

CompAlube

Ned

Gebruiksaanwijzing

Eng

User's Instruction

Dui

Bedienungsanleitung

Fra

Mode d'emploi

Ita

Istruzioni per l'uso

Esp

Manual instrucciones de uso



CompAlube Automatisch Vetsmeersysteem

*Dit voertuig is uitgerust met het **CompAlube** Automatisch Vetsmeersysteem van Groeneveld. Dit speciaal voor voertuigen met een beperkt aantal smeerpunten ontwikkelde vetsmeersysteem, voorziet maximaal 12 (speciale uitvoeringen maximaal 19) smeerpunten automatisch en regelmatig van de juiste hoeveelheid vet.*

Het systeem bestaat uit:

een pompunit met daarin geïntegreerd:

- een pneumatische vetpomp (plunjerpomp)
- een vetreservoir (een vetcartridge)
- een besturingseenheid (pneumatische remmenteller)
- verschillende doseurs
- een vetdrukindicator
- vetleidingen naar de afzonderlijke smeerpunten
- persluchtleidingen naar de pomp

Werking van het systeem

De perslucht, waarmee de plunjerpomp wordt aangedreven, wordt betrokken van de luchtketel op het voertuig. De remmenteller telt - via een koppeling met de commandoluchtleiding van het voertuig - het aantal keren dat het remsysteem van het voertuig wordt geactiveerd. Nadat een ingesteld aantal remcommando's is geteld, zet de remmenteller de plunjerpomp in werking: het systeem begint aan zijn smeercyclus. De vetdruk, die door de pomp wordt opgebouwd, zorgt ervoor dat de doseurs - via de vetleidingen - een exacte hoeveelheid vet doorlaten naar de smeerpunten. De hoeveelheid vet die per smeercyclus wordt gedoseerd, is afhankelijk van het type doseur dat is toegepast. De vetdosering is dus afgestemd op de vetbehoefte van elk afzonderlijk smeerpunt. De smeercyclus eindigt zodra de remmenteller een tweede (kleiner) aantal remcommando's heeft geteld. De remmenteller stopt de plunjerpomp dan.

Vetdrukindicator

De vetdrukindicator geeft aan of het smeersysteem tijdens de laatste smeercyclus correct heeft gefunctioneerd. Als de vereiste vetdruk tijdens de laatste uitgevoerde smeercyclus niet werd gehaald, is in de vetdrukindicator een **rood** vlakje te zien. Als wel voldoende vetdruk werd opgebouwd, is dat vlakje **groen**.

Testprocedure

Om het systeem te testen kunt u een enkele-cyclustest uitvoeren met behulp van de testschroef aan de rechterzijde van de pomp:

- 1 Plaats een goed passende vlakke schroevendraaier in de sleuf van de testschroef.
- 2 Druk de schroef in en draai de testschroef langzaam tegen de klok in tot een smeercyclus wordt gestart (op dat moment zal er lucht vanuit de luchtketel naar de pomp stromen, wat goed te horen is).
- 3 In de vetdrukindicator zal eerst het **rode** vlakje zichtbaar worden en onmiddellijk daarna het **groene**. Er is nu, via de doseurs, vet naar de aangesloten smeerpunten gepompt.

Het is mogelijk om met de testschroef snel achter elkaar meerdere smeercycli uit te voeren:

- 4 Draai de testschroef ongeveer 15 seconden na het starten van de smeercyclus langzaam door (tegen de klok in), tot de smeercyclus beëindigd wordt (op dat moment zal er perslucht uit de pomp ontsnappen).
- 5 Wacht vervolgens 15 seconden en start dan opnieuw een smeercyclus.

Vervangen van de vetcartridge

De **CompAlube** pompunit is uitgerust met een vetcartridge. Die cartridge kan eenvoudig en snel worden vervangen:

- 1 Reinig, voordat u de beschermkap verwijdert, eerst de pomp en de omgeving van de pomp. Dit om te voorkomen dat tijdens het verwisselen van de vetcartridge vuil in de pomp terecht komt.
- 2 De transparante beschermkap heeft een bajonetsluiting. Draai de kap tegen de klok in los en til hem vervolgens van de pompunit.
- 3 Verwijder de lege cartridge door hem (tegen de klok in) los te draaien en er vervolgens af te tillen.

Let op: Uit een niet geheel lege cartridge kan vet stromen. Voorkom milieuverontreiniging door gemorst vet.

Verwijder de rubber afdichtring en de kartonnen schijf. Beide worden meegeleverd met de nieuwe cartridge.

- 4 Neem een nieuwe vetcartridge met het juiste type vet, schroef de dop eraf, maar laat de afdekfolie zitten. De cartridge moet worden gemonteerd met slechts één afdichtring!
- 5 Plaats de cartridge op de pomp en draai hem vast op de pomp (met de klok mee). De afdekfolie wordt automatisch geopend wanneer de cartridge op de pomp wordt geschroefd.
- 6 Reinig de beschermkap, plaats hem op de pomp en draai hem vast (met de klok mee).

Ontluchten

Indien de cartridge helemaal leeg geweest is, kan het mogelijk zijn dat de pomp moet worden ontlucht:

- 1 Indien het systeem bezig is met een smeercyclus: Druk aan de rechterzijde van de pomp de testschroef in en draai hem langzaam tegen de klok in tot de smeercyclus wordt beëindigd (op dat moment zal er perslucht ontsnappen).
- 2 Open de ontluchtingsschroef. Die schroef zit aan de linkerzijde van de pompunit.
- 3 Druk de testschroef wederom in en draai hem langzaam tegen de klok in tot een smeercyclus gestart wordt (tot er lucht naar de pomp gaat stromen).
- 4 Sluit de ontluchtingsschroef.
- 5 Herhaal deze procedure (stappen 1 t/m 4) tot het vet zonder luchtinsluitingen uit de ontluchtingsopening komt.



Storingzoeken

Storing	Oorzaak	Herstel
Vetdrukindicator geeft storing aan (rood venster blijft zichtbaar).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Cartridge is leeg. 2 Interne lekkage in een doseur. 3 Defect in vetdrukindicator 4 Lucht in het systeem. 5 Defect in pomp. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Vervang lege cartridge door volle. 2 Controleer of een smeerpunt een overdosis vet krijgt. Vervang de doseur die met dat smeerpunt verbonden is. 3 Repareer of vervang deze. 4 Ontlucht de pomp. 5 Repareer of vervang deze.
Alle te smeren punten zijn te droog en de vetdrukindicator geeft geen storing aan. (groen venster blijft zichtbaar).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Remmenteller niet goed ingesteld (aantal ingestelde remmingen is te groot). 2 Het gebruikte vet is niet geschikt voor de bedrijfsomstandigheden waaronder het systeem moet werken (te lage bedrijfstemperatuur). 3 De pomp krijgt geen perslucht aangeleverd vanuit de luchtketel. 4 De pomp krijgt geen signalen via de commandoluchtleiding 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Stel de remmenteller goed af (zie systeemhandleiding). 2 Vervang de vetcartridge, door een met het juiste type vet. 3 Controleer de luchtdruk in de ketel. Controleer de werking en de afstelling van de doorstroombegrenzer. Controleer de leiding tussen de doorstroombegrenzer en de pomp. 4 Controleer de leiding tussen de pomp en het snelremventiel. Controleer de restrictie, in de koppeling aan het snelremventiel, op vervuiling.
Alle te smeren punten zijn te vet.	Remmenteller niet goed ingesteld (aantal ingestelde remmingen is te klein).	Stel de remmenteller goed af (zie systeemhandleiding).
Een of meer smeerpunten zijn droog terwijl de anders wel voldoende vet krijgen.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Breuk in vetleiding 2 Doseur met een te lage vetopbrengst geïnstalleerd. 3 Niet werkende doseur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Repareer of vervang deze. 2 Vervang de doseur door een met een hogere vetopbrengst. 3 Vervang de doseur door een met dezelfde vetopbrengst.
Smeerpunt krijgt overdosis vet.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Doseur met een te hoge vetopbrengst geïnstalleerd. 2 Doseur lekt inwendig. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Vervang de doseur door een met een lagere vetopbrengst. 2 Vervang de doseur door een met dezelfde vetopbrengst.



CompAlube Automatic Lubrication System

*This vehicle is equipped with Groeneveld's **CompALube** Automatic Lubrication System, which was developed specifically to suit vehicles with a limited number of grease points. The CompALube Automatic Lubrication System ensures the grease points automatically receive the correct amount of grease at regular intervals.*

The system comprises:

a pump unit with integrated:

- pneumatic grease pump (piston pump)
- grease reservoir (a grease cartridge)
- control unit (pneumatic brake-counter)
- metering units
- grease pressure indicator
- grease pipes to the individual grease points
- compressed air pipes to the pump

Operating principles

The compressed air required by the piston pump is drawn from the air tank of the vehicle. The brake-counter counts - via a pneumatic connection with the brake command air line of the vehicle - the number of times the brakes are activated. After it has counted a certain number of brake commands, the brake counter activates the piston pump: the lubrication system starts its greasing cycle.

The grease pressure built-up by the piston pump causes the metering units to pass an exact amount of grease to the grease points - via the grease pipes connected to the metering units. The amount of grease that goes to a grease point during each greasing cycle, depends solely on the type of metering unit installed. The amount of grease, therefore, is adjusted to the grease demand of each individual grease point.

The greasing cycle ends after the brake-counter has counted a second (smaller) number of brake-commands. The brake-counter then stops the piston pump.

Grease pressure indicator

The grease pressure indicator shows you whether the most recent greasing cycle was performed properly. If the system reached the required grease pressure during a greasing cycle, the indicator shows **green**. If the grease-pressure was not reached, the indicator shows **red**.

Test procedure

To test the system, you may perform a single cycle test using the test screw located on the right-hand side of the pump unit:

- 1 Insert a screwdriver into the slot of the test screw.
- 2 Depress the test screw and slowly turn it anti-clockwise, until a greasing cycle starts (air will start to flow from the air tank to the piston pump, which can be heard quite easily).
- 3 The grease pressure indicator will first show red, but green immediately thereafter. Grease is now pumped -via the metering units- to the grease points.

You can perform a number of single cycle tests in quick succession:



- 4 Wait about 15 seconds after you have started a greasing cycle. Then slowly turn the test screw further anti-clockwise until the greasing cycle ends (air will start escaping from the pump).
- 5 Wait about 15 seconds and start a greasing cycle again.

Replacing the grease cartridge

The **CompAlube** pump unit is fitted with a grease cartridge that can be replaced easily and quickly:

- 1 Before you remove the cover of the cartridge: clean the pump unit and its surroundings to prevent dirt from entering the pump during cartridge replacement.
- 2 The transparent cover has a bayonet catch. Turn it counter-clockwise and lift it from the pump unit.
- 3 Remove the empty grease cartridge. Unscrew it counter-clockwise and lift it clear.
Attention: Grease may leak from the cartridge if it is not completely empty. Prevent grease spills from polluting the environment.
- 4 Remove the cardboard disc and the rubber gasket, and replace them with new ones (supplied with the new cartridge). Be sure to fit the cartridge with only a single rubber gasket!
- 5 Take a new cartridge that contains the right type of grease, remove its cap, but do not remove the foil that seals the opening of the cartridge.
- 6 Place the cartridge onto the pump unit and screw it clockwise. The seal is automatically broken as the cartridge is screwed in.
- 7 Clean the transparent cover, place it on the pump unit and turn it clockwise to lock it.

Bleeding the system

If the grease cartridge was allowed to become completely empty, the pump may need bleeding:

- 1 If the system is currently busy on a greasing cycle: Depress the test screw, at the right hand side of the pump unit, and turn it slowly anti-clockwise until the running or greasing cycle ends (some air will start escaping from the pump).
- 2 Open the vent screw (left hand side of the pump).
- 3 Again depress the test screw and turn it slowly anti-clockwise until a greasing cycle starts (you will hear air flowing to the pump).
- 4 Close the vent screw.
- 5 Repeat this procedure (steps 1 to 4) until a solid stream of grease flows from the vent opening.



Fault finding chart

Problem	Cause	Solution
The grease pressure indicator signifies a malfunction (continues to display 'red')	<ol style="list-style-type: none"> 1 Grease cartridge empty. 2 Metering unit leaks internally. 3 Defective grease pressure indicator 4 Defective pump. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Replace the cartridge. 2 Check whether a grease point receives an excess of grease. Replace the metering unit that serves that grease point. 3 Repair or replace it. 4 Repair or replace it.
All grease points are too dry, while the grease pressure indicator does not indicate a problem. (displays 'green').	<ol style="list-style-type: none"> 1 Brake-counter not set correctly (number of brake commands set too high). 2 The grease used is not suitable for the current operating conditions (temperature too low). 3 The pump receives no compressed air from the air tank. 4 The pump receives no signals via the brake command air line. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Set the brake-counter correctly (see the System Manual). 2 Replace the grease cartridge with one that contains the correct type of grease. 3 Check the pressure in the air tank. Check the operation and adjustment of the safety valve. Check the air line between air tank and pump unit. 4 Check the air-line between the pump unit and the relay valve. Check the restriction - in the coupling of that air-line on the relay valve - for contamination.
All grease points are receiving too much grease.	Brake-counter not set correctly (number of brake commands set too low).	Set the brake-counter correctly (see the System Manual).
One or more grease points are too dry, while others receive the correct amount of grease.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Grease pipe leaks. 2 Incorrect metering unit installed (amount of grease too small). 3 Defective metering unit. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Repair or replace it. 2 Replace the metering unit with one that supplies more grease. 3 Replace the metering unit with one of the same type.
A grease point receives too much grease.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Incorrect metering unit installed (amount of grease too large) 2 Metering units leaks internally. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Replace the metering unit with one that supplies less grease. 2 Replace the metering unit with one of the same type.



CompAlube Automatische Fettschmieranlage

Dieses Fahrzeug ist mit der automatischen Fettschmieranlage **CompAlube** von Groeneveld ausgestattet. Diese Anlage wurde speziell für Fahrzeuge mit einer begrenzten Anzahl von Schmierstellen entwickelt und schmiert bis zu 12 (Sonderausführungen bis zu 19) Schmierstellen automatisch und regelmäßig mit der richtigen Menge Fett.

Das System besteht aus folgenden Bestandteilen:

Einer Pumpeinheit mit darin eingebaut:

- einer pneumatischen Fettschmierpumpe (Kolbenpumpe)
- einem Fettbehälter (einer Fettkartusche)
- einem Steuergerät (pneumatischer Bremszähler)
- verschiedenen Dosiergeräten
- einer Fettdruckanzeige
- Fettleitungen zu den verschiedenen Schmierstellen
- Druckluftleitungen zur Pumpe

Systemfunktion

Die Druckluft, die die Kolbenpumpe betätigt, kommt vom Luftbehälter des Fahrzeugs. Der Bremszähler zählt über einen Anschluß an der Steuerluftleitung des Fahrzeugs, wie oft die Bremsanlage des Fahrzeugs betätigt wird. Sobald eine voreingestellte Anzahl Bremsbefehle gezählt wurde, aktiviert der Bremszähler die Kolbenpumpe und die Anlage beginnt mit dem Schmierzyklus. Der Fettdruck, den die Pumpe aufbaut, sorgt dafür, daß die Dosiergeräte - über die Fettleitungen - eine bestimmte Menge Fett zu den Schmierstellen hindurchlassen. Die genaue Menge Fett, die bei jedem Schmierzyklus zugeführt wird, hängt von der Art des verwendeten Dosiergeräts ab. Die Fettdosierung ist also auf den Fettbedarf jeder einzelnen Schmierstelle abgestimmt. Der Schmierzyklus endet, sobald der Bremszähler eine weitere (geringere) Anzahl Bremsbefehle gezählt hat. Der Bremszähler stoppt dann die Kolbenpumpe.

Fettdruckanzeige

Die Fettdruckanzeige zeigt an, ob die Schmieranlage während des letzten Schmierzyklus einwandfrei funktioniert hat. Wenn der erforderliche Fettdruck während des letzten durchgeführten Schmierzyklus nicht erreicht wurde, erscheint in der Fettdruckanzeige ein **rotes** Feld. Wenn ein ausreichender Fettdruck aufgebaut wurde, ist dieses Feld **grün**.

Testverfahren

Zum Testen der Anlage können Sie einen einzelnen Zyklustest durchführen. Hierzu verwenden Sie die Testschraube an der rechten Seite der Pumpe:

- 1 Stecken Sie einen gut passenden Flachschaubenzieher in den Schlitz der Testschraube.
- 2 Drücken Sie die Schraube hinein und drehen Sie sie langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis ein Schmierzyklus anfängt (in dem Moment strömt Luft vom Luftbehälter zur Pumpe, was man gut hören kann).
- 3 Auf der Fettdruckanzeige erscheint erst das rote Feld und sofort anschließend das grüne. Dies bedeutet, daß Fett über die angeschlossenen Dosiergeräte zu den Schmierstellen gepumpt wurde.

Mit Hilfe der Testschraube kann man schnell hintereinander mehrere Schmierzyklen durchführen :

- 4 Drehen Sie die Testschraube etwa 15 Sekunden nach dem Beginn des Schmierzyklus langsam (gegen den Uhrzeigersinn) weiter, bis der Schmierzyklus beendet wird (dies erkennt man daran, daß Druckluft aus der Pumpe austritt).
- 5 Warten Sie noch weitere 15 Sekunden und starten Sie dann einen neuen Schmierzyklus.

Auswechseln der fettkartusche

Die Pumpeinheit **CompAlube** ist mit einer Fettkartusche ausgestattet. Diese Kartusche läßt sich einfach und schnell auswechseln:

- 1 Bevor Sie die Schutzhaube abnehmen, müssen Sie zunächst die Pumpe und deren Umgebung reinigen, damit beim Auswechseln der Fettkartusche kein Schmutz in die Pumpe gelangt.
- 2 Die durchsichtige Schutzhaube hat einen Bajonettverschluß. Drehen Sie die Haube gegen den Uhrzeigersinn und heben Sie sie dann von der Pumpeinheit.
- 3 Nehmen Sie dann die leere Kartusche heraus, indem Sie sie (gegen den Uhrzeigersinn) drehen und dann abheben.
Achtung: Aus einer nicht ganz leeren Kartusche kann noch Fett austreten. Beugen Sie Umweltschäden durch verschüttetes Fett vor.
- 4 Entfernen Sie den Gummidichtungsring und die Pappscheibe. Beide gehören zum Lieferumfang der neuen Kartusche. Nehmen Sie eine neue Kartusche mit der richtigen Fettsorte, schrauben Sie den Deckel ab, aber ziehen Sie die Schutzfolie noch nicht ab. Die Kartusche muß mit nur einem Dichtungsring eingebaut werden!
- 5 Setzen Sie die Kartusche auf die Pumpe und drehen Sie sie (im Uhrzeigersinn) fest. Die Schutzfolie wird beim Schrauben der Kartusche auf die Pumpe automatisch geöffnet.
- 6 Reinigen Sie die Schutzhaube, setzen Sie sie wieder auf die Pumpe und drehen Sie sie (im Uhrzeigersinn) fest.

Entlüften

Wenn die Kartusche völlig leer war, muß die Pumpe möglicherweise entlüftet werden:

- 1 Wenn sich die Anlage gerade in einem Schmierzyklus befindet: Drücken Sie auf die Testschraube an der rechten Seite der Pumpe und drehen Sie sie langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis der Schmierzyklus endet (d.h., es tritt Druckluft aus).
- 2 Öffnen Sie die Entlüftungsschraube. Diese Schraube befindet sich an der linken Seite der Pumpeinheit.
- 3 Drücken Sie noch einmal auf die Testschraube und drehen Sie sie langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis ein Schmierzyklus beginnt (d.h. es strömt Luft zur Pumpe).
- 4 Schließen Sie die Entlüftungsschraube.
- 5 Wiederholen Sie diesen Vorgang (Schritt 1 bis 4), bis das aus der Entlüftungsöffnung austretende Fett keine Lufteinschlüsse mehr enthält.



Störungssuche

Störung	Ursache	Abhilfe
Die Fettdruckanzeige zeigt eine Störung an (rotes Fenster bleibt sichtbar).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Kartusche ist leer. 2 Leck in einem Dosiergerät. 3 Defekt in Fettdruckanzeige. 4 Luft in der Anlage. 5. Defekt in der Pumpe. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Leere Kartusche durch eine volle ersetzen. 2 Prüfen, ob eine Schmierstelle zuviel Fett erhält. 3. Reparieren oder austauschen. 4. Die Pumpe entlüften. 5. Reparieren oder austauschen
Alle Schmierstellen sind trocken, doch die Fettdruckanzeige zeigt keine Störung an (grünes Fenster bleibt sichtbar).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Bremszähler nicht richtig eingestellt (eingestellte Bremszahl zu hoch). 2 Das verwendete Fett eignet sich nicht für die Betriebsbedingungen, unter denen die Anlage läuft (zu niedrige Betriebstemperatur). 3 Der Pumpe wird keine Druckluft vom Luftbehälter aus zugeführt. 4 Pumpe erhält keine Signale von der Befehlsluftleitung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Bremszähler richtig einstellen (vgl. die Systemanleitung). 2 Die Fettkartusche gegen eine mit der richtigen Fettsorte austauschen. 3 Druckluft im Luftbehälter kontrollieren. Einwandfreie Funktion und Einstellung des Durchflußbegrenzers kontrollieren. Leitung zwischen Durchflußbegrenzer und Pumpe kontrollieren. 4 Leitung zwischen Pumpe und Schnellbremsventil kontrollieren. Verjüngung in der Kupplung am Schnellbremsventil auf Verschmutzung kontrollieren.
Alle Schmierstellen sind zu fett.	Bremszähler nicht richtig eingestellt (eingestellte Bremszahl zu niedrig).	Bremszähler richtig einstellen (vgl. die Systemanleitung).
Ein oder mehrere Schmierstellen sind trocken, während die anderen sehr wohl genügend Fett erhalten.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Riß in Fettleitung. 2 Dosiergerät mit zu niedriger Fettfördermenge eingebaut. 3 Dosiergerät funktioniert nicht. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Reparieren oder austauschen 2 Dosiergerät gegen eines mit höherer Fettfördermenge austauschen. 3 Dosiergerät gegen eines mit der gleichen Fettfördermenge austauschen.
Schmierstelle erhält zuviel Fett.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dosiergerät mit zu hoher Fettfördermenge eingebaut. 2. Leck in Dosiergerät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Dosiergerät gegen eines mit niedrigerer Fettfördermenge austauschen. 2 Dosiergerät gegen eines mit der gleichen Fettfördermenge austauschen.

Système de graissage automatique

Ce véhicule est équipé du système de graissage automatique Groeneveld. Ce système de graissage spécialement développé pour les véhicules dotés d'un nombre de points de graissage limité fournit à 12 points de graissage (19 sur les versions spéciales) au maximum la quantité de graisse correcte de façon automatique et régulière.

Le système comprend:

Une unité de pompage dans laquelle sont intégrés:

- une pompe à graisse pneumatique (pompe à plongeur)
- un réservoir de graisse (une cartouche de graisse)
- une unité de commande (compteur de freinage pneumatique)
- différents doseurs
- un indicateur de pression de graisse
- des conduites de graissage vers les différents points de graissage
- Des conduites d'air comprimé vers la pompe

Fonctionnement du système

L'air comprimé qui actionne la pompe à plongeur, provient du réservoir d'air sur le véhicule. Le compteur de freinage compte - grâce au raccordement avec la conduite d'air de commande du véhicule - le nombre de fois où le système de freinage du véhicule est actionné. Après un nombre d'ordres de freinage pré-établi, le compteur de freinage met en marche la pompe à plongeur : le système commence son cycle de graissage. La pression de graisse fournie par la pompe fait que les doseurs laissent passer - par les conduites de graissage - une quantité précise de graisse en direction des points de graissage. La quantité de graisse dosée à chaque cycle de graissage dépend du type de doseur utilisé. Le dosage de graisse est donc adapté à la quantité de graisse requise par chaque point de graissage. Le cycle de graissage se termine dès que le compteur de freinage a compté un second nombre d'ordres de freinage (inférieur). Le compteur de freinage met alors la pompe à plongeur à l'arrêt.

Indicateur de pression de graisse

L'indicateur de pression de graisse indique si le système de graissage a fonctionné correctement lors du dernier cycle de graissage. Si la pression de graisse requise n'a pas été atteinte lors du dernier cycle de graissage effectué, une surface **rouge** est visible sur l'indicateur de pression de graisse. Si la pression de graisse était suffisante, cette surface est **verte**.

Procédure de test

Pour tester le système, il est possible d'effectuer un cycle de test unique au moyen de la vis de test sur le côté droit de la pompe :

- 1 Placer un tournevis plat de dimension convenable dans la fente de la vis de test.
- 2 Enfoncer la vis et la faire tourner lentement en sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au démarrage d'un cycle (l'arrivée d'air du réservoir d'air à la pompe sera alors parfaitement audible).
- 3 L'indicateur de pression de graisse affichera d'abord la surface rouge, puis, immédiatement après la surface verte. Cela signifie que de la graisse vient d'être acheminée vers les points de graissage connectés, en passant par les doseurs.

Au moyen de la vis de test, il est possible d'effectuer rapidement plusieurs cycles de graissage successifs :



- 4 Après le démarrage du cycle de graissage, faire tourner la vis lentement en sens inverse des aiguilles d'une montre pendant environ 15 secondes, jusqu'à l'arrêt du cycle de graissage (de l'air comprimé s'échappera alors de la pompe).
- 5 Attendre 15 secondes, puis faire démarrer un nouveau cycle de graissage.

Remplacement de la cartouche de graisse

L'unité de pompage **CompAlube** est pourvue d'une cartouche de graisse. Cette cartouche peut être remplacée simplement et rapidement:

- 1 Avant d'enlever le couvercle de protection, nettoyer la pompe et ses alentours. Ceci est destiné à éviter la pénétration d'impuretés dans la pompe lors du remplacement de la cartouche.
- 2 Le couvercle de protection transparent a un verrouillage à baïonnette. Faire tourner le couvercle en sens inverse des aiguilles d'une montre et le soulever ensuite de l'unité de pompage.
- 3 Enlever la cartouche vide en la faisant tourner (en sens inverse des aiguilles d'une montre) puis en la soulevant.
Attention: De la graisse peut s'écouler si la cartouche n'est pas complètement vide. Evitez que la graisse ne se répande et ne pollue l'environnement. Enlever le joint d'étanchéité en caoutchouc et le disque en carton. Tous deux sont livrés en accompagnement de la nouvelle cartouche.
- 4 Prendre une nouvelle cartouche contenant le type de graisse correct, dévisser le bouchon, mais laisser le film protecteur en place. La cartouche doit être montée avec un seul joint d'étanchéité!
- 5 Placer la cartouche sur la pompe et la visser en place (sens des aiguilles d'une montre). Le film protecteur est ouvert automatiquement lorsque la cartouche est vissée.
- 6 Nettoyer le couvercle de protection, le placer sur la pompe et le visser (sens des aiguilles d'une montre).

Dégazage

Si la cartouche a été entièrement vidée, IL PEUT ETRE NECESSAIRE DE DEGAZER LA POMPE.

- 1 Si le système est en train d'effectuer un cycle de graissage: enfoncer la vis de test sur le côté droit de la pompe et la faire tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le cycle de graissage s'arrête (de l'air comprimé s'échappera alors).
- 2 Ouvrir la vis de dégazage. Cette vis se trouve sur le côté gauche de la pompe.
- 3 Enfoncer de nouveau la vis de test et la faire tourner lentement en sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au début d'un cycle de graissage (jusqu'à l'arrivée d'air en direction de la pompe).
- 4 Fermer la vis de dégazage.
- 5 Répéter cette procédure (étapes de 1 à 4) jusqu'à ce que la graisse s'écoule sans inclusions d'air par les ouvertures de dégazage.

DEPISTAGE DES PANNES

Panne	Cause	Intervention
L'indicateur de pression de graisse indique une panne (une fenêtre rouge reste visible).	<ol style="list-style-type: none"> 1. La cartouche est vide. 2. Fuite interne d'un doseur. 3. Défaut de l'indicateur de pression de graisse. 4. Air dans le système. 5. Défaut de pompe. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Remplacer la cartouche vide par une pleine. 2 Contrôler si aucun point de graissage ne reçoit de la graisse en excès. 3. Le réparer ou le remplacer. 4. Dégazer la pompe. 5. La réparer ou la remplacer.
Tous les points de graissage sont secs et l'indicateur de pression de graisse n'indique pas de panne (la fenêtre verte reste visible).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Le compteur de freinage n'est pas bien réglé (le nombre de freinages réglé est trop élevé). 2 La graisse utilisée ne convient pas dans les conditions où le système est utilisé (température de fonctionnement trop basse). 3 Pas d'arrivée d'air comprimé dans la pompe à partir du réservoir d'air. 4 La pompe ne reçoit pas de signaux par la conduite d'air de commande. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Bien régler le compteur de freinage (voir la notice du système). 2 Remplacer la cartouche de graisse par une contenant la sorte de graisse correcte. 3 Contrôler la pression d'air comprimé dans le réservoir d'air. Contrôler le fonctionnement et le réglage du limiteur de débit. Contrôler la conduite entre le limiteur de débit et la pompe. 4 Contrôler la conduite entre la pompe et la soupape de frein rapide. Contrôler si la Étranglement dans le raccord vers la soupape de frein rapide est sale.
Tous les points de graissage sont trop gras.	Le compteur de freinage n'est pas bien réglé (nombre de freinages réglé trop bas).	Régler correctement le compteur de freinage (voir manuel du système).
Un ou plusieurs points de graissage sont secs, alors que les autres sont suffisamment graissés.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Rupture de la conduite de graissage. 2 Le doseur installé a un débit de graisse trop bas. 3 Le doseur ne fonctionne pas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La réparer ou remplacer. 2. Remplacer le doseur par un au débit de graisse plus élevé. 3 Remplacer le doseur par un au même débit.
Le point de graissage reçoit une dose de graisse trop importante.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Le doseur installé a un débit de graisse trop élevé. 2 Le doseur a une fuite interne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Remplacer le doseur par un au débit de graisse plus bas. 2 Remplacer le doseur par un au même débit.



Sistema di lubrificazione automatica

*Questo veicolo é equipaggiato con **CompAlube**, il sistema di lubrificazione automatico prodotto dalla Groeneveld: un sistema di lubrificazione appositamente studiato per automezzi con un numero limitato di punti di ingrassaggio ed in grado di servire fino a 12 punti di ingrassaggio (19 nella versione ottimizzata). Il sistema funziona in modo completamente automatico e consente un dosaggio accurato del lubrificante ad una cadenza regolare.*

Il sistema si compone dei seguenti dispositivi:

Un'unità di pompaggio che integra:

- una pompa del grasso a comando pneumatico (pompa a stantuffo):
- un contenitore del grasso (cartuccia grasso)
- un'unità di controllo (contatore di frenate a comando pneumatico)
- diversi dosatori
- un indicatore di pressione del grasso
- tubi del grasso per il collegamento ai vari punti di ingrassaggio
- tubi dell'aria compressa collegati alla pompa

Funzionamento del sistema

L'aria compressa necessaria al funzionamento della pompa viene fornita dal serbatoio dell'aria di cui dispone il veicolo. Tramite un collegamento al condotto di comando dell'aria dell'automezzo il contatore di frenate è in grado di registrare il numero delle volte in cui il sistema di frenatura del veicolo viene attivato. Al raggiungimento del numero di frenate previsto, il contatore di frenate attiva la pompa a stantuffo ed il sistema avvia il ciclo di ingrassaggio. La pressione esercitata dalla pompa sul grasso è calibrata: ciò significa che il grasso, che tramite i tubi del sistema raggiunge i dosatori e viene somministrato ai punti di ingrassaggio, è sempre dosato con la massima precisione. In questo ambito si tenga presente che la dose di grasso somministrata con ogni ciclo dipende dal tipo (dalla portata) dei dosatori utilizzati. La conseguenza applicativa di questo principio è l'adeguamento perfetto della quantità di grasso richiesta al fabbisogno di ogni singolo punto d'ingrassaggio. Il ciclo di lubrificazione viene concluso non appena il contatore di frenate ha registrato un numero successivo (ma inferiore rispetto a quello precedente) di impulsi di frenate. Il contatore di frenate ferma la pompa a stantuffo.

Indicatore di pressione del grasso

Il sensore di pressione fornisce un'indicazione sul funzionamento del sistema di ingrassaggio durante l'ultimo ciclo di lubrificazione effettuato. Se durante l'ultimo ciclo la pressione richiesta per una lubrificazione ottimale non è stata raggiunta, sull'indicatore sarà visibile una casella **rossa**. La stessa casella sarà invece **verde** se è stata sviluppata sufficiente pressione.

Procedura per il test di funzionamento

Per testare il buon funzionamento del sistema, CompAlube vi offre la possibilità di effettuare un singolo ciclo di prova avvalendovi della vite di test predisposta sul fianco destro della pompa:

- 1 Inserire un cacciavite nell'impronta della vite di test.
- 2 Esercitare pressione con il cacciavite sulla vite e girare lentamente la vite in senso antiorario fino ad attivare un ciclo di lubrificazione (a questo punto il fruscio dell'aria che affluisce dal serbatoio alla pompa è chiaramente udibile).



- 3 Il manometro del grasso evidenzierà prima la casella rossa, successivamente quella verde. In questa fase il grasso viene pompato tramite i dosatori ai punti d'ingrassaggio collegati.
E' inoltre possibile usare la vite di test per effettuare rapidamente una serie di cicli di lubrificazione in successione.
- 4 Dopo circa 15 secondi dall'inizio del ciclo di prova riprendere a girare lentamente la vite (sempre in senso antiorario), fino all'arresto del ciclo di lubrificazione (in quel momento si avrà la fuoriuscita dell'aria dalla pompa).
- 5 Attendere quindi circa 15 secondi prima di procedere all'avvio del ciclo successivo.

Sostituzione della cartuccia di grasso

L'unità di pompaggio del sistema **CompAlube** utilizza cartucce di grasso che offrono il vantaggio di una sostituzione rapida e priva di difficoltà.

- 1 Prima di rimuovere la calotta protettiva pulire la pompa e le aree circostanti. Ciò servirà a prevenire che durante la sostituzione della cartuccia dello sporco possa penetrare nel sistema.
- 2 La calotta protettiva trasparente ha una chiusura a baionetta. Ruotare la calotta in senso antiorario e staccarla quindi dal gruppo pompa.
- 3 Per rimuovere la cartuccia vuota girarla (in senso antiorario) ed estrarla dalla sua sede.
Attenzione: da una cartuccia non completamente vuota potrebbe fuoriuscire del grasso residuo. Prevenire ogni rischio d'inquinamento dovuto alla dispersione del grasso nell'ambiente. Staccare la guarnizione di gomma ed il disco di cartone e sostituiteli con quelli nuovi forniti a corredo della cartuccia.
- 4 Utilizzare una nuova cartuccia contenente il tipo di grasso richiesto, svitare il coperchio ma non rimuovere il foglio di sigillatura. La cartuccia va montata utilizzando un solo anello di tenuta!
- 5 Sistemare la cartuccia sulla pompa e ruotarla per fissarla nella posizione adatta (procedere in senso orario). Il foglio di sigillatura viene lacerato automaticamente nel momento in cui si avvita la cartuccia sulla pompa.
- 6 Pulire la calotta protettiva, posizionarla sulla pompa e ruotarla in senso orario per chiudere.

Spurgo del sistema

Se la cartuccia sostituita si era svuotata completamente, potrebbe essere necessario eliminare l'aria penetrata nella pompa:

- 1 Mentre il sistema sta compiendo un ciclo di lubrificazione: premere sulla vite di test sul fianco destro della pompa e ruotarla lentamente in senso antiorario fino a fermare il ciclo di lubrificazione (a questo punto si ha la fuoriuscita dell'aria).
- 2 Aprire la valvola (vite) di sfiato. La vite si trova a sinistra sul gruppo pompa.
- 3 Ripremere la vite di test e girarla in senso antiorario fino all'avvio del ciclo di lubrificazione (fino a quando si sente il fruscio dell'aria che affluisce alla pompa).
- 4 Chiudere la valvola di sfiato.
- 5 Ripetere questa procedura (passi 1 - 4) fino a quando fuoriesce solo grasso privo di aria dall'ugello di sfiato.



Tabella ricerca guasti

Guasto	Causa	Rimedio
Manometro della pressione grasso indica un difetto (la casella rossa rimane attiva).	<ol style="list-style-type: none">1 Cartuccia vuota.2 Perdita interna in un dosatore.3 Indicatore di pressione difettoso.4 Aria nel sistema.5 Pompa difettosa.	<ol style="list-style-type: none">1 Sostituire la cartuccia vuota con una piena.2 Controllare se un punto d'ingrassaggio riceve una dose eccessiva di lubrificante.3 Riparare o sostituire lo stesso.4 Spurgare la pompa.5 Riparare o sostituire la stessa.
Tutti i punti d'ingrassaggio sono eccessivamente secchi e il sensore di pressione del grasso non indica un difetto (viene evidenziata la casella verde)	<ol style="list-style-type: none">1 Contatore di frenata regolato male (il numero delle frenate impostate è eccessivo).2 Il grasso utilizzato non è adatto alle condizioni di esercizio in cui il sistema opera (temperatura d'esercizio troppo bassa).3 La pompa non riceve aria compressa dal serbatoio dell'automezzo.4 La pompa non riceve alcun segnale dal condotto dell'aria di comando.	<ol style="list-style-type: none">1 Regolare in modo appropriato il contatore di frenate (vedi le istruzioni uso del sistema).2 Sostituire la cartuccia con una del tipo giusto di grasso.3 Controllare la pressione d'aria nel serbatoio. Controllare lo stato ed il funzionamento della valvola di sicurezza. Controllare la tubazione tra la valvola di sicurezza e la pompa.4 Controllare la tubazione tra la pompa ed il distributore dei freni. Verificare che il raccordo riduttore sul distributore dei freni non sia intasato.
Tutti i punti d'ingrassaggio risultano lubrificati eccessivamente	Contatore di frenate regolato male (il numero delle frenate impostate è insufficiente).	Regolare in modo appropriato il contatore di frenate (vedi le istruzioni uso del sistema).
Uno o più punti d'ingrassaggio sono secchi mentre gli altri punti sono lubrificati normalmente	<ol style="list-style-type: none">1 Lesione nei tubi del grasso2 Il dosatore montato non ha capacità sufficiente.3 Il dosatore non funziona	<ol style="list-style-type: none">1 Riparare o sostituire lo stesso.2 Sostituire il dosatore con uno di capacità superiore.3 Sostituire il dosatore con uno di capacità uguale.
Ad uno dei punti di lubrificazione viene somministrata una dose eccessiva di lubrificante	<ol style="list-style-type: none">1 Il dosatore montato ha una capacità superiore a quella richiesta.2 Perdita interna nel dosatore	<ol style="list-style-type: none">1 Sostituire il dosatore con uno di capacità inferiore.2 Sostituire il dosatore con uno di capacità uguale.

Sistema de engrase automático

*Este vehículo está equipado con el sistema de engrase automático **CompAlube** de Groeneveld. Este sistema de engrase desarrollado especialmente para vehículos con un limitado número de puntos de engrase, suministra de forma automática y regular la cantidad correcta de grasa a un máximo de 12 puntos (versiones especiales máximo 19).*

El sistema se compone de:

una unidad de bomba compuesta de:

- bomba neumática de engrase (bomba de pistón)
- depósito de grasa (cartucho de grasa)
- unidad de control (contador de frenadas neumático)
- varios dosificadores
- indicador de la presión de la grasa
- conductos de engrase hacia los diferentes puntos
- conductos de aire comprimido hacia la bomba

Funcionamiento del sistema

El aire comprimido que acciona la bomba de pistón procede del calderín del vehículo. El contador de frenadas cuenta - mediante una conexión con el conducto de aire del freno del vehículo - el número de veces que el sistema de frenos del vehículo es accionado. Tras haber contado un determinado número de frenadas, el contador de frenadas acciona la bomba de pistón y el sistema comienza el ciclo de engrase. La presión de la grasa, creada por la bomba, hace que los dosificadores - a través de las tuberías de engrase - dejen pasar la cantidad exacta de grasa a los puntos de engrase. La cantidad de grasa suministrada a un punto de engrase durante cada ciclo depende del tipo de dosificador instalado, de manera que la dosificación está ajustada a la demanda de grasa de cada punto por separado. El ciclo de engrase finaliza cuando el contador de frenadas ha contado una segunda cantidad (inferior) de frenadas. El contador de frenadas parará entonces la bomba de pistón.

Indicador de la presión de la grasa

El indicador de la presión de la grasa muestra si el sistema de engrase ha funcionado correctamente durante el último ciclo. Si durante este ciclo no se ha alcanzado la presión requerida, en el indicador aparecerá una casilla en **rojo** y si es que se ha alcanzado la presión requerida, se pondrá de color **verde**.

Procedimiento de prueba

Para ensayar el sistema, se puede efectuar una prueba de ciclo singular mediante el tornillo de prueba situado a la derecha de la bomba:

- 1 Inserte un destornillador adecuado en la ranura del tornillo de prueba.
- 2 Presione el tornillo de prueba y gírelo lentamente en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se inicie un ciclo de engrase (en ese momento fluirá aire del calderín hacia la bomba, lo que se puede oír bien claro).
- 3 En el indicador de la presión de la grasa primero quedará visible la casilla roja y acto seguido se pondrá verde en señal de que grasa ha sido bombeada a los puntos de engrase a través de los dosificadores

Con el tornillo de prueba es posible realizar varias veces seguidas ciclos de engrase:



- 4 Espere unos 15 segundos después de haber iniciado un ciclo de engrase y gire el tornillo de prueba lentamente más en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el ciclo de engrase termine (escapará aire comprimido de la bomba).
- 5 Espere otros 15 segundos e inicie de nuevo un ciclo de engrase.

Cambio del cartucho de grasa

La unidad de bomba **CompAlube** está provista de un cartucho de grasa que se reemplaza fácil y rápidamente:

- 1 Antes de retirar la cubierta, limpie la bomba y su contorno para evitar que durante la operación de cambio del cartucho entre suciedad en la misma.
- 2 La cubierta transparente tiene un cierre de bayoneta. Gire la cubierta en el sentido contrario a las agujas del reloj y s-quela de la unidad de bomba.
- 3 Afloje el cartucho vacío (sentido contrario a las agujas del reloj) y extráigalo de la unidad.

Atención: Puede salir grasa del cartucho si no est· vacío del todo. Evite derramar grasa con miras a la contaminación del medio ambiente.

Retire la arandela de caucho y el disco de cartón. Ambos se incluyen con el nuevo cartucho.

- 4 Tome un nuevo cartucho con el tipo de grasa apropiado, desenrosque el tapón, pero no quite el aluminio que tapa la abertura del cartucho. Monte el cartucho con una sola arandela.
- 5 Coloque el cartucho en la bomba, apriételo firmemente (en el sentido de las agujas del reloj). El aluminio se abrirá automáticamente al enroscar el cartucho en la bomba.
- 6 Limpie la cubierta, colóquela en la bomba y apriétela (en el sentido de las agujas del reloj).

Purga de aire

Si el cartucho se ha vaciado del todo, puede que sea necesario purgar la bomba:

- 1 Si el sistema est· engrasando: Presione el tornillo de prueba del lado derecho de la bomba, y gírelo lentamente en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el ciclo de engrase haya finalizado (en ese momento escapará aire comprimido).
- 2 Abra el tornillo de purga situado en el lado izquierdo de la bomba.
- 3 Presione de nuevo el tornillo de prueba y gírelo lentamente en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se inicie un ciclo de engrase (hasta que comience a fluir aire a la bomba).
- 4 Cierre el tornillo de purga.
- 5 Repita esta operación (pasos 1 a 4) hasta comprobar que por el orificio de purga, la grasa sale sin aire.

LOCALIZACION DE FALLOS

Fallo	Causa	Solución
Indicador de la presión de la grasa indica un fallo (casilla roja permanece visible).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Cartucho est. vacío. 2 Fuga interna en un dosificador. 3 Indicador de la presión defectuoso. 4 Aire en el sistema. 5 Bomba defectuosa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Cambiar el cartucho por uno lleno. 2 Comprobar si un punto de engrase recibe una dosis excesiva de grasa. Reemplazar el dosificador de dicho punto. 3 Reparar o cambiarlo. 4 Purgar la bomba. 5 Reparar o cambiarla.
Todos los puntos de engrase están secos y el indicador de la presión de la grasa no indica un fallo (casilla verde permanece visible).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Contador de frenadas no correctamente ajustado (número de frenadas demasiado elevado). 2 La grasa usada no es apta para las condiciones operativas actuales (temperatura muy baja). 3 La bomba no recibe aire comprimido desde el calderín. 4. La bomba no recibe señales a través del conducto de aire de comando. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ajustar el contador de frenadas correctamente (ver manual del sistema). 2 Reemplazar el cartucho por uno que contenga el tipo de grasa adecuado. 3 Comprobar la presión del aire en el calderín. Comprobar el funcionamiento y ajuste de la válvula de seguridad. Comprobar el conducto entre la válvula de seguridad y la bomba. 4 Comprobar el conducto entre la bomba y la válvula de relevador. Controlar si la restricción, en el acoplamiento a la válvula de relevador, está sucia.
Todos los puntos de engrase reciben demasiada cantidad de grasa.	Contador de frenadas no correctamente ajustado (número de frenadas demasiado reducido).	Ajustar el contador de frenadas correctamente (ver manual del sistema).
Uno o varios puntos de engrase están secos mientras que otros sí reciben suficiente grasa.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Fuga en la tubería de engrase. 2 Dosificador instalado suministra poca grasa. 3 Dosificador no funciona. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Reparar o reemplazarla. 2 Cambiar el dosificador por uno con mayor rendimiento. 3 Cambiar el dosificador por uno con el mismo rendimiento.
Punto de engrase recibe una dosis excesiva de grasa.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Dosificador instalado suministra demasiada cantidad de grasa. 2 Fuga en el interior del dosificador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Cambiar el dosificador por uno con menor rendimiento. 2 Cambiar el dosificador por uno con el mismo rendimiento.



www.groeneveld-group.com

