



Count on it.

Form No. 3395-612 Rev A

Gebruikershandleiding

Airconditioningset

Mauser KS-534 volledige veiligheidscabine

Modelnr.: 02891



Dit product voldoet aan alle relevante Europese richtlijnen. Raadpleeg de inbouwverklaring achterin deze uitgave voor meer informatie.

Belangrijk attendeert u op bijzondere technische informatie en **Opmerking** duidt algemene informatie aan die bijzondere aandacht verdient.

Inleiding

Deze handleiding bevat bedieningsinstructies voor het airconditioningsysteem voor cabine KS-534, model 02890.

De verwarmingsblazer is standaard in cabine KS-534 (model 02890).

Monteer de set voor externe montage van het zwaailicht (onderdeel 111-7134) als u deze set gebruikt en een oranje zwaailicht nodig hebt.

De montage van het airconditioningsysteem moet worden uitgevoerd door een bekwame monteur.

Lees deze informatie zorgvuldig door, zodat u weet hoe u de machine op de juiste wijze moet gebruiken en onderhouden en om letsel en schade aan de machine te voorkomen. Raadpleeg de *Gebruikershandleiding* van de tractie-eenheid en die van de cabine voor meer informatie.

U kunt rechtstreeks contact opnemen met Toro via www.Toro.com voor informatie over producten en accessoires, om een dealer te vinden of om uw product te registreren.

Als u service, originele Toro-onderdelen of aanvullende informatie nodig hebt, kunt u contact opnemen met een erkende servicedealer of met de klantenservice van Toro. U dient hierbij altijd het modelnummer en het serienummer van het product te vermelden. U kunt de nummers noteren in de ruimte hieronder.

Modelnr.: _____

Serienr.: _____

Er worden in deze handleiding een aantal mogelijke gevaren en een aantal veiligheidsberichten genoemd ([Figuur 1](#)) met de volgende veiligheidssymbolen, die duiden op een gevaarlijke situatie die zwaar lichamelijk letsel of de dood tot gevolg kan hebben wanneer de veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen.



Figuur 1

1. Veiligheidssymbool

Er worden in deze handleiding twee woorden gebruikt om uw aandacht op bijzondere informatie te vestigen.

Inhoud

Veiligheid	3
Algemene veiligheid.....	3
Veiligheids- en instructiestickers	3
Algemeen overzicht van de machine	4
Bedieningsorganen	5
Specificaties	6
Werktuigen/accessoires.....	6
Gebruiksaanwijzing	6
De airconditioning voor de eerste keer gebruiken	6
Het airconditioningsysteem bedienen.....	6
Het verwarmingssysteem bedienen	6
Onderhoud	7
Aanbevolen onderhoudsschema	7
De koelmiddeldruk controleren.....	8
Problemen met de drukwaarden verhelpen.....	8
Koelmiddelpeil controleren	8
De magnetische inschakeling van de compressor controleren	9
Aftapbuis controleren	9
Ventilatorriem van de compressor controleren.....	9
De zekeringen vinden	10
Stalling	10
Schema's	11

Veiligheid

⚠ WAARSCHUWING

Als u bepaalde veiligheidsprocedures niet volgt, kan iemand ernstig letsel oplopen.

Voordat u aan de machine gaat werken, moet u ervoor zorgen dat:

- De motor is uitgeschakeld.
- De handrem in werking is gesteld.
- Er geen druk in het hydraulische systeem is.
- De maaidekken helemaal zijn neergelaten op de grond.

⚠ WAARSCHUWING

Onderhoudswerkzaamheden uitvoeren zonder dat u oogbescherming draagt, kan ernstig letsel veroorzaken.

Draag altijd oogbescherming als u onderhoudswerkzaamheden uitvoert.

⚠ WAARSCHUWING

Op een onveilige manier werken aan de elektrische systemen kan ernstig letsel veroorzaken.

Voordat u aan de elektrische systemen van de machine gaat werken, moet u altijd de kabels van de accu loskoppelen van de polen (eerst de minpool) en controleren of er geen contact wordt gemaakt tussen de polen en het metaalwerk van de machine.

Algemene veiligheid

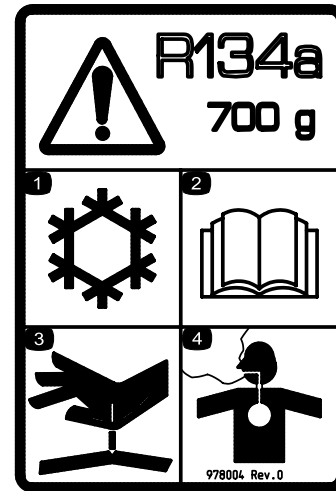
- Als er een storing optreedt in het airconditioningsysteem moet het systeem door bekwame technici worden gecontroleerd en gerepareerd.
- Laat koelmiddel nooit in het milieu terechtkomen.
- Probeer nooit onderdelen van het airconditioningsysteem op te warmen met open vuur.
- Laat koelmiddel nooit in contact komen met de huid. Raadpleeg het informatieblad van het koelmiddel voor meer informatie.
- Draag geschikte persoonlijke beschermende uitrusting bij het hanteren van koelmiddel.
- Voer geen soldeer- of laswerkzaamheden uit op of vlakbij onderdelen van het airconditioningsysteem omdat de onderdelen door hitte kunnen gaan uitzetten en scheuren.
- Laat het airconditioningsysteem altijd afkoelen voordat u eraan gaat werken.

Om de beste prestaties te verkrijgen en er zeker van te zijn dat de machine altijd veilig kan worden gebruikt, moet u ter vervanging uitsluitend originele Toro onderdelen en accessoires gebruiken. Gebruik ter vervanging nooit onderdelen en accessoires van andere fabrikanten, omdat dit gevaarlijk kan zijn. Dit kan ertoe leiden dat de garantie op het product komt te vervallen.

Veiligheids- en instructiestickers



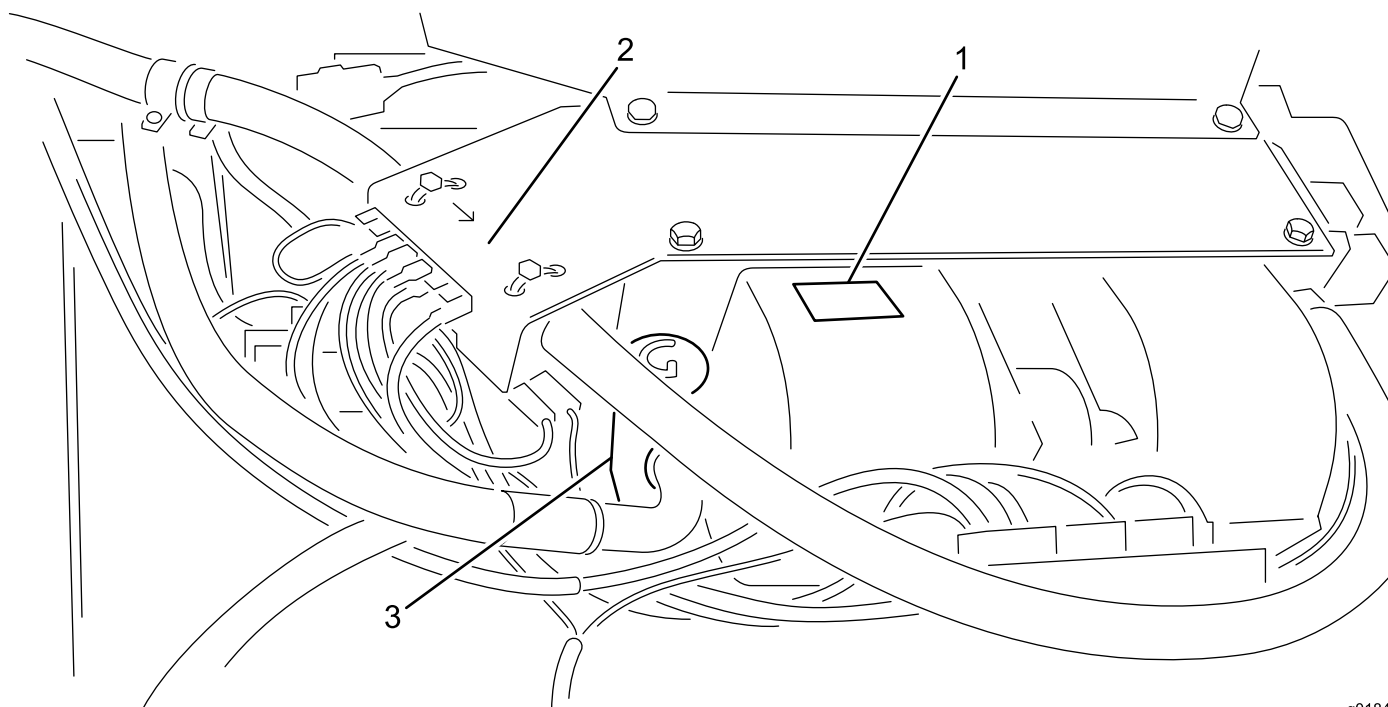
Veiligheidsstickers en veiligheidsinstructies zijn gemakkelijk zichtbaar voor de bestuurder en bevinden zich bij plaatsen waar gevaar kan ontstaan. Vervang alle beschadigde of verdwenen stickers.



978004

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Koel/airconditioningsysteem | 3. Vloeistof onder hoge druk – risico op injectie in het lichaam |
| 2. Lees de Gebruikershandleiding. | 4. Giftige dampen – stikgevaar |

Algemeen overzicht van de machine

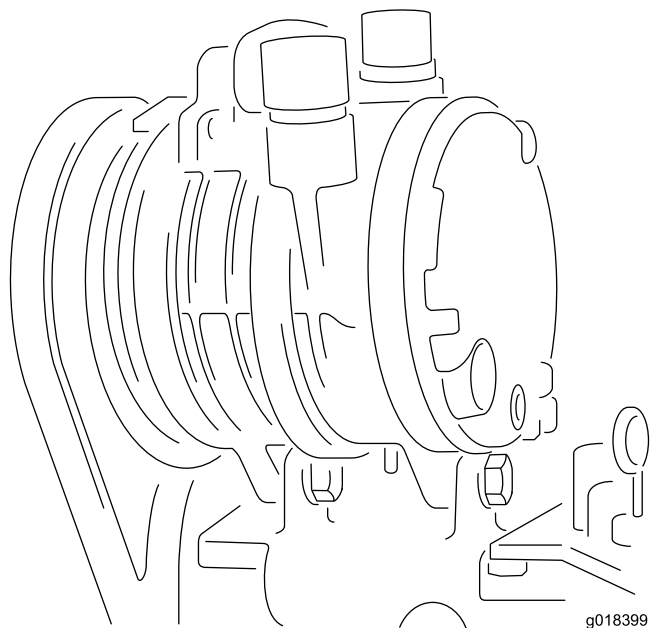


g018414

Figuur 2

Verdamper, verwarming en ventilators – gemonteerd voor het dak van de cabine

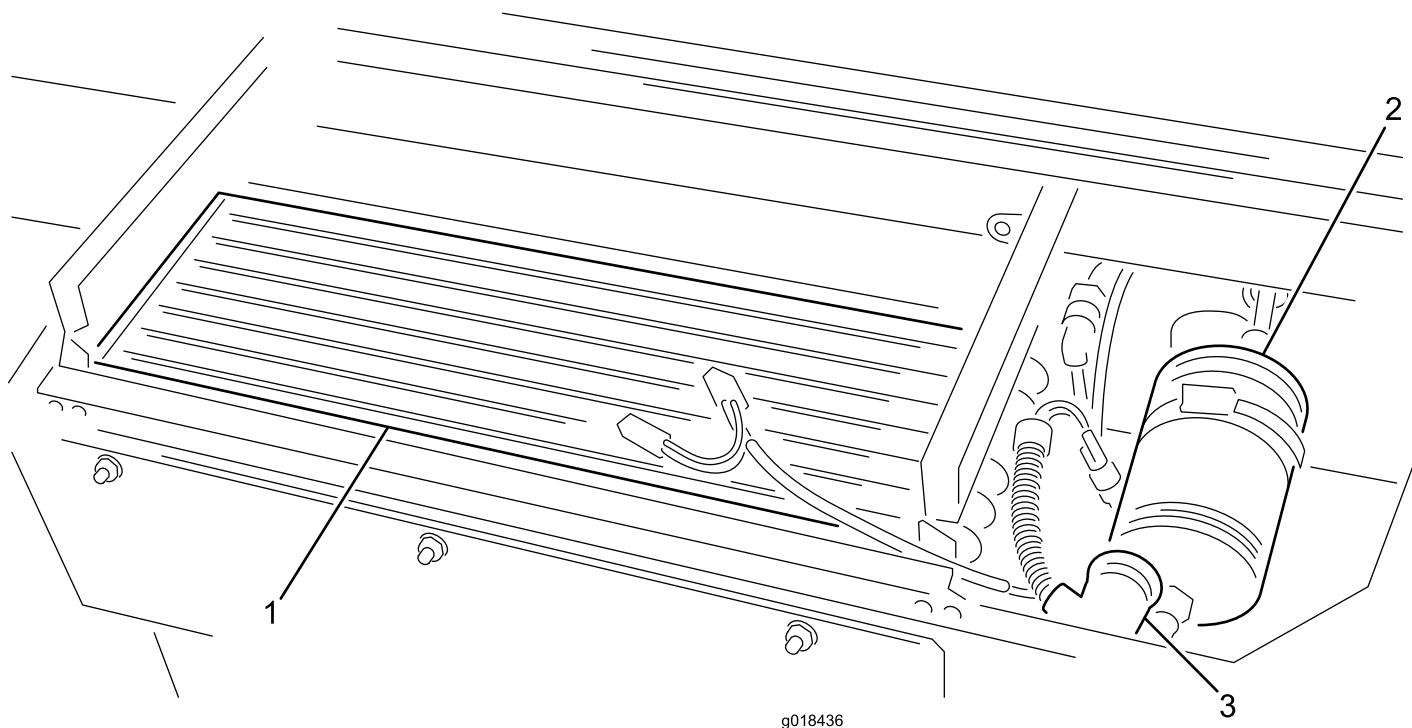
- | | |
|--|--------------------|
| 1. Airconditioning: verdamper, verwarming en dubbele radiaalblazer | 3. Expansieventiel |
| 2. Verwarmingsventiel | |



g018399

Figuur 3

Compressor – gemonteerd op de motor



Figuur 4

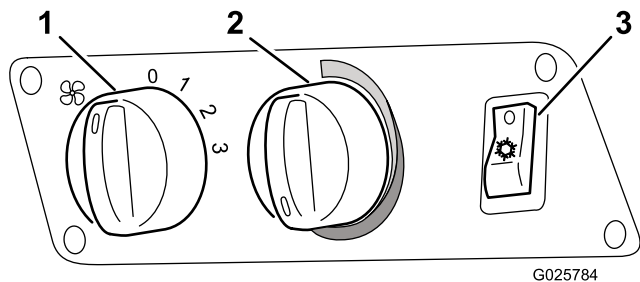
Condenser en droger/filter – gemonteerd achter het dak van de cabine

1. Condenser
2. Droger/filter

3. Drukschakelaar

Bedieningsorganen

De bediening wordt aan de rechterkant in de bekleding van het dak gemonteerd.



Figuur 5

1. Schakelaar met drie standen voor de snelheid van de radiaalblazer
2. Temperatuurregelaar

3. Schakelaar van airconditioning

Specificaties

Opmerking: Specificaties en ontwerp kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

AIRCONDITIONING	
Koelprestaties	4,2 kW
Koelmiddel	R134A
Aanbevolen hoeveelheid koelmiddel	850 g
Verdamper – luchtstroom van de blazer	660 m³/u
ELEKTRISCH SYSTEEM	
Bedrijfsspanning	12 V
Zekering voor radiaalblazer/compressor	15 A
Zekering voor axiaalblazer	25 A
COMPRESSOR	
Aanduiding	TM-08 HS
Draairichting (vanaf de poelie)	rechtsom
Werk snelheid	700 tot 6000 tpm
Slagvolume	82 cm³/ omw
Aansluiting drukkant	O-ring van 3/4 inch
Aansluiting zuigkant	O-ring van 7/8 inch
Bedrijfsspanning magnetische inschakeling	12 V
Energieverbruik magnetische inschakeling	0,45 W
Koelmiddel (olie)	ZXL 100 PAG
Koelmiddelvolume in compressor	150 cm³
Koelmiddel – extra koelmiddel benodigd om airconditioningsysteem te vullen	25 cm³
Energieverbruik van airconditioningsysteem	2,5 kW

Werktuigen/accessoires

Een selectie van door Toro goedgekeurde werktuigen en accessoires is verkrijgbaar voor gebruik met de machine om de mogelijkheden daarvan te verbeteren en uit te breiden. Neem contact op met een erkende servicedealer of verdeler of bezoek www.Toro.com voor een lijst van alle goedgekeurde werktuigen en accessoires.

Originele onderdelen van Toro zijn de beste waarborg van uw investering en het optimale prestatievermogen van uw Toro-maaimachine. Om de betrouwbaarheid te verzekeren levert Toro reserve-onderdelen die volledig voldoen aan de technische specificaties van onze machines. Kies voor zekerheid, kies voor originele Toro-onderdelen.

Gebruiksaanwijzing

Opmerking: Bepaal vanuit de normale bedieningspositie de linker- en rechterzijde van de machine.

De airconditioning voor de eerste keer gebruiken

1. Start de motor.
2. Schakel de blazer in met de schakelaar (Figuur 5).
3. Schakel de airconditioning in met de schakelaar (Figuur 5).
4. Stel de temperatuur in (Figuur 5) op de maximale stand Koud (helemaal linksom).

Opmerking: Na 3 minuten moet er koude lucht uit de luchtopeningen komen.

5. Pas de ventilatorsnelheid en de temperatuurstelling aan om de gewenste koeling te bereiken.

Het airconditioningsysteem bedienen

Probeer het airconditioningsysteem niet in te schakelen terwijl de motor uit staat. Het systeem zal niet werken en de accu raakt leeg.

Schakel het airconditioningsysteem elke 14 dagen gedurende 15 minuten in om te voorkomen dat de afdichtingen van de compressoras voortijdig worden beschadigd.

1. Zet de schakelaar in stand AAN.
2. Stel de ventilatorschakelaar in op de gewenste snelheid.
3. Stel de temperatuurbediening in op de gewenste temperatuur.

Opmerking: De thermostaat van het systeem schakelt de compressor in en uit om de ingestelde temperatuur te handhaven.

Het verwarmingssysteem bedienen

1. Zet de schakelaar in stand UIT.
2. Stel de ventilatorschakelaar in op de gewenste snelheid.
3. Stel de temperatuurbediening in op de gewenste temperatuur.

Onderhoud

Opmerking: Bepaal vanuit de normale bedieningspositie de linker- en rechterzijde van de machine.

Aanbevolen onderhoudsschema

Onderhoudsinterval	Onderhoudsprocedure
Na de eerste 100 bedrijfsuren	Controleer of alle verbindingen goed vastzitten.
Om de 50 bedrijfsuren	Controleer het koelmiddelpil.
Om de 250 bedrijfsuren	- Controleer of de magnetische inschakeling van de compressor correct functioneert. - Controleer de aftapbuis op verstoppingen en reinig deze indien nodig. - Controleer de condensorribben en reinig deze indien nodig. - Controleer de staat van de elektrische kabels. - Controleer de staat van de elektrische aansluitingen en controleer of ze goed vastzitten.
Om de 500 bedrijfsuren	- Controleer de staat en spanning van de ventilatorriem van de compressor. - Controleer de algemene staat van de leidingen en let op tekenen van slijtage. - Controleer alle koppelingen op lekken. - Controleer de staat van de klimaateenheid in het cabinedak en controleer of de onderdelen goed vastzitten. - Controleer of de fittings van de compressorbeugels goed zijn vastgezet.
Om de 2 jaar	Vervang de droger/filter.

⚠ VOORZICHTIG

Als u het sleuteltje in het contact laat, bestaat de kans dat iemand de motor per ongeluk start waardoor u en andere omstanders ernstig letsel kunnen oplopen.

Verwijder het sleuteltje uit het contact voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert aan de machine.

Belangrijk: Alle werkzaamheden aan het koelmiddelgedeelte van het airconditioningsysteem moeten worden uitgevoerd door vakbekwame technici.

- U kunt het airconditioningsysteem gedurende vele maanden van het maaiseizoen gebruiken. Voer het beschreven reguliere onderhoud uit om de levensduur van het systeem te verlengen en een efficiënte werking ervan te waarborgen. Als het beschreven en gedocumenteerde onderhoud niet wordt uitgevoerd, kan de garantie van het systeem en de onderdelen ervan komen te vervallen.
- Zelfs als het airconditioningsysteem niet regelmatig wordt gebruikt, moet het onderhoudsschema worden gevolgd om te controleren op veroudering en de hoeveelheid koelmiddel.
- Reinig de ribben van de condenser en de verdamper met perslucht in de tegenovergestelde richting van de normale luchtstroom. Een vettig laagje kunt u verwijderen met een niet-schurende zeepoplossing.
- Als het koelmiddelpil te laag wordt, kan dit de efficiëntie van het airconditioningsysteem beïnvloeden.
- Als het koelmiddelpil extreem laag wordt, kan de lagedrukschakelaar het systeem uitschakelen.
- U kunt het koelmiddelpil controleren via het geïntegreerde kijkglasje in het reservoir. Laat het systeem na het vullen 5 minuten lopen om het systeem te ontluften. Controleer het pil hierna opnieuw en vul bij indien nodig. Een enkele luchtbel is acceptabel.

Belangrijk: Mors geen compressorvloeistof op het oppervlak van het voertuig. Dit kan leiden tot verkleuring van de lak en achteruitgang van onderdelen van acrylmateriaal of ABS-kunststof.

- Breng bij het aansluiten van de slangen op het airconditioningsysteem wat olie aan op de afdichtringen.
- Na het verwijderen van de slangen van het airconditioningsysteem moet u altijd de O-ringen vervangen door nieuwe exemplaren die geschikt zijn voor koelmiddel 134A.
- Gebruik bij het vast- en losdraaien van de fittingen altijd 2 momentsleutels om te voorkomen dat de buizen worden verbogen.

De koelmiddeldruk controleren

Tijdens het gebruik van het airconditioningsysteem verschilt de bedrijfsdruk aan de zuigkant en de drukkant van de compressor.

Dit drukverschil wordt beïnvloed door de snelheid van de compressor, de binnentemperatuur van het voertuig, de buitenluchttemperatuur en de relatieve luchtvochtigheid.

Koelmiddeldruk in het systeem

Buitentemperatuur	Lagedrukkant	Hogedrukkant
20 °C	1,7 tot 2,1 bar	10 tot 14 bar
25 °C	1,8 tot 2,2 bar	12 tot 16 bar
30 °C	1,9 tot 2,3 bar	14 tot 18 bar

Problemen met de drukwaarden verhelpen

Tijdens de compressietest kunt u waarden meten die afwijken van de waarden in de tabel. Probeer de oorzaak te achterhalen om te bepalen of een onderdeel gerepareerd of vervangen moet worden.

Hieronder volgt een lijst met drukafwijkingen en enkele mogelijke oorzaken.

- **Druk bij hogedrukmanometer te hoog**
 - Te weinig lucht in condenser.
 - Te veel koelmiddel
 - De droger/filter zit verstopt.
- **Druk bij hogedrukmanometer is te laag**
 - Te weinig koelmiddel (controleer bij het kijkglasje).
 - Compressorsnelheid te laag (controleer aandrijfriem op slippen/spanning).
 - Er is een storing bij de compressor.
- **Druk bij lagedrukmanometer te hoog**
 - Onjuist expansieventiel.
 - Compressorsnelheid te laag (controleer aandrijfriem op slippen/spanning).
 - Er is een storing bij de compressor.
- **Druk bij lagedrukmanometer te laag**
 - Verstopping in de zuig- of drukslangen.
 - Onjuist expansieventiel.
 - Te weinig koelmiddel (controleer de bezinkselkolf).
 - Te weinig lucht in condenser.

Laat een gekwalificeerd persoon alle drukwaarden die afwijken van de waarden in de tabel onderzoeken en herstellen.

Belangrijk: Laat koelmiddel nooit in het milieu terechtkomen. Voordat het koelmiddelcircuit wordt geopend of onderdelen ervan worden losgekoppeld,

Als de druk verschilt van de waarden in de onderstaande tabel, kan dit duiden op een storing in het systeem.

Om de druk te controleren, stelt u de compressorsnelheid in op 2000 tpm met een luchttemperatuur tussen 20 en 40 °C. Stel de blazer in op stand 3 (hoogste snelheidsinstelling).

moet het koelmiddel worden geleegd in een speciaal recyclevat dat op de juiste wijze moet worden afgevoerd.

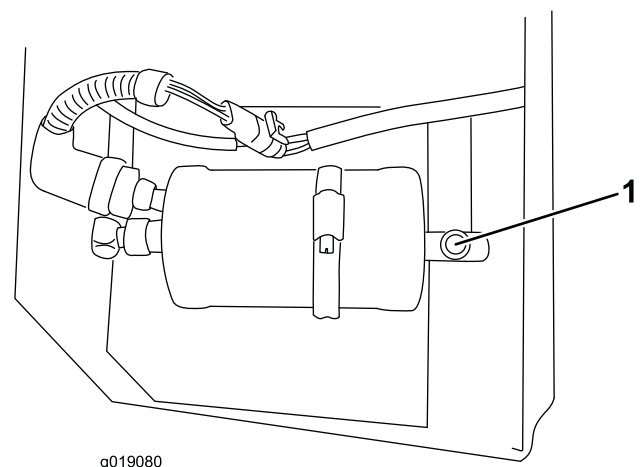
Gebruik altijd originele reserve-onderdelen van Toro bij het uitvoeren van reparaties of onderhoudswerkzaamheden aan het airconditioningsysteem.

Koelmiddelpil controleren

Onderhoudsinterval: Om de 50 bedrijfsuren

Controleer of het koelmiddel op het juiste bedrijfspeil staat. Naar mate het koelmiddelpil daalt, zijn er meer luchtbelletjes te zien via het kijkglasje. Als het koelmiddelpil te laag wordt, kan dit de efficiëntie van het airconditioningsysteem beïnvloeden. Als het koelmiddelpil extreem laag wordt, kan de lagedrukschakelaar het systeem uitschakelen.

1. Controleer het koelmiddelpil via het kijkglasje in het reservoir (Figuur 6).



Figuur 6

1. Kijkglas om koelmiddelpil te controleren

2. Laat het systeem na het vullen 5 minuten lopen om het systeem te ontlichten.

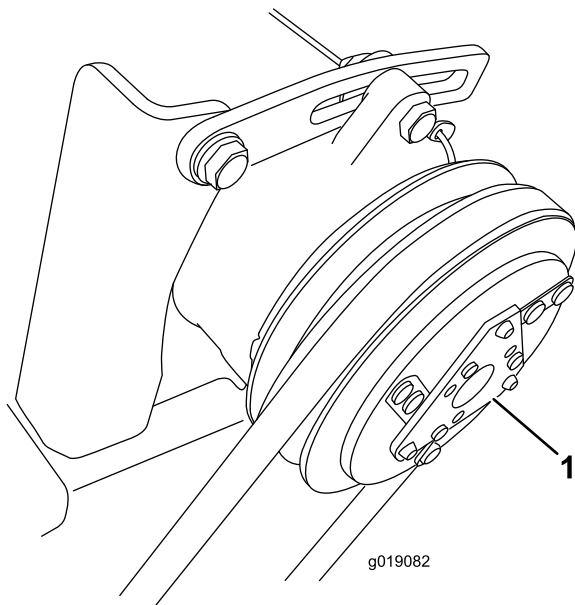
3. Controleer het peil hierna opnieuw en vul bij indien nodig.

Opmerking: Een enkele luchtbel is acceptabel.

De magnetische inschakeling van de compressor controleren

Onderhoudsinterval: Om de 250 bedrijfsuren

De magnetische inschakeling van de compressor functioneert correct als deze klikt als hij is ingeschakeld (Figuur 7).



Figuur 7

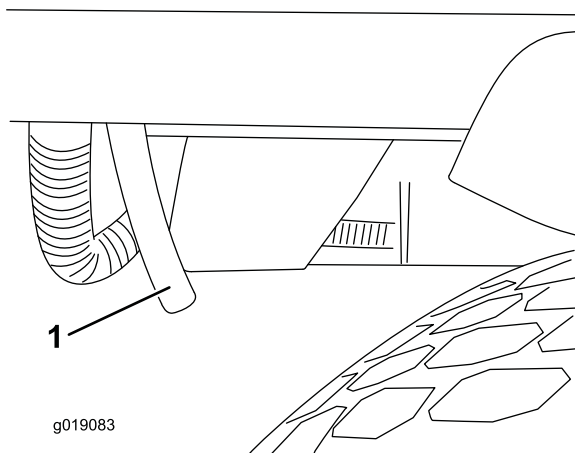
1. Magnetische inschakeling van de compressor

Aftapbuis controleren

Onderhoudsinterval: Om de 250 bedrijfsuren

De aftapbuis is het doorzichtige kunststof buisje dat met de condenser is verbonden. Het loopt van de condenser via de cabinestructuur naar de onderkant van de voorkant van de cabine (Figuur 8). Controleer de aftapbuis op verstoppingen en reinig deze indien nodig.

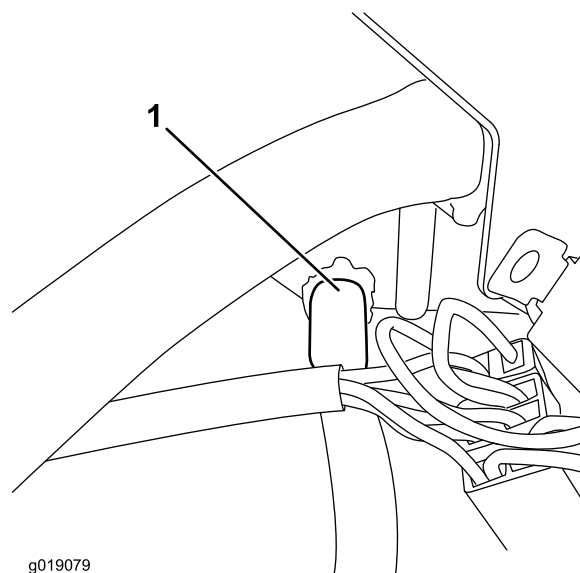
Om een verstopping te verhelpen, kunt u een flexibele pijpenrager gebruiken of de buis loskoppelen en schoonblazen met perslucht.



Figuur 8

1. Aftapbuis

Opmerking: Als u de verstopping niet kunt bereiken met een flexibele pijpenrager, kunt u het andere uiteinde van de buis loskoppelen en schoonblazen met perslucht (Figuur 9).



Figuur 9

1. Buis hier loskoppelen.

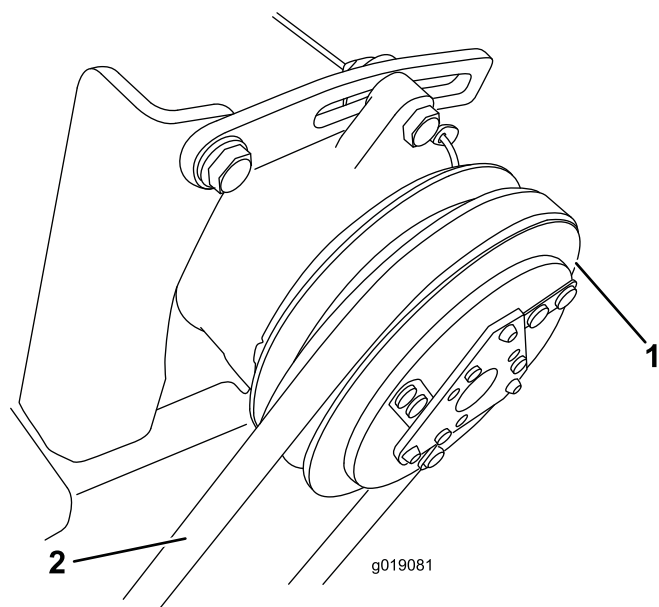
Ventilatorriem van de compressor controleren

Onderhoudsinterval: Om de 500 bedrijfsuren

1. Bij een correcte spanning heeft de riem een speling van 10 mm als u halverwege tussen de poelies op de riem drukt met een kracht van 40 N (4 kg).
2. Als de speling niet correct is (10 mm), moet u de bovenste en onderste montagebouten van de compressor losdraaien.

Stalling

Raadpleeg de *Gebruikershandleiding* van de tractie-eenheid voor informatie over de opslag van de machine.

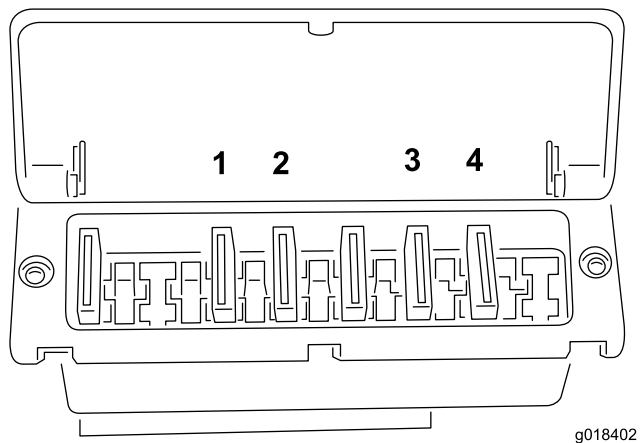


Figuur 10

1. Compressor
 2. Controleer hier de speling van de riem.
-
3. Verhoog of verminder de spanning van de compressorriem en draai de bouten vast.
 4. Controleer nogmaals de speling van de riem om er zeker van te zijn dat de spanning correct is.

De zekeringen vinden

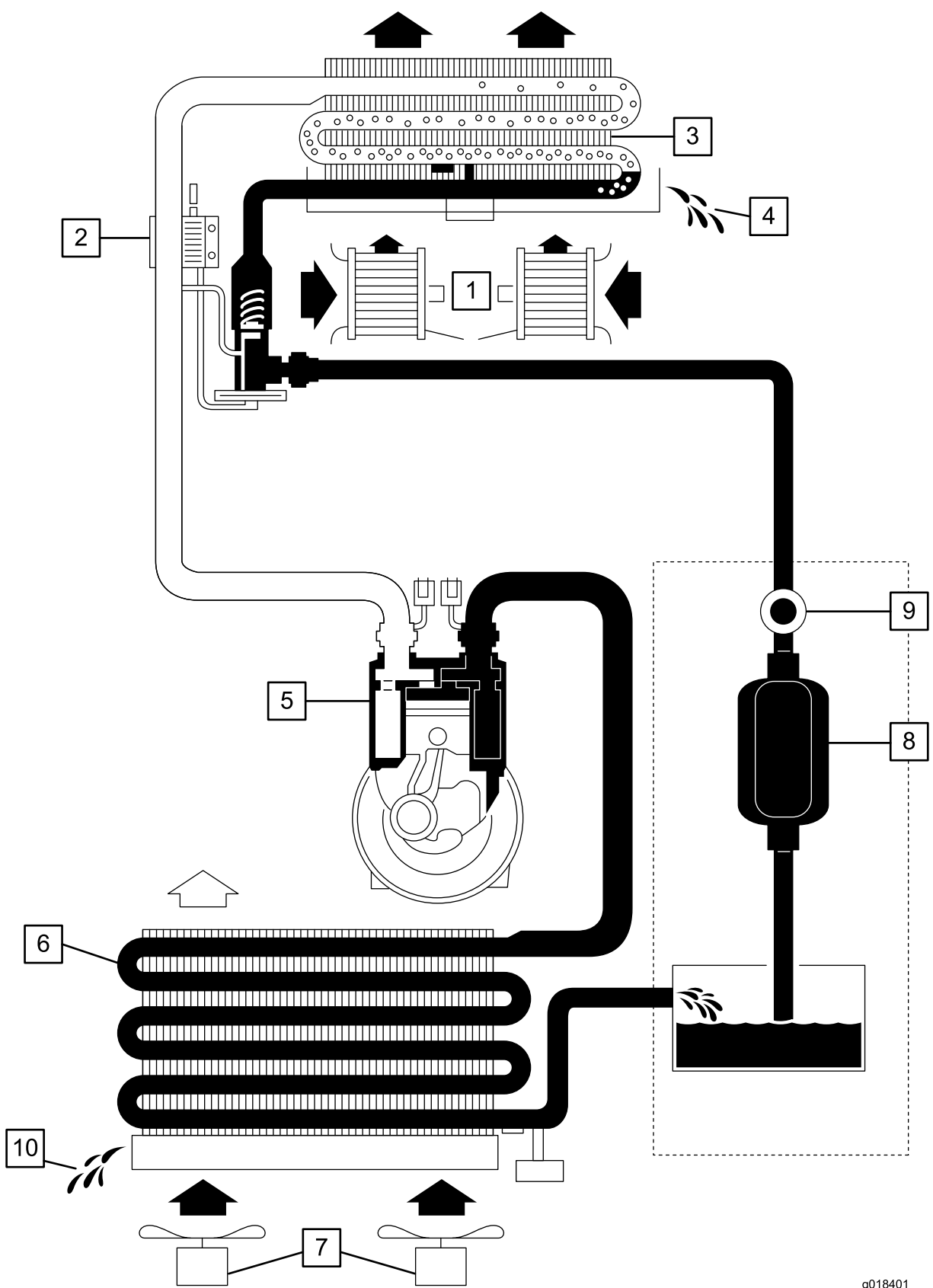
De zekeringhouder bevindt zich vóór de bestuurder in de bekleding van het dak van de cabine.



Figuur 11

- | | |
|---------|--------|
| 1. 25 A | 3. 5 A |
| 2. 15 A | 4. 5 A |
-

Schema's



g018401

1	Radiaalblazer
2	Expansieventiel
3	Verdamper (gecombineerd met warmtewisselaar voor verwarming)
4	Condenser – water
5	Compressor
6	Condenser
7	Axiaalventilator
8	Droger/filter
9	Kijkglasje
10	Aftapbuis

Functioneel schema van het airconditioningsysteem (Rev. -)



1	Verwarmingsventiel
2	Compressor met magnetische inschakeling
3	Dubbele axiale ventilator
4	Temperatuursensor
5	Elektronische regelaar
6	Radiaalblazer
7	Snelheidsschakelaar van blazer
8	Drukschakelaar
9	Hoofdzekering in motorcompartiment
10	Relais

Elektrisch schema van het airconditioningsysteem (Rev. -)

Inbouwverklaring

The Toro Company, 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, VS verklaart dat de volgende eenheid/eenheden voldoet/voldoen aan de vermelde richtlijnen als ze volgens de bijgeleverde instructies gemonteerd worden op bepaalde Toro-machines, zoals beschreven in de relevante conformiteitsverklaringen.

Modelnr.:	Serienr.:	Productbeschrijving	Factuuromschrijving	Algemene omschrijving	Richtlijn
02891	—	Airconditioningset	AIR CONDITIONING KIT - KS534 CAB	Airconditioningset	2006/42/EG 2004/108/EG

De relevante technische documentatie werd samengesteld in overeenstemming met Deel B van Bijlage VII van richtlijn 2006/42/EG.

Wij beloven op vraag van nationale overheden relevante informatie over deze gedeeltelijk afgewerkte machine over te dragen. Dit zal gebeuren via elektronische weg.

Deze machine mag pas in werking worden gesteld als ze geïntegreerd is in een goedgekeurd Toro-model zoals beschreven in het toegevoegde gelijkvormigheidsattest en in overeenstemming met alle instructies, waardoor men ervan kan uitgaan dat ze in overeenstemming is met alle relevante richtlijnen.

Gecertificeerd:



David Klis
Sr. Engineering Manager
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
March 18, 2015

Technisch contactpersoon EU:

Peter Tetteroo
Toro Europe NV
B-2260 Oevel-Westerloo
Belgium

Tel. 0032 14 562960
Fax 0032 14 581911



Count on it.