a clean place to prevent dust intrusion.

1. Close the fuel filter lever.

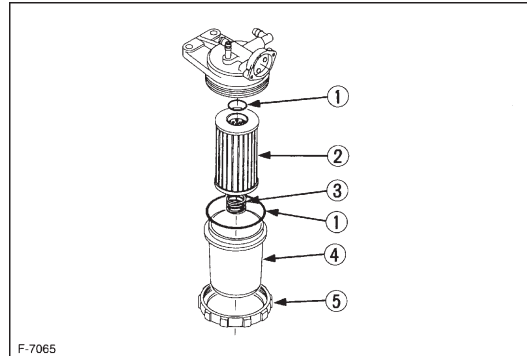


- (1) Fuel filter lever
- (2) Fuel filter pot
- (A) "OFF"
- (B) "ON"

2. Remove the top cap, and rinse the inside with diesel fuel.
3. Take out the element, and rinse it with diesel fuel.
4. After cleaning, reinstall the fuel filter, keeping out of dust and dirt.
5. Air-bleed the injection pump.

IMPORTANT :

- Entrance of dust and dirt can cause a malfunction of the fuel injection pump and the injection nozzle. Wash the fuel filter cup periodically.



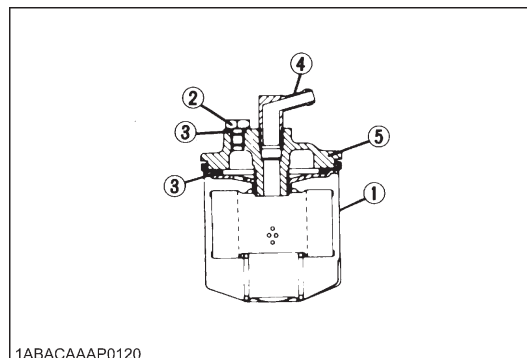
- (1) O ring
- (2) Filter element
- (3) Spring
- (4) Filter bowl
- (5) Screw ring

■ Fuel filter cartridge replacement

1. Replace the fuel filter cartridge with a new one every 400 operating hours.
2. Apply fuel oil thinly over the gasket and tighten the cartridge into position by hand-tightening only.
3. Finally, vent the air.

IMPORTANT :

- Replace the fuel filter cartridge periodically to prevent wear of the fuel injection pump plunger or the injection nozzle, due to dirt in the fuel.



- (1) Fuel filter cartridge
- (2) Air vent plug
- (3) O ring
- (4) Pipe joint
- (5) Cover

ENGINE OIL

CAUTION

To avoid personal injury:

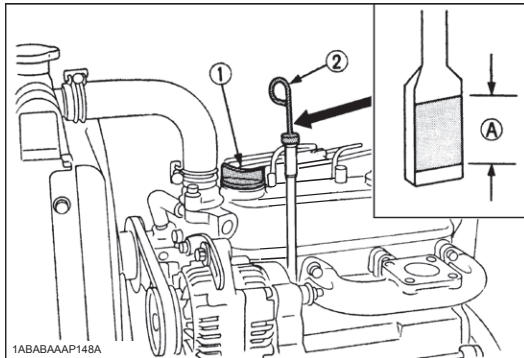
- Be sure to stop the engine before checking and changing the engine oil and the oil filter cartridge.
- Do not touch muffler or exhaust pipes while they are hot; Severe burns could result. Always stop the engine and allow it to cool before conducting inspections, maintenance, or for a cleaning procedure.
- Contact with engine oil can damage your skin. Put on gloves when using engine oil. If you come in contact with engine oil, wash it off immediately.

NOTE :

- Be sure to inspect the engine, locating it on a level place. If placed on gradients accurately, oil quantity may not be measured.

■Checking oil level and adding engine oil

1. Check the engine oil level before starting or more than 5 minutes after stopping the engine.
2. Remove the oil level gauge, wipe it clean and reinstall it.
3. Take the oil level gauge out again, and check the oil level.



(1) Oil filler plug
(2) Oil level gauge

[Lower end of oil level gauge]
(A) Engine oil level within this range is proper.

4. If the oil level is too low, remove the oil filler plug, and add new oil to the prescribed level.
5. After adding oil, wait more than 5 minutes and check the oil level again. It takes some time for the oil to drain down to the oil pan.

Engine oil quantity

Model	Quantity
D1005-E4, D1105-E4	5.1 L (1.35 U.S. gals.)
D1305-E4	5.7 L (1.51 U.S. gals.)
V1505-E4	6.0 L (1.59 U.S. gals.)

Oil quantities shown are for standard oil pans.

IMPORTANT :

- Engine oil should be MIL-L-2104C or have properties of API classification CF or higher. Change the type of engine oil according to the ambient temperature.

above 25°C (77°F)	SAE30 or SAE10W-30 SAE15W-40
-10°C to 25°C (14°F to 77°F)	SAE10W-30 or SAE15W-40
below -10°C (14°F)	SAE10W-30

- When using oil of different brands from the previous one, be sure to drain all the previous oil before adding the new engine oil.

ENGLISH

■ Changing engine oil

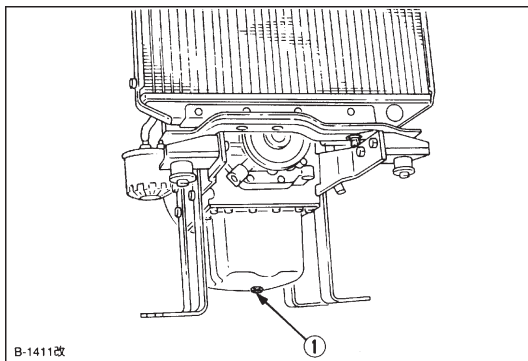


CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to stop the engine before draining engine oil.
- When draining engine oil, place some container underneath the engine and dispose it according to local regulations.
- Do not drain oil after running the engine. Allow engine to cool down sufficiently.

1. Change oil after the initial 50 hours of operation and every 200 hours thereafter.
2. Remove the drain plug at the bottom of the engine, and drain all the old oil. Drain oil will drain easier when the oil is warm.



(1) Oil drain plug

3. Add new engine oil up to the upper limit of the oil level gauge.

■ Replacing the oil filter cartridge

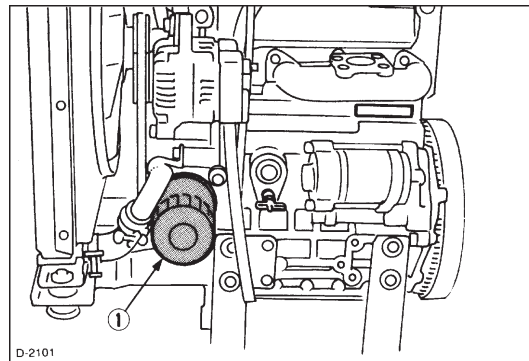


CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to stop the engine before changing the oil filter cartridge.
- Allow engine to cool down sufficiently, oil can be hot and cause burns.

1. Replace the oil filter cartridge after the initial 50 hours of operation and every 200 hours thereafter.
2. Remove the old oil filter cartridge with a filter wrench.
3. Apply a film of oil to the gasket for the new cartridge.
4. Screw in the cartridge by hand. When the gasket contacts the seal surface, tighten the cartridge enough by hand. Because, if you tighten the cartridge with a wrench, it will be tightened too much.



(1) Oil filter cartridge
Remove with a filter wrench
(Tighten with your hand)

5. After the new cartridge has been replaced, the engine oil level normally decreases a little. Thus, run the engine for a while and check for oil leaks through the seal before checking the engine oil level. Add oil if necessary.

NOTE :

- Wipe off any oil sticking to the machine completely.

RADIATOR

Coolant will last for one day's work if filled all the way up before operation start. Make it a rule to check the coolant level before every operation.



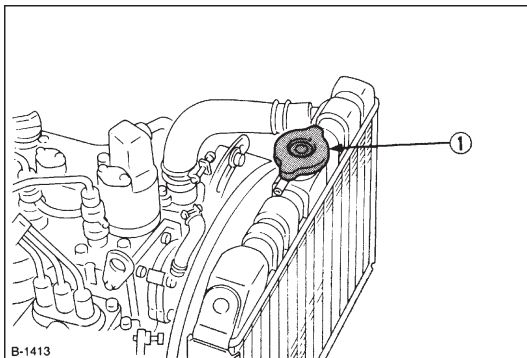
WARNING

To avoid personal injury:

- Do not stop the engine suddenly, stop it after about 5 minutes of unloaded idling.
- Work only after letting the engine and radiator cool off completely (more than 30 minutes after it has been stopped).
- Do not remove the radiator cap while coolant is hot. When cool to the touch, rotate cap to the first stop to allow excess pressure to escape. Then remove cap completely. If overheats should occur, steam may gush out from the radiator or recovery tank; Severe burns could result.

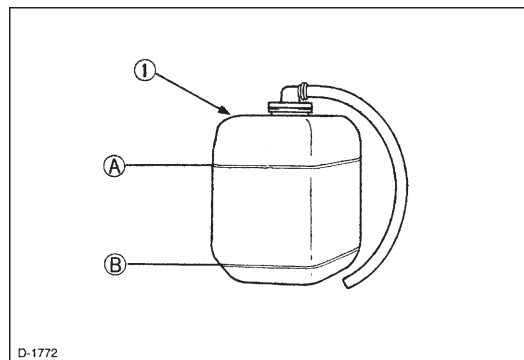
■ Checking coolant level, adding coolant

1. Remove the radiator cap, after the engine has completely cooled, and check to see that coolant reaches the supply port.



(1) Radiator pressure cap

2. If the radiator is provided with a recovery tank, check the coolant level of the recovery tank. When it is between the "FULL" and "LOW" marks, the coolant will last for one day's work.

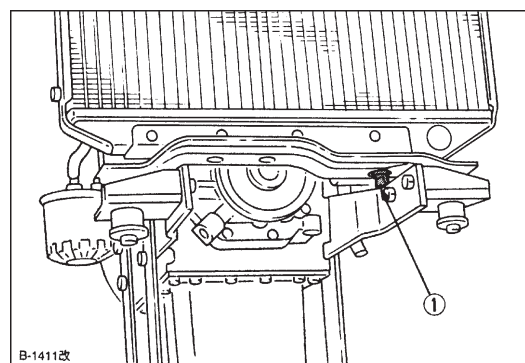
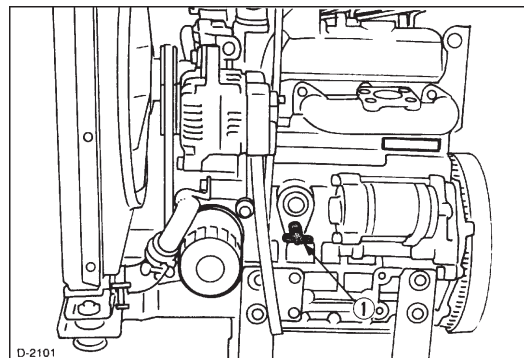


(1) Recovery tank

(A) "FULL"

(B) "LOW"

3. When the coolant level drops due to evaporation, add water only up to the full level.
4. Check to see that two drain cocks; one is at the crankcase side and the other is at the lower part of the radiator as figures below.



(1) Coolant drain cock

18 PERIODIC SERVICE

IMPORTANT :

- If the radiator cap has to be removed, follow the caution and securely retighten the cap.
- If coolant should be leak, consult your local KUBOTA dealer.
- Make sure that muddy or sea water does not enter the radiator.
- Use clean, fresh water and 50% anti-freeze to fill the recovery tank.
- Do not refill recovery tank with coolant over the "FULL" level mark.
- Be sure to close the radiator cap securely. If the cap is loose or improperly closed, coolant may leak out and decrease quickly.

■ Changing coolant

1. To drain coolant, always open both drain cocks and simultaneously open the radiator cap as well. With the radiator cap kept closed, a complete drain of water is impossible.
2. Remove the overflow pipe of the radiator pressure cap to drain the recovery tank.
3. Prescribed coolant volume (U.S.gallons)

Models	Quantity
D1005-E4, D1105-E4, D1305-E4	3.1 L (0.82 U.S.gals.)
V1505-E4	4.0 L (1.06 U.S.gals.)

NOTE :

- Coolant quantities shown are for standard radiators.
4. An improperly tightened radiator cap or a gap between the cap and the seat quickens loss of coolant.
 5. Coolant (Anti-freeze)

Season	Coolant
All seasons	Pure water and anti-freeze (See "Anti-freeze" in "RADIATOR" section.)

■ Remedies for quick decrease of coolant

1. Check any dust and dirt between the radiator fins and tube. If any, remove them from the fins and the tube.
2. Check the tightness of the fan belt. If loose, tighten it securely.
3. Check the internal blockage in the radiator hose. If scale forms in the hose, clean with the scale inhibitor or its equivalent.

■ Checking radiator hoses and clamp



CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to check radiator hoses and hose clamps periodically. If radiator hose is damaged or coolant leaks, overheats or severe burns could occur.

Check to see if radiator hoses are properly fixed every 200 hours of operation or 6 months, whichever comes first.

1. If hose clamps are loose or water leaks, tighten hose clamp securely.
 2. Replace hoses and tighten hose clamps securely, if radiator hoses are swollen, hardened or cracked.
- Replace hoses and hose clamps every 2 years or earlier, if checked and found that hoses are swollen, hardened or cracked.

■ Precaution at overheating

The event that the coolant temperature is nearly or more than the boiling point is called "OVERHEATING". While running, make the following checks to see that all parts are working correctly. **If anything is unusual, inspect it, referring to the relevant description in "MAINTENANCE" and "PERIODIC SERVICE" section.**

◆ Coolant

If the coolant temperature warning lamp lights up or if steam or coolant does not stop squirting from the radiator overflow pipe, turn off the load and **keep the engine idling (COOLING-DOWN) for at least 5 minutes** to let it cool down gradually. Then stop the engine and take the following inspection and servicing.

1. Check to see if the coolant runs short or if there is any coolant leak;
2. Check to see if there is any obstacle around the cooling air inlet or outlet;
3. Check to see if there is any dirt or dust between radiator fins and tube;
4. Check to see if the fan belt is too loose; and
5. Check to see if radiator water pipe is clogged.

■ Cleaning radiator core(outside)

If dust is between the fin and tube, wash it away with running water.

IMPORTANT :

- Do not clean radiator with firm tools such as spatulas or screwdrivers. They may damage specified fin or tube. It can cause coolant leaks or decrease cooling performance.

■ Anti-freeze



CAUTION

To avoid personal injury:

- When using anti-freeze, put on some protection such as rubber gloves (Anti-freeze contains poison.).
- If should drink anti-freeze, throw up at once and take medical attention.
- When anti-freeze comes in contact with the skin or clothing, wash it off immediately.
- Do not mix different types of anti-freeze. The mixture can produce chemical reaction causing harmful substances.
- Anti-freeze is extremely flammable and explosive under certain conditions. Keep fire and children away from anti-freeze.
- When draining fluids from the engine, place some container underneath the engine body.
- Do not pour waste onto the grounds, down a drain, or into any water source.
- Also, observe the relevant environmental protection regulations when disposing of anti-freeze.

Always use a 50/50 mix of long-life coolant and clean soft water in KUBOTA engines.

Contact KUBOTA concerning coolant for extreme conditions.

1. Long-life coolant (hereafter LLC) comes in several types. Use ethylene glycol (EG) type for this engine.
2. Before employing LLC-mixed cooling water, flush the radiator with fresh water. Repeat this procedure 2 or 3 times to clean up the radiator and engine block from inside.
3. Mixing the LLC
Premix 50% LLC with 50% clean soft water. When mixing, stir it up well, and then fill into the radiator.
4. The procedure for the mixing of water and anti-freeze differs according to the make of the anti-freeze. Refer to SAE J1034 standard, more specifically also to SAE J814c.

Vol % Anti-freeze	Freezing Point		Boiling Point *	
	°C	°F	°C	°F
50	-37	-34	108	226

*At 1.013 x 10⁵ Pa (760 mmHg) pressure (atmospheric). A higher boiling point is obtained by using a radiator pressure cap which permits the development of pressure within the cooling system.

5. Adding the LLC
 - (1) Add only water if the coolant level reduces in the cooling system by evaporation.
 - (2) If there is a coolant leak, add the LLC of the same manufacturer and type in the same coolant percentage.

*Never add any long-life coolant of different manufacturer. (Different brands may have different additive components, and the engine may fail to perform as specified.)
6. When the LLC is mixed, do not employ any radiator cleaning agent. The LLC contains anti-corrosive agent. If mixed with the cleaning agent, sludge may build up, adversely affecting the engine parts.
7. Kubota's genuine long-life coolant has a service life of 2 years. Be sure to change the coolant every 2 years.

NOTE :

- The above data represent industry standards that necessitate a minimum glycol content in the concentrated anti-freeze.

AIR CLEANER

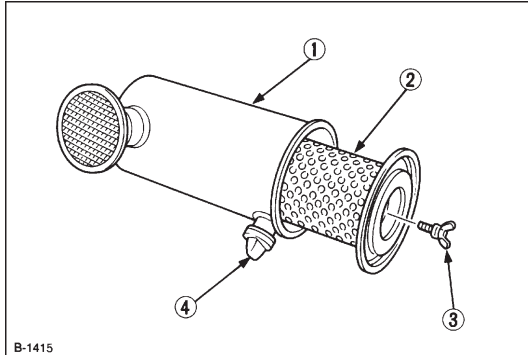
Since the air cleaner employed on this engine is a dry type, never apply oil to it.

1. Open the evacuator valve once a week under ordinary conditions - or daily when used in a dusty place. This will get rid of large particles of dust and dirt.
2. Wipe the inside air cleaner clean with cloth if it is dirty or wet.
3. Avoid touching the element except when cleaning.
4. When dry dust adheres to the element, blow compressed air from the inside turning the element. Pressure of compressed air must be under 205 kPa (2.1 kgf/cm², 30 psi).

20 PERIODIC SERVICE

ENGLISH

5. Replace the element every year or every 6 cleanings.



- (1) Air cleaner body
- (2) Element
- (3) Wing bolt
- (4) Evacuator valve

IMPORTANT :

- Make sure the wing bolt for the element is tight enough. If it is loose, dust and dirt may be sucked in, wearing down the cylinder liner and piston ring earlier and thereby resulting in poor power output.
- Do not overservice the air cleaner element. Overservicing may cause dirt to enter the engine causing premature wear. Use the dust indicator as a guide on when to service.

■ Evacuator valve

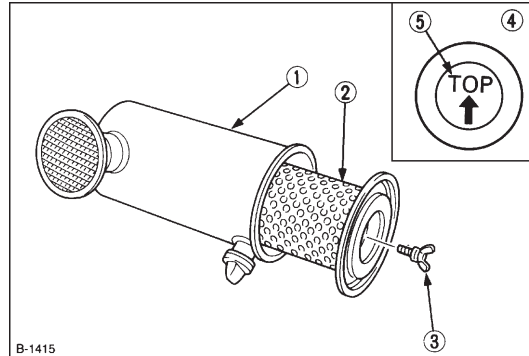
Open the evacuator valve once a week under ordinary conditions - or daily when used in a dusty place - to get rid of large particles of dust and dirt.

■ For the air cleaner with a dust cup (optional)

Remove and clean out the dust cup before it becomes half full with dust; usually once a week, or even every day if the working surroundings are dusty. Install the air cleaner dust cup with "TOP" indicated on the rear of the cup in the up position. (However, it may be installed in either direction when the cover is placed at the lower part.)

IMPORTANT :

- If the dust cup is mounted incorrectly, dust or dirt does not collect in the cup, and direct attachments of the dust to the element will cause its lifetime to shorten to a great extent.

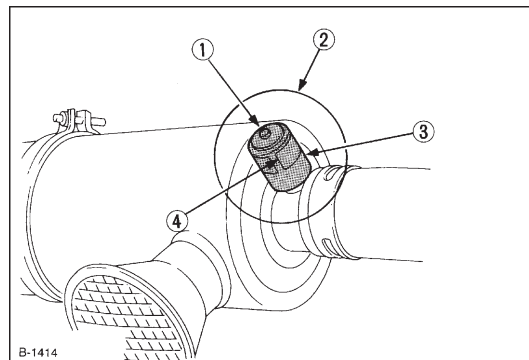


- (1) Air cleaner body
- (2) Element
- (3) Wing bolt
- (4) Dust cup
- (5) "TOP" mark

■ Dust indicator (optional)

If the red signal on the dust indicator attached to the air cleaner is visible, the air cleaner has reached the service level.

Clean the element immediately, and reset the signal with the "RESET" button.



- (1) "RESET" button
- (2) Dust indicator
- (3) Service level
- (4) Signal

ELECTRIC WIRING



CAUTION

To avoid personal injury:

- ◆ Shorting of electric cable or wiring may cause a fire.
 - Check to see if electric cables and wiring are swollen, hardened or cracked.
 - Keep dust and water away from all power connections.
- Loose wiring terminal parts, make bad connections. Be sure to repair them before starting the engine.

Damaged wiring reduces the capacity of electrical parts. Change or repair damaged wiring immediately.

FAN BELT

■ Adjusting Fan Belt Tension



CAUTION

To avoid personal injury:

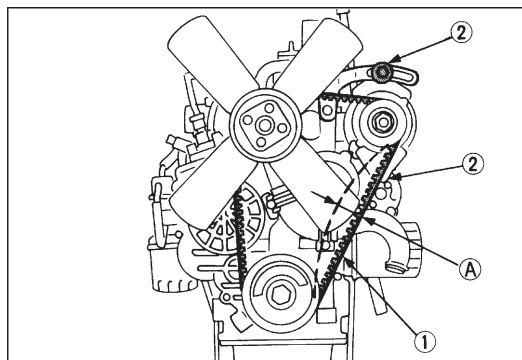
- Be sure to stop the engine and remove the key before checking the belt tension.
- Be sure to reinstall the detached safety shield after maintenance or checking.

Proper fan belt tension	A deflection of between 7 to 9 mm (0.28 to 0.35 in.) when the belt is pressed in the middle of the span.
-------------------------	--

1. Stop the engine and remove the key.
2. Apply moderate thumb pressure to belt between the pulleys.
3. If tension is incorrect, loosen the alternator mounting bolts and, using a lever placed between the alternator and the engine block, pull the alternator out until the deflection of the belt falls within acceptable limits.
4. Replace fan belt if it is damaged.

IMPORTANT :

- If belt is loosen or damaged and the fan is damaged, it could result in overheats or insufficient charging. Correct or replace belt.



(1) Fan belt
 (2) Bolt and nut
 (A) 7 to 9 mm (0.28 to 0.35 in.)
 (under load of 10 kgf (22.1 lbs))

CARRIAGE AND STORAGE

CARRIAGE



CAUTION

To avoid personal injury:

- Fix the engine securely not to fall during operation.
- Do not stand near or under the engine while carrying it.
- The engine is heavy. In handling it, be very alert not to get your hands and body caught in.

1. Use carrier such as crane when carrying the engine, or hurt your waist and yourself. Support the engine securely with rope not to fall while carrying it.
2. When lifting the engine, put the hook securely to metal fittings attached to the engine. Use strong hook and fittings enough to hang the engine.

STORAGE



CAUTION

To avoid personal injury:

- Do not clean the machine with engine running.
- To avoid the danger of exhaust fume poisoning, do not operate the engine in a closed building without proper ventilation.
- When storing the engine just after running, let the engine cool off.

Before storing the engine for more than a few months, remove any dirt on the machine, and:

1. Drain the coolant in the radiator. Open the cock at the bottom of the radiator, and remove the pressure cap to drain water completely. Leave the cock open. Hang a note written "No water" on the pressure cap. Since water may freeze when the temperature drops below 0°C (32°F), it is very important that no water is left in the machine.
2. Remove dirty engine oil, fill with new oil and run the engine for about 5 minutes to let the oil penetrate to all the parts.
3. Check all the bolts and nuts, and tighten if necessary.
4. Remove the battery from the engine, adjust the electrolyte level, and recharge it. Store the battery in a dry and dark place.
5. When the engine is not used for a long period of time, run it for about 5 minutes under no load every 2 to 3 months to keep it free from rust. If the engine is stored without any running, moisture in the air may condense into dew over the sliding parts of the engine, resulting in rust there.
6. If you forget to run the engine for longer than 5 to 6 months, apply enough engine oil to the valve guide and valve stem seal and make sure the valve works smoothly before starting the engine.
7. Store the engine in a flat place and remove the key from engine.
8. Do not store the engine in a place where has flammable materials such as dry grass or straw.
9. When covering the engine for storage, let engine and muffler cool off completely.
10. Operate the engine after checking and repairing damaged wirings or pipes, and clearing flammable materials carried by mouse.

TROUBLESHOOTING

If the engine does not function properly, use the following chart to identify and correct the cause.

■ When it is difficult to start the engine

Cause	Countermeasures
Fuel is thick and doesn't flow.	<ul style="list-style-type: none"> * Check the fuel tank and fuel filter. * Remove water, dirt and other impurities. * As all fuel will be filtered by the filter, if there should be water or other foreign matters on the filter, clean the filter with kerosene.
Air or water mixed in fuel system	<ul style="list-style-type: none"> * If air is in the fuel filter or injection lines, the fuel pump will not work properly. * To attain proper fuel injection pressure, check carefully for loosened fuel line coupling, loose cap nut, etc. * Loosen joint bolt stop fuel filter and air vent screws of fuel injection pump to eliminate all the air in the fuel system.
Engine oil becomes thick in cold weather and engine cranks slow.	<ul style="list-style-type: none"> * Change grade of oil according to the weather (temperature).
Battery is discharged and the engine will not crank.	<ul style="list-style-type: none"> * Charge battery. * In winter, always remove battery from machine, charge fully and keep indoors. Install in machine at time of use.

■ When output is insufficient

Cause	Countermeasures
Fuel is insufficient.	<ul style="list-style-type: none"> * Check fuel system.
Overheating of moving parts	<ul style="list-style-type: none"> * Check lubricating oil system. * Check to see if lubricating oil filter is working properly. * Filter element deposited with impurities would cause poor lubrication. Change element.
Air cleaner is dirty	<ul style="list-style-type: none"> * Clean the element every 100 hours of operation.
Injection pump wear	<ul style="list-style-type: none"> * Do not use poor quality fuel as it will cause wear of the pump. Only use No. 2-D diesel fuel. (See "FUEL" in "PERIODIC SERVICE" Section.)

NOTE :

- If the cause of trouble can not be found, contact your KUBOTA dealer.

24 TROUBLESHOOTING

■ When engine suddenly stops

Cause	Countermeasures
Lack of fuel	* Check the fuel tank and refill the fuel, if necessary. * Also check the fuel system for air or leaks.
Bad nozzle	* If necessary, replace with a new nozzle.
Moving parts are overheated due to shortage of lubrication oil or improper lubrication.	* Check amount of engine oil with oil level gauge. * Check lubricating oil system. * At every 2 times of oil change, oil filter cartridge should be replaced.

■ When color of exhaust is especially bad

Cause	Countermeasures
Fuel is of extremely poor quality.	* Select good quality fuel. Use No. 2-D diesel fuel only.
Nozzle is bad.	* If necessary, replace with new nozzle.

■ When engine must be stopped immediately

Cause	Countermeasures
Color of exhaust suddenly turns dark.	* Check the fuel injection system, especially the fuel injection nozzle.
Bearing parts are overheated.	* Check the lubricating system.
Oil lamp lights up during operation.	* Check the lubricating system. * Check the function of the relieve valve in the lubricating system. * Check pressure switch. * Check filter base gasket.

■ When engine overheats

Cause	Countermeasures
Engine oil insufficient	* Check oil level. Replenish oil as required.
Fan belt broken or elongated	* Change belt or adjust belt tension.
Coolant insufficient	* Replenish coolant.
Excessive concentration of antifreeze	* Add water only or change to coolant with the specified mixing ratio.
Radiator net or radiator fin clogged with dust	* Clean net or fin carefully.
Inside of radiator or coolant flow route corroded	* Clean or replace radiator and parts.
Fan or radiator or radiator cap defective	* Replace defective parts.
Thermostat defective	* Check thermostat and replace if necessary.
Temperature gauge or sensor defective	* Check temperature with thermometer and replace if necessary.
Overload running	* Reduce load.
Head gasket defective or water leakage	* Replace parts.
Unsuitable fuel used	* Use the specified fuel.

SPECIFICATIONS

ENGLISH

Model	D1005-E4	D1105-E4
Type	Vertical, water-cooled, 4-cycle diesel engine	
Number of cylinders	3	
Bore and stroke mm (in.)	76 × 73.6 (2.99 × 2.90)	78 × 78.4 (3.07 × 3.09)
Total displacement cm ³ (cu.in.)	1001 (61.08)	1123 (68.53)
Combustion chamber	Spherical Type (E-TVCS)	
SAE NET Intermittent kW / rpm H.P. (SAEJ1349) (HP / rpm)	17.7/3200 (23.7/3200)	17.8/3000 (23.9/3000)
SAE NET Continuous kW / rpm H.P. (SAEJ1349) (HP / rpm)	15.4/3200 (20.6/3200)	15.4/3000 (20.7/3000)
Maximum bare speed rpm	3420	3220
Minimum bare idling speed rpm	1300	900
Order of firing	1-2-3	
Direction of rotation	Counter-clockwise (viewed from flywheel side)	
Injection pump	Bosch MD Type Mini Pump	
Injection pressure	13.73 Mpa (140 kgf/cm ² , 1991 psi)	
Injection timing (Before T.D.C.)	20°	18°
Compression ratio	24 : 1	
Fuel	Diesel Fuel No.2-D (ASTM D975)	
Lubricant (API classification)	above CF grade	
Dimension mm (in.) (length × width × height)	497.8 × 396.0 × 602.0 (19.60 × 15.59 × 23.7)	
Dry weight (BB Spec.) kg (lbs.)	93 (205.0)	
Starting system	Cell starter (with glow plug)	
Starting motor	12 V, 1.2 kW	
Charging generator	12 V, 480 W	
Recommended battery capacity	12 V, 65 AH, equivalent	

NOTE :

- Specifications are subject to change without notice.

Model	D1305-E4	V1505-E4
Type	Vertical, water-cooled, 4-cycle diesel engine	
Aantal cilinders	3	4
Bore and stroke mm (in.)	78 × 88 (3.07 × 3.46)	78 × 78.4 (3.07 × 3.09)
Total displacement cm ³ (cu.in.)	1261 (76.95)	1498 (91.41)
Combustion chamber	Spherical Type (E-TVCS)	
SAE NET Intermittent kW / rpm H.P. (SAEJ1349) (HP / rpm)	17.9/2600 (24/2600)	17.7/2300 (23.7/2300)
SAE NET Continuous kW / rpm H.P. (SAEJ1349) (HP / rpm)	15.5/2600 (20.8/2600)	15.4/2300 (20.6/2300)
Maximum bare speed rpm	2820	2520
Minimum bare idling speed rpm	1100	1150
Order of firing	1-2-3	1-3-4-2
Direction of rotation	Counter-clockwise (viewed from flywheel side)	
Injection pump	Bosch MD Type Mini Pump	
Injection pressure	13.73 Mpa (140 kgf/cm ² , 1991 psi)	
Injection timing (Before T.D.C.)	16°	14°
Compression ratio	24 : 1	
Fuel	Diesel Fuel No.2-D (ASTM D975)	
Lubricant (API classification)	above CF grade	
Dimension mm (in.) (length × width × height)	497.6 × 396.0 × 590.1 (19.59 × 15.59 × 23.2)	591.3 × 396.0 × 607.0 (23.28 × 15.59 × 23.90)
Dry weight (BB Spec.) kg (lbs.)	95 (209)	110 (242.5)
Starting system	Cell starter (with glow plug)	
Starting motor	12 V, 1.2 kW	
Charging generator	12 V, 480 W	
Recommended battery capacity	12 V, 65 AH, equivalent	12 V, 75 AH, equivalent

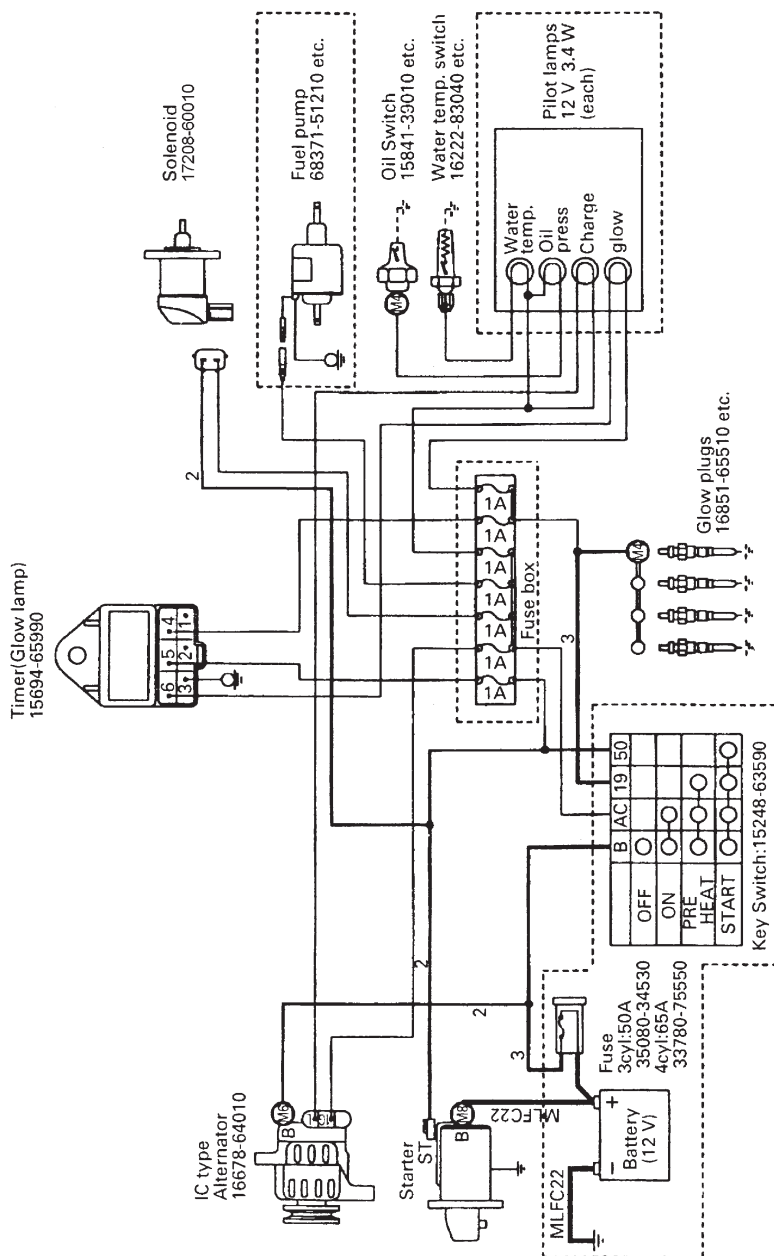
NOTE :

- Specifications are subject to change without notice.

WIRING DIAGRAMS

ENGLISH

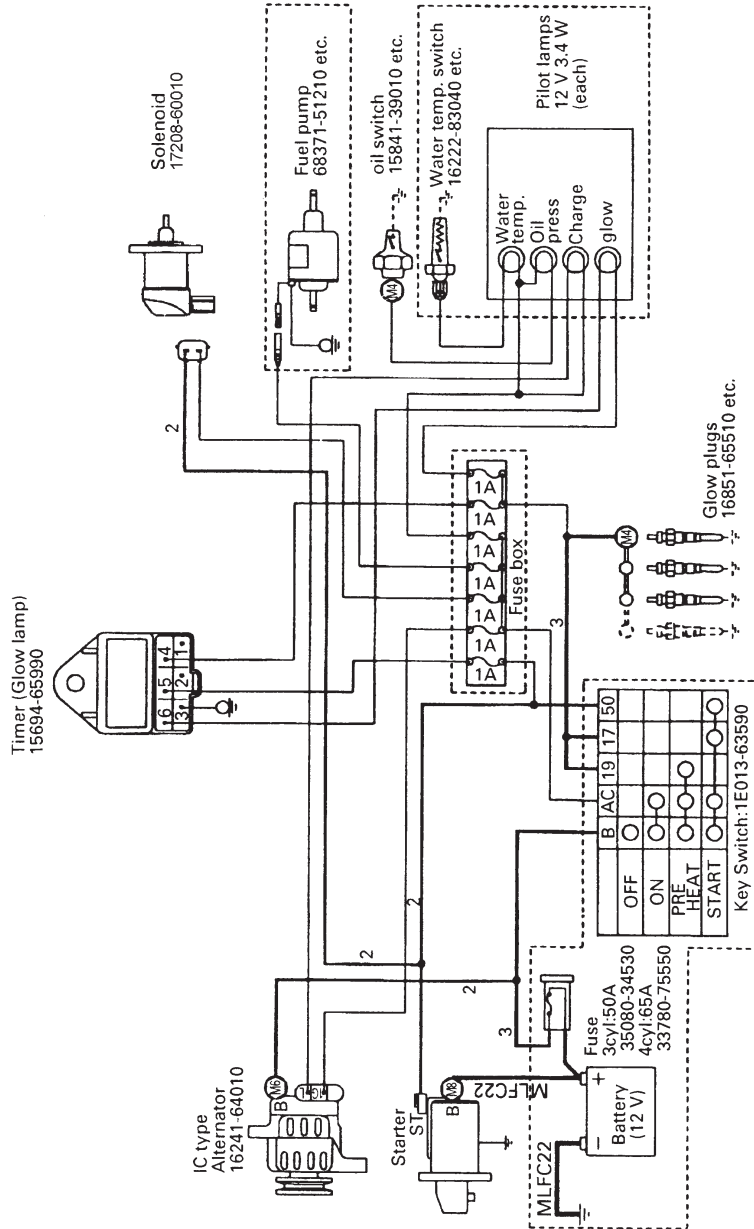
EU standard
(Energize to run)



- ★ The parts boxed in are reference, NOT equipped for standard engine spec.
- ★ Non marked wire dia. is 0.8~1.25 mm².

ENGLISH

KEA/SAE standard
(Energize to run)



- ★ The parts boxed in [] are reference, NOT equipped for standard engine spec.
- ★ Non marked wire dia. is 0.8~1.25 mm².

NAGANO S15Auj Crawler Telescopic boom MEWP Operation Manual

Document#	S15-XXXXXX1EN
First Edition	DAY MONTH YEAR
Issued by	NAGANO INDUSTRY CO, LTD 3297-2 Yawata, Chikuma City, NAGANO 387-8561 JAPAN www.nagano-i.co.jp

Copyright © 2014-2017 NAGANO INDUSTRY CO, LTD
All Rights Reserved

NAGANO Industry, JAPAN