PRINS
up and forward

Prins.nl



HANDLEIDING

Prins Boxer -III

Inhoudsopgave

1. VOORWOORD 3
2. BELANGRIJK 3
3. ALGEMENE VEILIGHEIDSBEPALINGEN 4
4. ONDERDELENOVERZICHT 7
5. BEDIENING VAN DE HEFTRUCK 8
   - 5.1 Het starten en stoppen van de motor 8
   - 5.2 De heftruck in beweging brengen en stoppen 11
   - 5.3 Optioneel 14
   - 5.4 Instellingen 15
     - 5.4.1 Instelling stuurkolom 15
     - 5.4.2 Instelling stoel 15
   - 5.5 Laden en lossen van goederen 16
6. ONDERHOUD AAN DE HEFTRUCK 17
   - 6.1 De aandrijving 17
   - 6.2 De motor 19
     - 6.2.1 Motor 19
     - 6.2.2 Koelwatersysteem 20
     - 6.2.3 Brandstoffilter 21
     - 6.2.4 Luchtfilter 23
     - 6.2.5 Accu 24
     - 6.2.6 Ventilatorriem 25
   - 6.3 Het Hydraulisch systeem 26
   - 6.4 Overig onderhoud 27
     - 6.4.1 Sleepstand 28
7. OVERZICHT ONDERHOUDSINTERVALLEN 29
8. STORINGSANALYSE 30
   - 8.1 Voertuig 30
   - 8.2 Motor 30

1. Voorwoord

Wij danken u voor de aankoop van deze Prins Boxer III vorkheftruck van Prins.
In deze handleiding vindt u alle belangrijke gegevens die u nodig heeft bij het bedienen en onderhouden van uw heftruck. Voordat u de heftruck in gebruik neemt, raden wij u aan deze handleiding heel zorgvuldig door te lezen. Laat de handleiding ook lezen door andere gebruikers. Bewaar na het bestuderen deze handleiding op een plaats waar u hem makkelijk terugvindt, zodat u altijd beschikt over informatie wat betreft onderhoud, defecten en dergelijke.

Wilt u onderdelen bestellen voor uw Prins heftruck, of heeft u vragen en/of opmerkingen over de heftruck, neem dan contact op met Prins.
Als u ons belt, zult u altijd gevraagd worden om het ***servicenummer*** en ***serienummer*** van uw heftruck. Deze staan vermeld op de plaatjes die gemonteerd zijn in de linker en rechter bovenhoek van het dashboard. Houd deze te allen tijde bij de hand als u ons opbelt.

Wij wensen u veel succes met het gebruik van uw nieuwe heftruck.

Prins

2. Belangrijk

In deze handleiding staan belangrijke gegevens wat betreft juist en veilig gebruik van uw heftruck. Volg te allen tijde de instructies op die vermeld staan in deze handleiding.

Op verschillende plaatsen in deze handleiding treft u onderstaand symbool aan:



Let op!: *Belangrijke informatie.*

Als u dit symbool ziet staan, lees dan altijd goed wat er bij het symbool staat voor u begint met de handeling. Het gaat hier om informatie betreffende uw persoonlijke veiligheid en de veiligheid van anderen. Wees altijd alert op gevaarlijke situaties.

3. Algemene Veiligheidsbepalingen

Bij het werken met en het onderhoud uitvoeren aan de heftruck moet u er altijd bewust van zijn welke gevaren hiermee gepaard kunnen gaan. Let goed op de veiligheidsregels. Verzuim kan ernstig lichamelijk letsel aan u of anderen tot gevolg hebben.

De fabrikant kan niet elke onveilige situatie voorzien. U als gebruiker moet daarom ook toezien op uw eigen en andermans veiligheid tijdens het gebruik van en onderhoud aan de heftruck. Gebruik altijd de door de fabrikant aanbevolen gereedschappen en producten en gebruik bij reparatie alleen originele onderdelen.

Voor uw eigen en andermans veiligheid:

- Overlaad de heftruck nooit boven het maximaal toegestane hefgewicht.
- Let goed op het lastdiagram op de motorkap van uw heftruck.
- Mocht u onverhoopt gedwongen worden de last op één vork te nemen, houd er dan rekening mee dat de maximale last wordt gehalveerd. Probeer dit echter zoveel mogelijk te voorkomen.
- Houd bij het rijden met lading uw snelheid laag (nooit topsnelheid!) en houd de lading zo laag mogelijk boven de grond. Denk aan 10 tot 20 cm.
- Houd bij een omhoog geheven lading de snelheid zo laag mogelijk en let op de doorrijhoogte van de heftruck.
- Verricht te allen tijde de nodige preventieve controles aan de heftruck alvorens u ermee gaat werken. Ga nooit met de heftruck aan het werk voordat u hem volledig heeft gecontroleerd. Dit voorkomt ongevallen. Besteed hierbij vooral aandacht aan de banden, accu, remmen, stuurinrichting, brandstofsysteem en de elektrische componenten.
- Vul nooit brandstof bij als de motor draait. Tijdens het tanken of het verversen / bijvullen van olie mag er niet gerookt worden en er mogen in de directe omgeving geen vuur en vonken aanwezig zijn. Tijdens het tanken komen explosieve gassen vrij.
- Verwijder na het tanken of olie verversen / bijvullen altijd gemorste vloeistof van de heftruck.
- Controleer de machine voor het tanken of olie verversen / bijvullen op olie of brandstof vlekken en controleer waar deze vandaan komen. Zijn ze het gevolg van een technisch defect, repareer dit dan eerst voordat u met de heftruck gaat werken.

- Trek bij het verlaten van de heftruck altijd de handrem aan en zet de versnellingsbak in de neutrale stand.

- Een verkeerde zithouding kan aanleiding geven tot ongelukken. Stel daarom altijd eerst de stoel zo af, zodat u alle hendels goed kunt bedienen en dat u goed zicht heeft.

- Werk nooit met een heftruck zonder veiligheidskooi of rolbeugel (zoals standaard geleverd).

- Draag altijd een veiligheidsgordel als u gebruik maakt van de heftruck.

- Rij altijd met een snelheid, waarbij u de heftruck goed onder controle heeft. Te hoge snelheid kan gevaarlijk zijn. Plotseling remmen, optrekken of draaien kan ook een gevaarlijke situatie veroorzaken.

- Bij het werken op plaatsen met een beperkte doorrijhoogte en waarbij u naar binnen en naar buiten moet rijden, houd dan rekening met de volgende dingen:
  - Controleer altijd of er voldoende ruimte is naast en boven de heftruck.
  - Houd altijd alle lichaamsdelen binnen de veiligheidskooi, de handen aan het stuur en uw voeten op de pedalen.
  - Kijk goed uit waar u rijdt.

- Bedien op een rustige wijze de hendels. Dit verlengt de levensduur van uw heftruck aanzienlijk en is stukken veiliger.

- Laat nooit personen onder de vorken met lading door lopen. Dit is erg gevaarlijk.

- Laat nooit iemand meerijden op de heftruck en gebruik de vorken niet om iemand op te tillen.

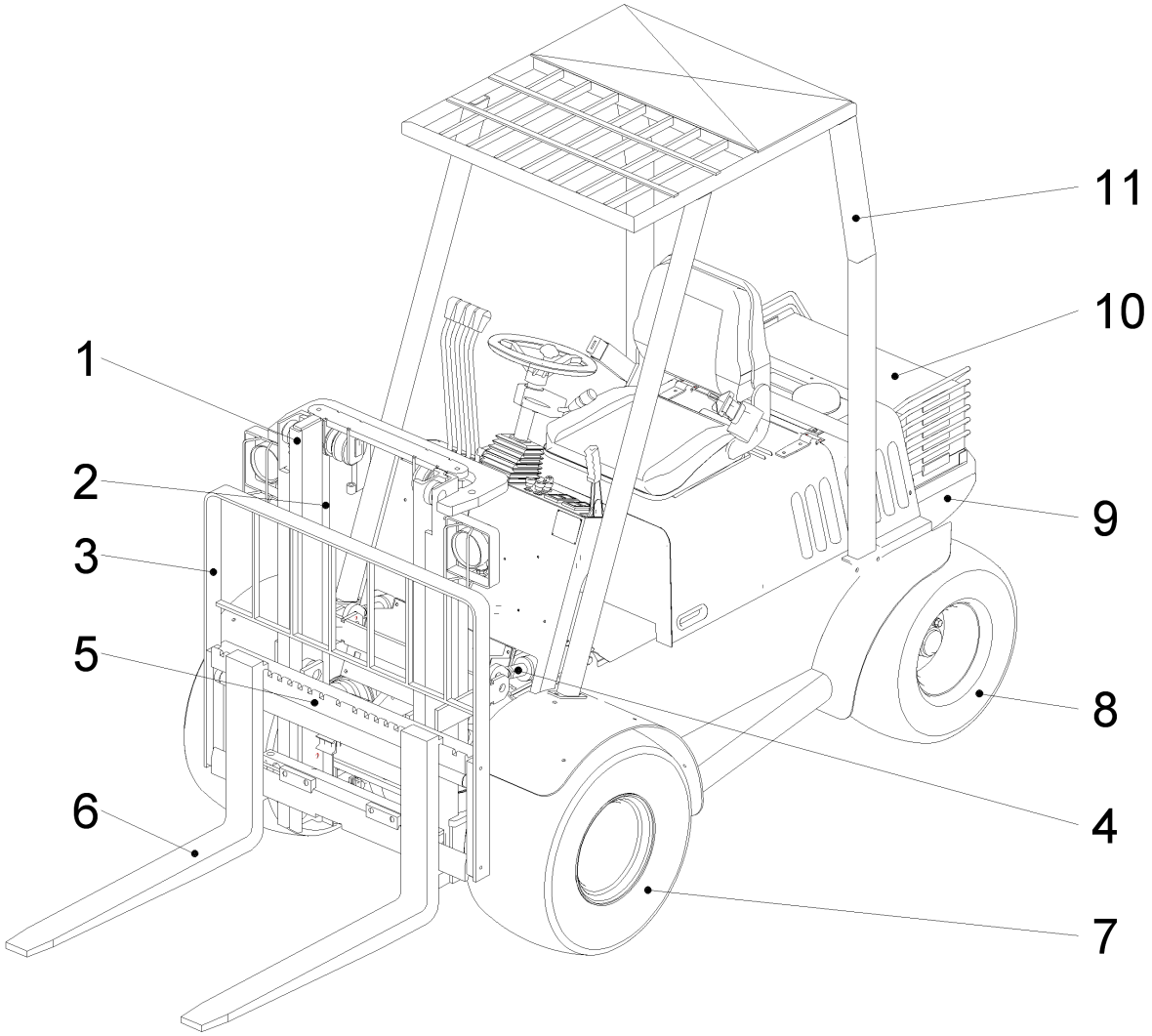
- Laat lading altijd langzaam zakken en doe dit met een horizontale vork of met een licht naar achter hellende vork. Doe dit nooit met een naar voren hellende vork.

- De staat van de machine kan worden gecontroleerd aan de hand van talrijke factoren. Veranderingen in geluid, trillingen of reacties op bedieningshendels kunnen een aanwijzing zijn voor defecten of gebreken. Vermoedt u een defect, zet dan direct de heftruck aan de kant en stop de motor. Controleer de oorzaak en neem de nodige maatregelen.

Tabel 3.1 | Betekenis van veiligheidssymbolen

	Volg de aanwijzingen voor gebruik en veiligheid		Draag veiligheidsbril en beschermende kleding
	Roken en open vuur verboden		Elektrolyt is sterk bijtend
	Verbinders onder spanning, vermijd contact		Ruimten waar batterijen staan of geladen worden, moeten voldoende worden geventileerd
	Explosiegevaar, kortsluiting vermijden		

4. Onderdelenoverzicht



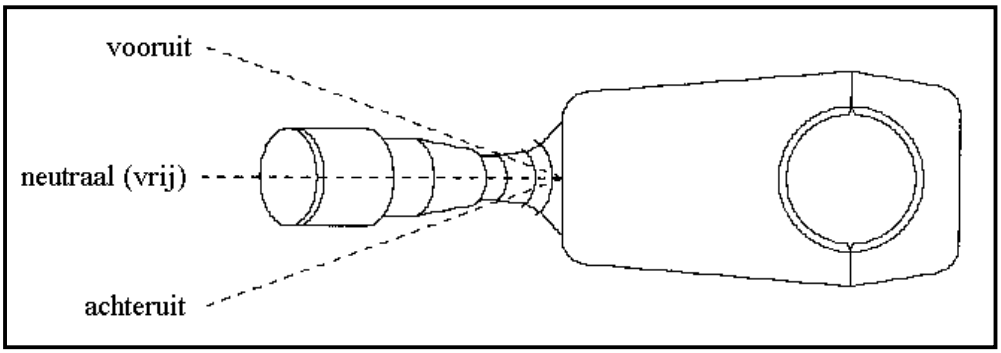
Figuur 4.1 | Overzicht

1 – Hefmast
2 – Hefcilinder
3 – Lastrek
4 – Neigcilinder
5 – Vorkenbord
6 – Vorken
7 – Voorwiel
8 – Achter(stuur)wiel
9 – Contragewicht
10 – Ballastplaten
11 – Veiligheidskooi

5. Bediening van de Heftruck

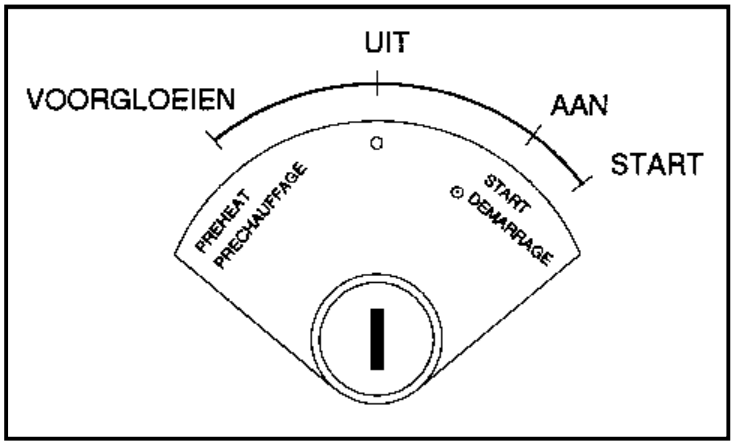
5.1 Het starten en stoppen van de motor

1. Voor het starten van de motor dient het inzinkpedaal volledig te worden ingetrapt. Zorg ervoor dat de versnellingspook links aan het stuur in de neutraal-stand staat (zie Figuur 5.1)



Figuur 5.1 | Versnellingspook

2. Draai de contactsleutel naar stand "AAN". Als het goed is, gaan er nu 2 lampjes branden, namelijk die van oliedruk en die van de accu.



Figuur 5.2 | Het contact

3. Als beide lampjes branden, dient de contactsleutel terug te worden gedraaid langs "UIT" naar "VOORGLOEIEN". Als het lampje van het voorgloeien dooft, kan de contactsleutel naar "START" worden gedraaid en de motor zal starten.



Let op!: *Het voorgloeilampje is afgesteld op ongeveer 6 seconden. Bij zeer lage temperaturen is het gewenst om langer dan deze 6 seconden voor te gloeien. In Tabel 5.1 is af te lezen hoe lang er moet worden doorgegaan met voorgloeien na het doven van het lampje.*

Tabel 5.1 | Voorgloeitijden

Temperatuur	**Extra voorgloeitijd**
boven 10°C	Niet nodig
tussen de -5°C en 10°C	Ongeveer 5 sec.
onder de -5°C	Ongeveer 10 sec.
maximale interval voor continu voorgloeien	20 sec.

4. Start de motor niet binnen 10 seconden, draai dan de contactsleutel terug naar "UIT" en wacht 30 seconden alvorens een nieuwe poging te ondernemen. Start elke nieuwe poging weer vanaf stap 1.



Let op!: *Laat de startmotor nooit langer dan 20 seconden continu in bedrijf.*

5. Controleer na het starten van de motor of het oliedruk- en oplaadlampje is uitgaan. Is dit ***niet*** het geval, schakel dan direct de motor uit en onderzoek de volgende mogelijke oorzaken.

   Oliedruklampje blijft branden:
   - Is het olieniveau wel op peil?
   - Zit er geen stof of andere verontreinigingen in de carterolie?
   - Is er geen kortsluiting en zijn er geen andere gebreken aan de bedrading?

   Oplaadlampje blijft branden:
   - Is de accu wel opgeladen?
   - Is het accuzuurniveau wel op peil?
   - Is er geen kortsluiting en zijn er geen andere gebreken aan de bedrading?

Heeft u al deze zaken gecontroleerd en geen gebreken geconstateerd, neem dan contact op met uw dealer.

6. Als de motor koud is, zal deze wat onregelmatig lopen. Naarmate de motor warmer wordt, zal deze regelmatiger gaan lopen. Laat de motor op temperatuur komen door zonder last de motor op half gas te laten draaien.

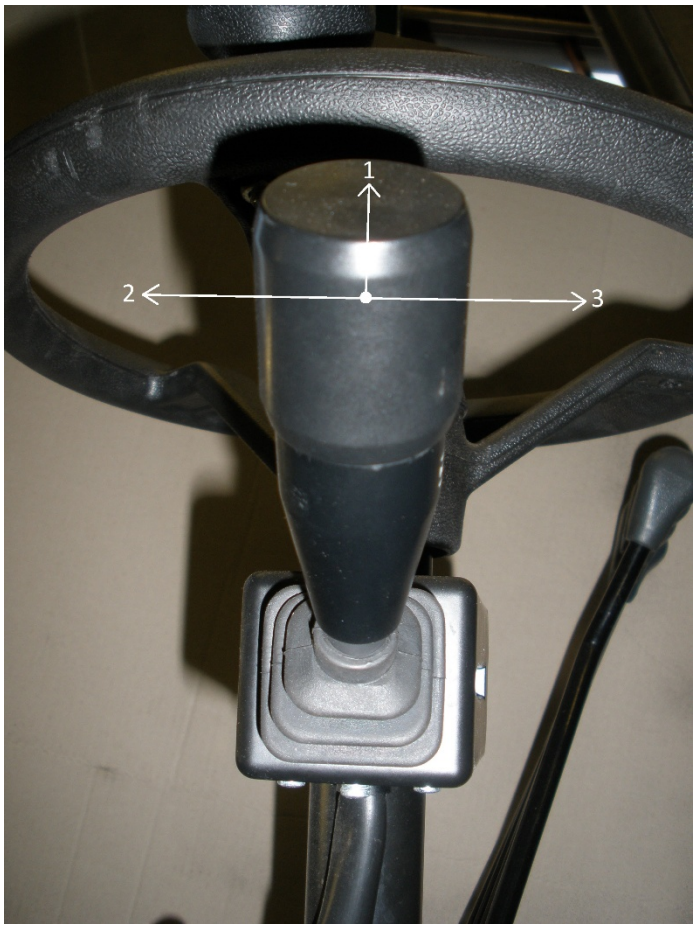
7. Als u de motor wilt stoppen, zorg dan dat de versnellingspook links aan het stuur in de vrijstand staat. Zorg er tevens voor dat de vorken van de heftruck op de grond rusten (dit om de hefcilinders niet onnodig te belasten en om ongelukken te voorkomen). Draai de contactsleutel naar "UIT".



Let op!: *Voor u van de heftruck afstapt, moet de versnellingspook in de vrijstand staan en moet de handrem aangetrokken zijn.*
Nu is het veilig om van de heftruck af te stappen.

5.2 De heftruck in beweging brengen en stoppen

De Prins Sprinter is voorzien van een hydrostatische aandrijving die volautomatisch rijden mogelijk maakt. Middels een richtings-keuzeschakelaar aan de stuurkolom kan de rijrichting gekozen worden.



1. Claxon
2. Vooruit
3. Achteruit

Figuur 5.3 | Richtings-keuzeschakelaar

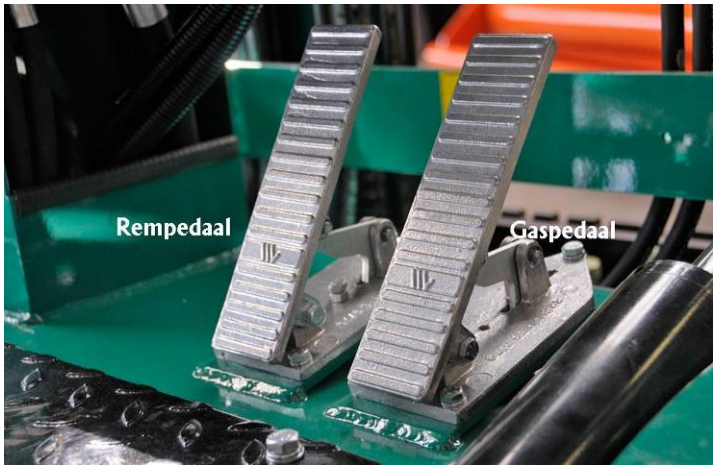
Licht de richtings-keuzeschakelaar iets op en beweeg deze naar voren of naar achteren om respectievelijk de rijrichting vooruit of achteruit te kiezen. Door nu het gaspedaal te bedienen zal de machine zich in de gewenste richting bewegen. Indien van richting verandert dient te worden, moet de machine eerst gestopt worden en kan de schakelaar in de gewenste richting bewogen worden.

Om te kunnen kiezen tussen extra snelheid en extra trekkracht is de machine voorzien van twee versnellingen. De keuze tussen de twee versnellingen kan gemaakt worden middels een draaischakelaar aan de stuurkolom. Het is niet noodzakelijk om in de eerste versnelling weg te rijden. Het verdient aanbeveling om voor het wegrijden te bepalen welke versnelling gewenst is en deze te kiezen. Standaard kan altijd voor de eerste versnelling gekozen worden. De maximale trekkracht is dan voorhanden. Dit resulteert in de beste rijeigenschappen en de meest constante rijsnelheid.

Indien er lange afstanden gereden dienen te worden en de belasting niet maximaal zal zijn, kan er gekozen worden voor de tweede versnelling. De rijsnelheid zal hoger zijn. Wees er zeker van dat de omstandigheden, zoals de gesteldheid van de ondergrond, deze hogere snelheid toelaten.

Het is mogelijk om tijdens het langzaam rijden tussen de twee versnellingen te kiezen. Laat tijdens het schakelen altijd het gaspedaal los. Tijdens het schakelen kan er een schok in de aandrijving ontstaan. Dit kan geen kwaad voor de machine maar houd er rekening mee dat dit invloed op de lading kan hebben.

De twee versnellingen worden op het centrale dashboard aangeduid met respectievelijk een symbool van een haas en een schildpad.



Figuur 5.4 | Pedalen

Om de heftruck tot stilstand te brengen dient u uw gaspedaal los te laten en het rempedaal gecontroleerd in te drukken tot de heftruck volledig tot stilstand is gekomen. Als de heftruck volledig tot stilstand is gekomen, zet u de versnellingspook in de neutraal-stand. De Prins Sprinter met automaat is standaard uitgerust met een “inching” pedaal.
De machine is voorzien van een elektrisch bediende parkeerrem. Middels de schakelaar op het dashboard wordt deze in- en uitgeschakeld. Een signaallamp op het centrale dashboard geeft het aan als de parkeerrem is ingeschakeld.

Bij het verlaten van de heftruck dienen de vorken altijd volledig naar beneden te zijn gebracht en dient de parkeerrem ingeschakeld te worden. De machine kan niet wegrijden met ingeschakelde parkeerrem.

Bij het verlaten van de heftruck dienen de vorken altijd volledig naar beneden te zijn gebracht en dient de parkeerrem ingeschakeld te worden. De machine kan niet wegrijden met ingeschakelde parkeerrem.



1. Licht voor
2. Licht achter
3. Accumulator
4. Versnelling-keuzeschakelaar
5. Contactslot
6. Parkeer-remschakelaar

Figuur 5.5 | Overzicht Dashboard

5.3 Optioneel

De machine kan optioneel uitgerust zijn met een accumulator. Deze wordt ingeschakeld middels de schakelaar weergegeven in figuur 5.5

De accumulator dient als een schokdemper voor de lading die met de heftruck vervoerd wordt. Voor een juiste werking dient de accumulator afgesteld te worden op het gewicht van de last die vervoerd wordt. Raadpleeg hiervoor de technische dienst van Prins of uw dealer.

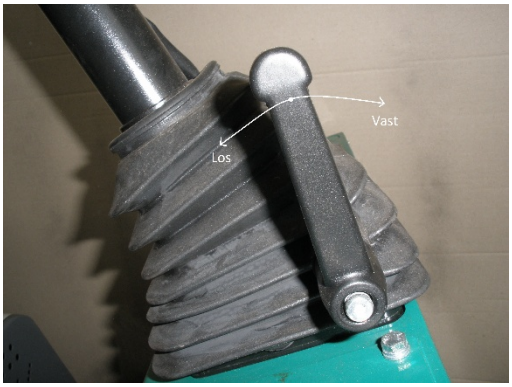
Bij overbelasting kan de accumulator onherstelbare schade ondervinden. Indien u onbelast rijdt of indien u lasten vervoert die wezenlijk groter zijn (meer dan 25%) dan de last waarop de accumulator is afgesteld, schakel dan altijd de accumulator uit. Ook voor het nauwkeurig positioneren van de last dient de accumulator uitgeschakeld te worden.

In incidentele gevallen kan de positie van de schakelaar van de accumulator ingenomen worden door die van een andere optionele functie. Vergewis u van de optionele uitrusting van de machine alvorens deze te bedienen en te gebruiken.

5.4 Instellingen

Alvorens de machine te starten dient eerst de juiste zitpositie aangenomen te worden.

5.4.1 Instelling stuurkolom



Figuur 5.6 | Bediening stuurkolom

Draai de hendel zoals aangegeven in Figuur 5.6 los en stel de stuurkolom in op een comfortabele positie. Draai daarna de hendel weer vast, door de hendel naar boven te bewegen.

5.4.2 Instelling stoel

Bij de standaard stoel kan de verstelling in de lengterichting plaatsvinden als de hoek van de rugleuning versteld kan worden. In Figuur 5.7 worden de verstelmogelijkheden weergegeven. Stel de stoel zodanig in dat een comfortabele en veilige zitpositie verkregen wordt.



Figuur 5.7 | Stoelverstelling

5.5 Laden en lossen van goederen



Let op!: *Zorg er altijd voor dat de lading goed opgestapeld en uitgebalanceerd is. Omvallende lading kan leiden tot letsel aan uzelf of aan anderen.*

1. Zet de heftruck recht voor de te lossen goederen. Zorg er hierbij voor dat de last evenredig over de vorken wordt verdeeld.

2. Zorg dat de mast niet naar achteren of naar voren neigt en breng vervolgens de vorken op de juiste hoogte.

3. Rij langzaam naar voren tot de lading tegen het lastrek aankomt. Hef vervolgens de last 5 à 10 cm omhoog. Het kan zijn dat de lading niet helemaal op de rand van de trailer of van het magazijnrek staat. In dat geval steekt u de vorken zover mogelijk naar binnen en tilt deze vervolgens een stukje omhoog.



Let op!: *Zorg ervoor dat u de lading zo opheft dat deze niet naar voren kantelt. Zorg daarom altijd dat de vorken minimaal voor 2/3 – 3/4 in de lading gestoken zijn (afhankelijk van het gewicht van de lading)*

4. Rij vervolgens een klein stukje naar achteren tot de lading zo is gepositioneerd, dat deze geheel op de vorken genomen kan worden. Zet de lading weer neer en steek daarna de vorken helemaal in de lading tot deze tegen het lastrek aankomt en hef de lading 5 á 10 cm omhoog.

5. Laat de vorken met lading zakken tot vlak boven de grond (denk aan 10 á 20 cm).

6. Neig de mast maximaal naar achteren en rijd voorzichtig achteruit.

7. Rij met de lading naar de gewenste plaats.



Let op!: *Rem en stuur uiterst voorzichtig met lading op de vorken. Plotselinge snelheids- en richtingsveranderingen kunnen leiden tot omvallende lading.*

8. Eenmaal op de gewenste plaats aangekomen, zorgt u er weer voor dat de vorken in verticale stand komen te staan, zodat de lading evenwijdig met de losplaats is.

9. Laat de lading zakken tot ongeveer 5 cm boven de losplaats. Rij rustig naar voren en zet de lading 10 á 20 cm voor de definitieve plaats neer.

10. Rijd vervolgens dezelfde 10 á 20 cm naar achteren en til de lading nogmaals ongeveer 5 cm omhoog en zet deze uiteindelijk op de juiste positie neer (dit laatste is om te voorkomen dat, indien de vorken aan de voorkant uit de lading steken, de uiteinden van de vorken schade aanrichten aan obstakels voor de heftruck die vanwege de aanwezigheid van lading op de vorken niet te zien zijn door de bestuurder van de heftruck).

6. Onderhoud aan de heftruck

Het is voor uw heftruck erg belangrijk dat deze goed onderhouden wordt. Een goed onderhouden heftruck gaat aanzienlijk langer mee. Daarom beveelt Prins u ten zeerste aan om de zaken die in deze handleiding zullen worden behandeld, strikt en met zorg uit te voeren.
In deze handleiding zullen indicaties worden gegeven wanneer deze handelingen uitgevoerd moeten worden. De voorgeschreven tijden, aangegeven in uren, zijn de bedrijfsuren van de heftruck, te vinden op de urenteller op het dashboard. De gegeven indicaties zijn de tijden bij gebruik onder normale omstandigheden. Onder zware of extreme omstandigheden kan het nodig zijn bepaalde werkzaamheden vaker uit te voeren.



Let op!: *Voer de handelingen, behandeld in deze handleiding, alleen uit als u op de hoogte bent van de uit te voeren werkprocedure. En op de hoogte bent van de veiligheidsvoorschriften en de gevaren die kunnen ontstaan bij het negeren hiervan. Bent u niet of te weinig op de hoogte van de voorschriften, laat dan uw dealer of de technische dienst van Prins de werkzaamheden uitvoeren.*

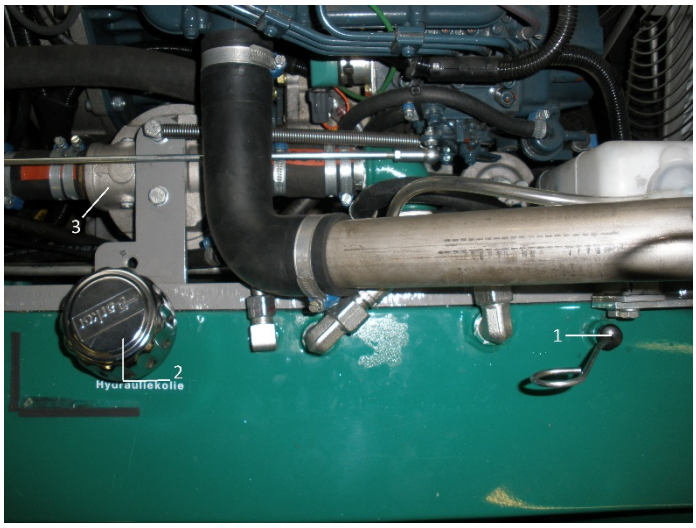
6.1 De aandrijving

De Prins Sprinter is voorzien van een zogenaamde hydrostatische aandrijving. Dit wil zeggen dat de aandrijving geschiedt door middel van hydraulische olie, middels een pomp en een motor. Voor een goede werking en lange levensduur is het uitermate belangrijk dat de olie in topconditie gehouden wordt. Volg dan ook de onderstaande instructies nauwkeurig op. Het niet juist opvolgen of het vervuilen van het systeem kan tot ernstige verkorting van de levensduur of tot dure reparaties leiden.

Er wordt uitdrukkelijk geadviseerd om werkzaamheden aan het hydraulische systeem alleen door Prins uit te laten voeren.

Tijdens inlooptijd (eerste 50 uur):

1. Na elke 10 uur bedrijfstijd oliepeil van de transmissie controleren met de oliepeilstok (zie nr. 1 in Figuur 6.1). Indien nodig olie bijvullen (zie nr. 2 in Figuur 6.1).



1. Oliepeilstok
2. Olievulopening
3. Oliefilter

Figuur 6.1 | Hydrauliekolie

Let op!: *Voer de controle uit als de motor stationair draait en de olie op werktemperatuur is.*

2. De transmissie dient regelmatig te worden gecontroleerd op olielekkage.

Na inlooptijd (na 50 uur):
- Vervang oliefilter (zie nr. 3 in Figuur 6.1).

Periodiek:
Elke 200 uur:
- Het oliepeil van de transmissie controleren en indien nodig bijvullen.

Elke 500 uur:
- Vervang oliefilter.

Elke 1000 uur looptijd:
- Ververs de olie in de transmissie.

Let op!: *Indien de looptijd minder is dan 1000 uur op jaarbasis, dan dient de olieverversing elke twee jaar te geschieden.*



Let op!: *Bij werkzaamheden aan het hydraulieksysteem of het peilen van het olieniveau mag absoluut geen vuil in de tank of olie komen. Het kleinste vuildeeltje kan schade veroorzaken.*

Gegevens voor olieverversing

Inhoud
Tank: 70 liter

De motor

6.1.1 Motor

Ook de motor van uw nieuwe Prins heftruck heeft een inlooptijd nodig. Deze duurt ongeveer 50 uur. Hier volgen de handelingen die noodzakelijk zijn om de motor van uw heftruck in optimale staat te houden en problemen te voorkomen. Op Pagina 29**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.** treft u een tabel aan waar alle handelingen in staan die met het onderhoud aan de heftruck te maken hebben.

Tijdens inlooptijd:

1. Controleer regelmatig het oliepeil in het carter van de motor met het oliepeil-meetlint. Vul, indien nodig, olie bij (ook na de inlooptijd)



Let op!: *Voer de controle uit voor u de motor start of minimaal 5 minuten na het uitschakelen van de motor.*

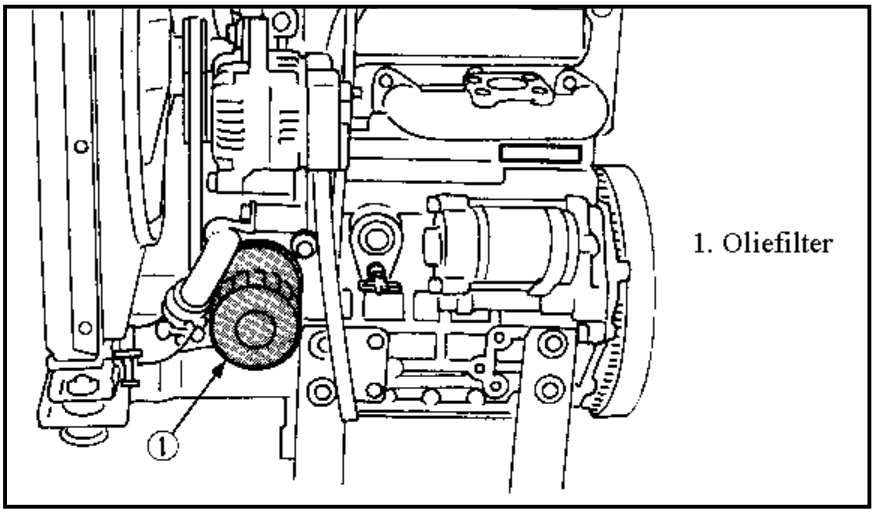
2. De motor dient regelmatig te worden gecontroleerd op olielekkage.

Na inlooptijd:

1. Vervang het oliefilter

Het vervangen van het oliefilter:

- *Verwijder het oude filter met behulp van een filtersleutel*
- *Breng een film van olie aan op de pakking van de nieuwe filter*
- *Draai het filter handmatig vast*
- *Nadat het filter geplaatst is, zakt het oliepeil over het algemeen een beetje. Controleer eerst of het filter niet lekt en controleer vervolgens het oliepeil en vul zonodig olie bij*



Figuur 6.2 | Oliefilter

2. Ververs de olie. Laat eerst de oude olie weglopen uit het carter via de afvoer onder aan de motor.

Periodiek:
Elke 200 uur looptijd:
1. Vervang het oliefilter
2. Ververs de olie.

Gegevens voor olieverversing

Inhoud
Carter: 5 liter

Olie
ELF Multiperformance 3C 15W40 of
Corresponderend met specificaties MIL-L-2104C of
API classificatie, CD niveau of hoger

6.1.2 Koelwatersysteem

Het is belangrijk dat het koelvloeistofniveau op peil is. Als dit niet zo is zal de motor oververhit raken, wat tot schade leidt. Controleer daarom elke dag het peil van de koelvloeistof.
Voer hiervoor de volgende handelingen uit.



Let op!: *Wacht altijd eerst tot de motor is afgekoeld, alvorens het koelvloeistofreservoir te openen.*

1. Draai voorzichtig de afsluiter een stukje open en laat eerst lucht ontsnappen tegen eventuele overdruk.
2. Verwijder de afsluiter vervolgens helemaal en controleer of de koelvloeistof tot aan de rand komt.
3. Vul, indien nodig, koelvloeistof bij.
4. Draai de afsluiter goed vast na het bijvullen van koelvloeistof.

Koelvloeistof
ELF COOLELF

6.1.3 Brandstoffilter

Het brandstoffilter dient minimaal één keer per zes maanden vervangen te worden.

Ontluchten van het brandstofsysteem
Om schade aan de motor of onderdelen ervan te voorkomen, is het soms noodzakelijk om deze te ontluchten.



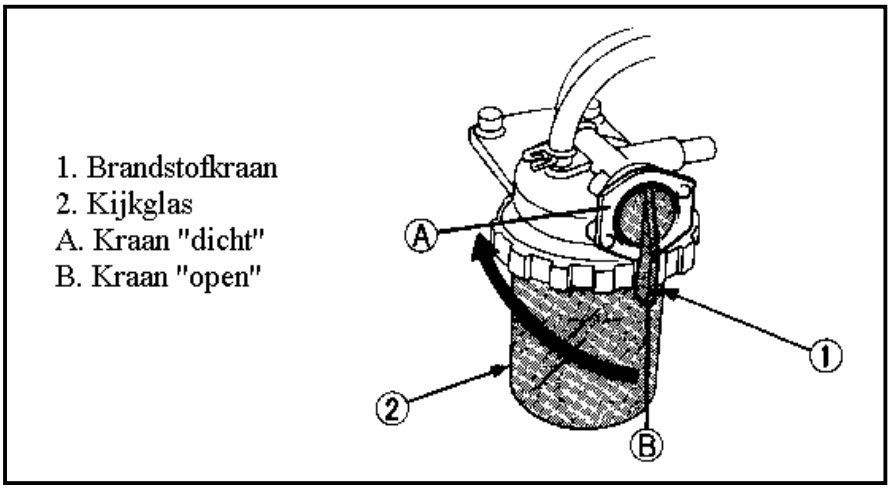
Let op!: *Ontlucht nooit het brandstofsysteem als de motor nog warm is. Dit kan explosie- of brandgevaar opleveren. Ook kunnen er giftige dampen vrijkomen door verdampende brandstof.*

Wanneer is ontluchting noodzakelijk?

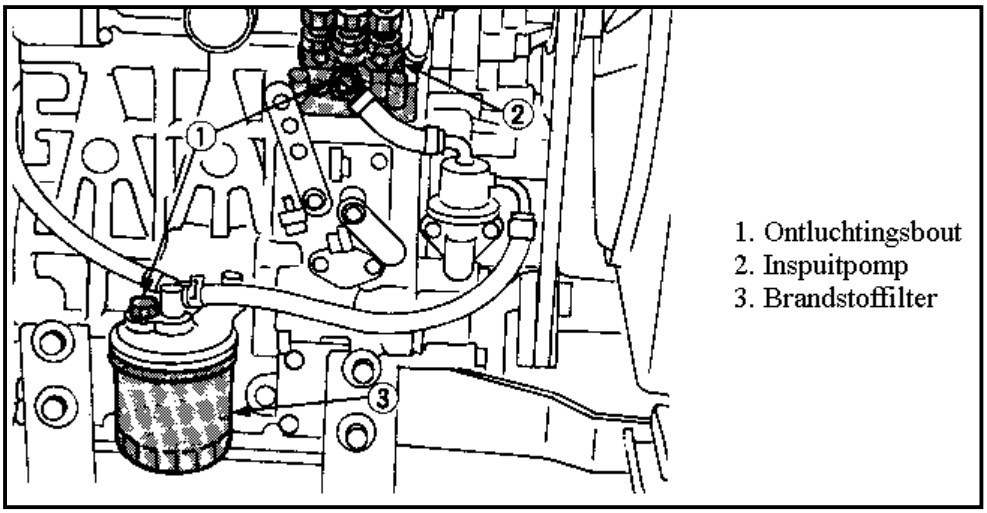
- Als één of meer leidingen van het brandstofsysteem los zijn geweest
- Als de brandstoftank helemaal leeg is geweest
- Als de motor lange tijd niet in bedrijf is geweest

Het ontluchtingsproces gaat als volgt:

1. Vul de brandstoftank met brandstof
2. Open de brandstofkraan die aan het brandstoffilter bevestigd is
3. Draai de 2 ontluchtingsboutjes boven op het brandstoffilter los
4. Wacht tot er brandstof door de ontluchtingsopeningen sijpelt en draai de ontluchtingsboutjes weer vast



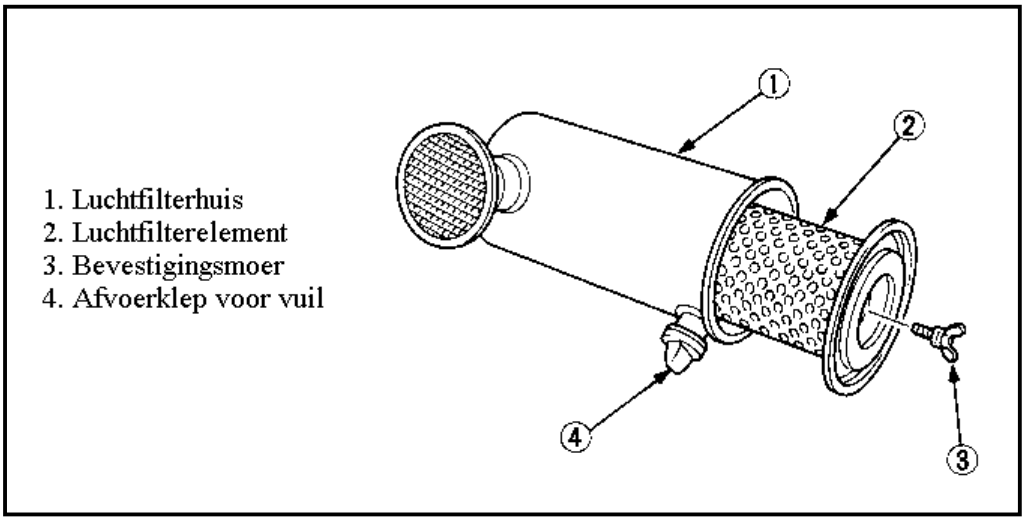
Figuur 6.3 | Brandstoffilter



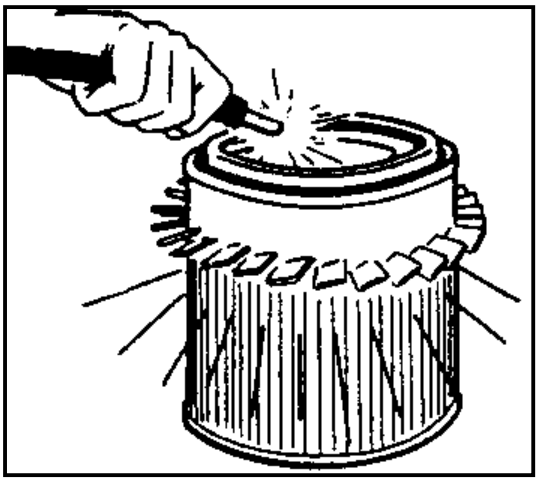
Figuur 6.4 | Brandstoffilter in motorblok

6.1.4 Luchtfilter

De luchtfilter dient om de aangezogen lucht voor de motor te filteren. Het betreft hier een droge filter die niet geschikt is voor gebruik met olie. Het filter moet eens in de zes maanden worden vervangen. Het is toegestaan om, indien nodig, het filter schoon te blazen. Er moet echter wel altijd van binnen naar buiten worden geblazen met een maximale luchtdruk van 7 bar.
Het is uitermate belangrijk dat bij het terugplaatsen van het filterelement in het filterhuis, het filterelement goed vastgezet wordt. Als deze los trilt tijdens het draaien van de motor, zal er stof in de motor komen. Dit zal leiden tot schade aan de motor (zie Figuur 6.5 en Figuur 6.6).



Figuur 6.5 | Luchtfilter



Figuur 6.6 | Schoonspuiten luchtfilterelement

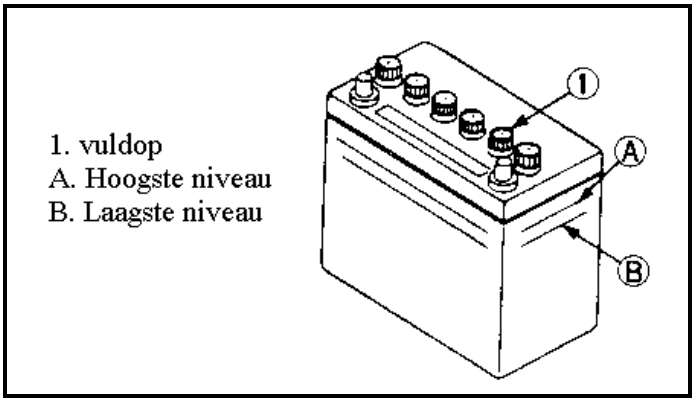
6.1.5 Accu

Voor onder andere de startmotor van de heftruck is elektrische energie nodig. Deze wordt geleverd door de accu die op zijn beurt wordt opgeladen door de dynamo, die wordt aangedreven via de uitgaande as van de motor. De accu kan om verscheidene redenen niet goed werken. Eén van de redenen kan zijn dat de aansluiting van de bedrading op de accu niet goed is. Dit kan komen door bijvoorbeeld roest. Vet de polen daarom altijd in met bijvoorbeeld vaseline om roest te voorkomen.
Een andere oorzaak kan zijn dat het niveau van accuzuur in de accu te laag is. Om dit te verhelpen, moet u de accu bijvullen met gedestilleerd water. Voor daarvoor de volgende handelingen uit.

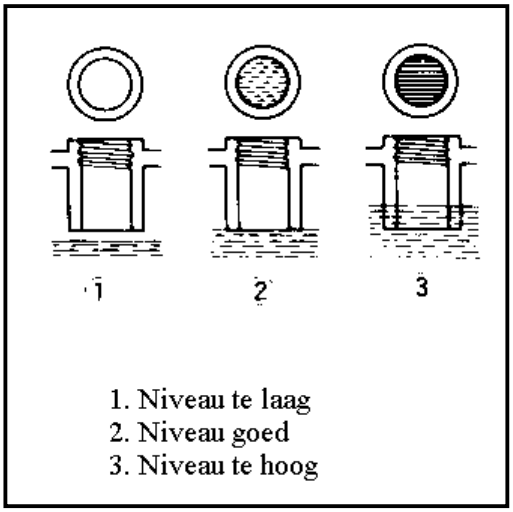


Let op!: *Raak het Elektrolyt van de accu niet aan! De verdunde zwavelzuuroplossing brandt de huid en maakt gaten in kleding. Bij ongevallen, onmiddellijk uitspoelen met stromend water.*

1. Verwijder de beschermkap van de accu
2. Maak vervolgens eerst de MIN-pool los
3. Maak vervolgens de PLUS-pool los
4. Draai de vulopening open en controleer het vloeistofniveau en vul deze, indien nodig, bij (zie Figuur 6.7 and Figuur 6.8)
5. Bij het opnieuw aansluiten van de accu moet eerst de PLUS-pool worden vastgezet en daarna de MIN-pool



Figuur 6.7 | De accu



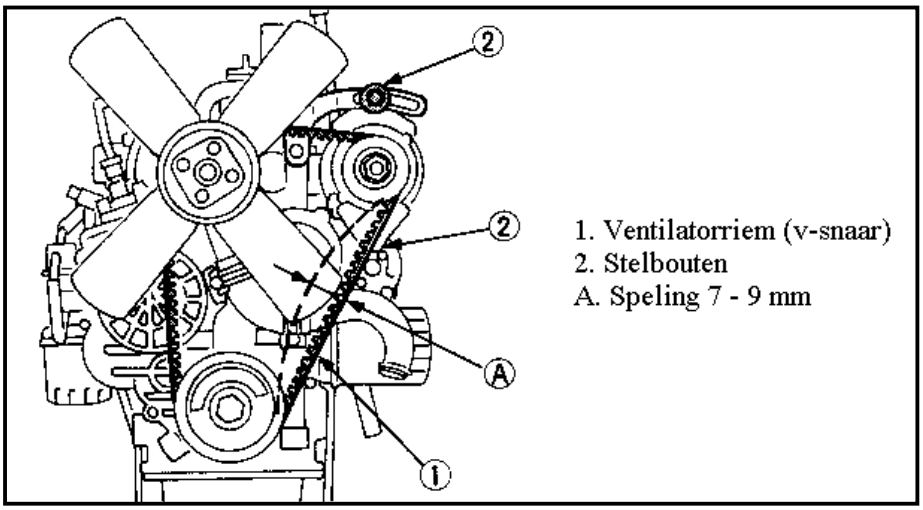
Figuur 6.8 | Het niveau van het accuzuur

6.1.6 Ventilatorriem

De ventilatorriem of V-snaar draagt zorg voor de aandrijving van de ventilator en de dynamo. Als deze niet voldoende gespannen is, gaat deze slippen. Dit heeft tot gevolg dat de ventilator, die zorg draagt voor koeling van het motorblok, niet goed kan functioneren. Hierdoor raakt de motor oververhit. Voor de dynamo geldt hetzelfde. Ook deze kan niet goed functioneren en daardoor raakt de accu niet voldoende opgeladen. Dit kan problemen opleveren bij onder andere het starten. Zorg daarom altijd dat de V-snaar goed gespannen staat. Dit is vrij eenvoudig te controleren.

Let op!: *Zorg te allen tijde dat de motor uit is bij het controleren van de V-snaar.*

1. Neem het stuk V-snaar tussen de dynamo en de motor-as. Druk met uw vinger op het midden van de riem. Hierbij mag de uitwijking van V-snaar vanaf de ruststand niet minder dan 7mm en niet meer dan 9 mm zijn.
2. Is dit wel het geval, schroef dan de twee bevestigingsbouten van de dynamo los.
3. Positioneer de dynamo zo, dat de V-snaar de juiste spanning heeft en schroef de bouten weer vast.



Figuur 6.9 | V-snaar spannen

6.2 Het Hydraulisch systeem

Voor een optimale werking van de hydraulische delen van de heftruck is het belangrijk dat de hydrauliektank voor 2/3 deel vol is als de hefcilinder in de benedenstand staat.

Olie voor de Hydrauliek
ESSO H46 of
OLNA H 46

Ontluchten van het hydraulisch systeem
Soms is het noodzakelijk om het hydraulische systeem te ontluchten

Wanneer is ontluchting noodzakelijk?
- Als u problemen ondervindt bij het sturen en heffen.

Het ontluchtingsproces gaat als volgt:
1. Draai de hydrauliekslang boven de pomp 1 á 2 slagen los.
2. Start de motor.
3. Wacht tot er olie uit de opening loopt.
4. Draai de slang weer vast.

6.3 Overig onderhoud

Smeren
De volgende onderdelen moeten minimaal eens per maand worden gesmeerd:
- Side-shiftcilinder
- Stuurcilinder
- Askantelstuk
- Neigcilinders

Banden
Elke week moet de spanning van de banden worden gecontroleerd. De spanning in de banden moet zijn:
- Aangedreven (voor)wielen : 3,0 bar
- Stuur (achter)wielen : 2,5 bar

De ventielen bevinden zich in de rand van de velg. Indien de machine voorzien is van de optionele dubbelluchtvelgen, dan bevindt het ventiel van de binnenste velg zich aan de achterkant (de kant van het chassis) in de rand van de velg. Hef de mast tot maximale hoogte en kijk vanaf de voorkant of het ventiel toegankelijk is. Rijd de machine eventueel een klein stukje voor- of achteruit om een betere toegang tot dit ventiel te verkrijgen.



Figuur 6.10 | Ventiel buitenkant velg

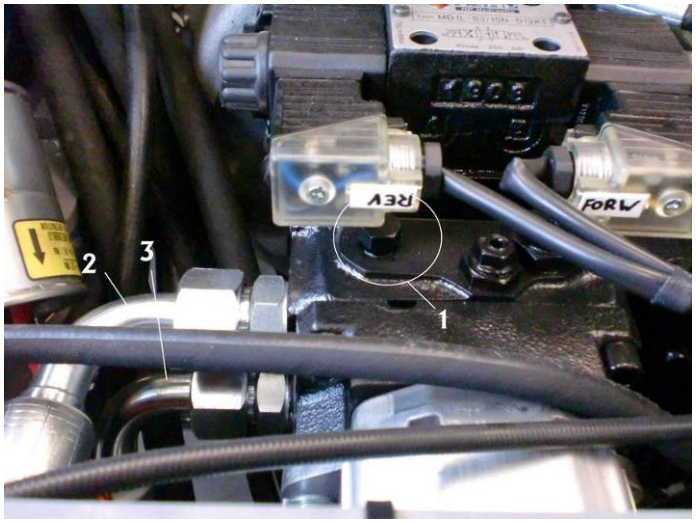
Let op!: *Het buitenste wiel bij dubbelluchtbanden te allen tijde met minimaal 0,5 bar verschil ten opzichte van binnenwiel afvullen.*



Figuur 6.11 | Ventiel binnenkant velg

6.3.1 Sleepstand

Indien u de functie sleepstand wilt gebruiken dient u de bout bovenop de hydraulische pomp enkele slagen te lossen, zodat leiding 2 en 3 met elkaar verbonden worden en de wielen vrij staan. Bovenstaande handeling dient u uit te voeren met draaiende motor.



1. Bout voor functie sleepstand
2. Leiding
3. Leiding

Figuur 6.12 | Bout voor sleepstand

7. Overzicht onderhoudsintervallen

Hieronder, in Tabel 7.1 en Tabel 7.2 treft u een overzicht aan van de te verrichten handelingen voor onderhoud aan uw vorkheftruck.

Tabel 7.1 | De hydraulische aandrijving

Handeling	**Inlooptijd Eerste 50 uur**	**Elke 500 uur**	**Elke 1000 uur**	**Elk jaar**	**Elke 2 jaar**
Olie verversen			X		X
Filter bij vulopening vervangen	X	X		X	

Dagelijks oliepeilen en systeem controleren op lekkages.

Tabel 7.2 | De Motor

Handeling	**Inlooptijd Eerste 50 uur**	**Voor elk gebruik**	**Elke 100 uur**	**Elke 200 uur**	**Elke 1000 uur**	**Elke 6 maanden**
Olie verversen	Na 50 uur		X			
Oliefilter vervangen	Na 50 uur			X		
Vervangen luchtfilter						X
Spanning ventilator–riem controleren		X				
Ventilatorriem vervangen				X		
Niveau accuzuur controleren			X			
Niveau koelvloeistof controleren		X				
Brandstoffilter vervangen						X

8. Storingsanalyse

8.1 Voertuig

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Voor-/ achter-lampen vallen uit	. Zekering doorgebrand	Controleer zekering
Heftruck rijdt niet weg na intrappen inchingpedaal	. Richtings-keuzeschakelaar niet ingeschakeld.	Controleer of de rijrichtings-keuzeschakelaar is ingeschakeld.
	. Kabel blijft hangen	Controleer of de kabel van het inchingpedaal goed terugkomt.
Heftruck komt niet goed op snelheid	. Hydrauliekolie niet op peil	Controleer of de hydrauliekolie op het juiste peil is.

8.2 Motor

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De motor wil niet starten	· Geen brandstof	Vul de brandstoftank aan
	· Lucht in het brandstofsysteem	Ontluchten
	· Water in het brandstofsysteem	Brandstof vervangen en repareer of vervang het brandstofsysteem
	· Brandstofleiding verstopt	Brandstofleiding schoonmaken
	· Brandstoffilter verstopt	Filter schoonmaken of vervangen
	· Te hoge viscositeit van de brandstof of motorolie bij lage temperatuur	Gebruik voorgeschreven brandstof of motorolie
	· Brandstof met te laag cetaangehalte.	Gebruik voorgeschreven brandstof
	· Brandstoflek vanwege losse inspuitleidingen	Moer aandraaien
	· Verkeerde injectietiming	Bijstellen
	· Brandstofnokkenas versleten	Vervangen
	· Verstuiver verstopt	Verstuiver schoonmaken
	· Injectiepomp werkt niet goed	Injectiepomp repareren of vervangen
	· Compressielek in de cilinder	Vervangen koppakking, aandraaien cilinderkopbout, gloeibougie en verstuiverhouder
	· Verkeerde kleptiming	Verbeter of vervang timing gear
	· Zuigerveren en voering versleten	Vervangen
	· Te veel klepspeling	Bijstellen
Starter werkt niet	· Batterij is leeg	Laadt de batterij op
	· Starter functioneert niet	Repareren of vervangen
	· Schakelaar werkt niet	Repareren of vervangen

	· Bedrading is niet goed aangesloten	Bedrading aansluiten
Motor draait niet regelmatig	· Brandstoffilter verstopt of vuil	Schoonmaken of vervangen
	· Luchtfilter verstopt	Schoonmaken of vervangen
	· Brandstoflek vanwege losse inspuitleidingen	Moer aandraaien
	· Injectiepomp functioneert niet goed	Repareren of vervangen
	· Verkeerde openingsdruk verstuiver	Bijstellen
	· Verstuiver defect of verstopt	Repareren of vervangen
	· Regulateur werkt niet goed	Repareren
Witte of blauwe uitlaatgassen	· Overschot aan motorolie	Verminderen tot voorgeschreven niveau
	· Zuigerveren en voering versleten of defect	Repareren of vervangen
	· Verkeerde injectietiming	Bijstellen
Grijze of zwarte uitlaatgassen	· Te veel belasting	Verminder de belasting
	· Te laag brandstofniveau	Vul aan tot het voorgeschreven niveau
	· Brandstoffilter verstopt	Schoonmaken of vervangen
	· Luchtfilter verstopt	Schoonmaken of vervangen
Te laag uitgangsvermogen	· Verkeerde injectietiming	Bijstellen
	· Ongelijkmatige brandstofinjectie	Repareer of vervang de injectiepomp
	· Te lage verstuiverdruk	Repareer of vervang de verstuiver
	· Compressielek	Vervangen koppakking, aandraaien cilinderkopbout, gloeibougie of verstuiverhouder
Overmatig smeerolieverbruik	· Openingen zuigerveren staan dezelfde kant op	Verander de richting
	· Oliekring versleten of defect	Vervangen
	· Zuigerverengroef versleten	Vervang de zuiger
	· Klepsteel en klepgeleider versleten	Vervangen
Brandstof vermengd met smeerolie	· Injectiepompzuiger versleten	Vervang het pompelement of de gehele pomp
	· De injectiepomp is defect	Vervangen
Water vermengd met smeerolie	· Koppakking is defect	Vervangen
	· Cilinderblok of cilinderkop gebroken	Vervangen
Lage oliedruk	· Te weinig motorolie	Bijvullen
	· Verstopte oliefilter	Filter schoonmaken
	· Te veel lagerspeling van de krukaslager	Vervangen
	· Te veel lagerspeling van de drijfstanglager	Vervangen

	· Te veel lagerspeling van de tuimelaaraslager	Vervangen
	· Oliedoorgang verstopt	Schoonmaken
	· Verkeerd type olie	Gebruik voorgeschreven olie
	· Oliepomp defect	Repareren of vervangen
Hoge oliedruk	· Verkeerd type olie	Gebruik voorgeschreven olie
Motor oververhit	· Te weinig motorolie	Motorolie bijvullen
	· V-snaar gebroken of verkeerd gespannen	Vervangen of goed spannen
	· Te weinig koelwater	Koelwater bijvullen
	· Beschermrooster van radiateur en radiateurrib verstopt	Schoonmaken
	· Radiateur van binnen verroest	Schoonmaken of vervangen
	· Toevoer koelwater verroest	Schoonmaken of vervangen
	· Radiateurkap defect	Vervangen
	· Te veel belasting	Belasting verminderen
	· Koppakking defect	Vervangen
	· Verkeerde injectietiming	Bijstellen
	· Ongeschikte brandstof gebruikt (vermengd met benzine)	Gebruik voorgeschreven brandstof
Snelle ontlading van de batterij	· Te weinig accuzuur	Bijvullen gedistilleerd water en batterij opladen
	· Slippende V-snaar	V-snaar spannen of vervangen
	· Bedrading is niet goed aangesloten	Bedrading aansluiten
	· Spanningsregelaar defect	Vervangen
	· Dynamo defect	Vervangen
	· Batterij defect	Vervangen