

# AC Systeem Onderhoud - Spoelen van het systeem



Het spoelen van een AC systeem is één van de belangrijkste handelingen bij het vervangen van een compressor of wanneer er vervuiling in het systeem aanwezig is. Een juiste spoeling wordt sterk aanbevolen door AC experts en compressor fabrikanten. Let op: Afhankelijk van de markt, benaming van de gereedschappen en de beschikbare service producten kunnen de aanbevelingen op deze poster afwijken. Om de meest passende oplossing voor de uw markt te vinden kunt u contact opnemen met de verdeler voor AC onderdelen en gereedschappen of neem contact op met de lokale Nissens vestiging via [www.nissens.com/contact](http://www.nissens.com/contact)



## Waarom

het systeem spoelen?

### REDEKEN



#### CORRECTE EERSTE REPARATIE

V voorkom terugkerende problemen en dure reparaties van het AC systeem en vooral de compressor. **Bespaar uw tijd en het geld van uw klanten.**



#### BIJ MONTAGE VAN EEN NIEUWE COMPRESSOR

Om verzekerd te zijn van een juiste smering wordt sterk aangeraden (en vereist door een aantal compressor fabrikanten) om het systeem te spoelen bij montage van een nieuwe compressor. **Montage van een nieuwe compressor in een vervuld systeem zal snel leiden tot uitval van de nieuwe compressor.**



#### JUISTE WERKING DOOR EEN SCHOON AC SYSTEEM

In het algemeen heeft een AC systeem de juiste en maximale werking bij een geheel schoon systeem.

Koudemiddel en smeermiddel werken met hoge temperaturen en drukken in zeer gevoelige onderdelen en vereisen daarom een geheel schoon systeem voor een juiste werking. Vervuiling in het systeem, het koudemiddel, die olie of een onjuist gebruik van toevoegingen kan verstoppingen veroorzaken in bijvoorbeeld de filter-droger, condensor buisjes, expansie ventiel of in de regelkleppen van de compressor. Hierdoor zal het systeem niet optimaal werken en zal langzaam, maar zeker schade ontstaan aan de kostbare onderdelen.

Wanneer het systeem is vervuld, verstopt of door onjuist gebruik van toevoegingen zoals UV lek-detectie of lekstop wordt sterk aangeraden om het systeem te spoelen.



#### JUISTE SMERING

Een juiste smering is van levensbelang voor een goed werkende compressor. Alle vitale onderdelen in de compressor werken zeer nauwkeurig met een dunne oliefilm om zo de hoge temperaturen te kunnen weerstaan.

De enige manier om zeker te zijn van de juiste hoeveelheid olie in het systeem is spoelen. Daarna kan het systeem opnieuw worden gevuld met de juiste soort en hoeveelheid olie.

Behalve de compressor hebben ook het expansie ventiel/orifice tube en pakkingen smering nodig.



#### Oorzaken van de meest voorkomende systeem vervuiling die een onmiddellijke spoeling vereisen



## Hoe

moet het systeem worden gespoeld?

### AANBEVOLEN METHODEN



#### SPOELMIDDEL

Dit proces wordt uitgevoerd met een speciaal ontwikkeld spoelmiddel. Dit gebeurt via een aparte spoelmachine die het spoelmiddel door het hele systeem draagt.

Ook kan worden gekozen voor een directe inbreng via een drukhouder/spuitbus. Deze methode heeft uitstekende reinigseigenschappen. Verwijderd alle soorten vervuiling, sludge en achtergebleven resten.



**LET OP!** Na het spoelen mogen er geen resten van het spoelmiddel in het systeem achterblijven. Het circuit moet dus goed gevacumeerd worden.



#### KOUEMIDDEL & AC MACHINE

Ook kan worden gespoeld met RI34A koudemiddel. De AC machine moet dan voorzien zijn van een spoelfunctie met speciale filters en een opvangbak voor de vervuiling.

**NB. Verwijderd losse deeltjes en oppervlakkige vervuiling. Niet effectief voor het verwijderen van hardnekkige vervuiling en sludge.**



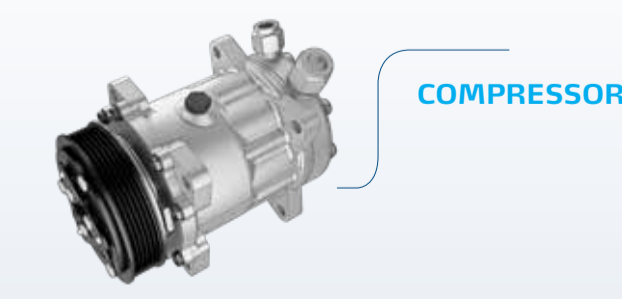
#### KOUEMIDDEL DIRECT UIT DE FLES

Het systeem wordt gespoeld met verwarmd koudemiddel RI34A. Een extra gasfles is nodig voor het opvangen van het koudemiddel als ook een adapter en slangenset voor de juiste aansluiting.

**Gebruik aanvullend een kijkglas om eventuele vervuiling te zien.**



**NIET SPOELN, DEMONTEER VOOR HET SPOELN**



COMPRESSOR

**NIET SPOELN, DEMONTEER EN BYPASS. MONTEER NIEUW NA HET SPOELN**



EXPANSIE VENTIEL

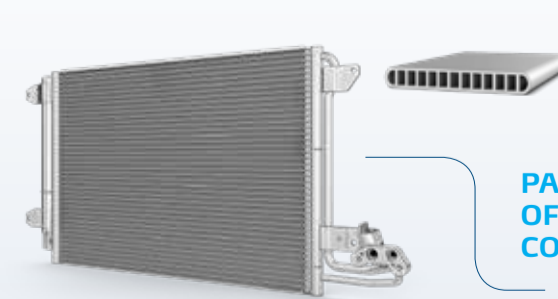
FILTER-DROGER OF ACCUMULATOR



**BEKIJK DE CONDITIE VOOR HET SPOELN**



**BEPAAL OF DE SPOELING HEET GEWERKT. ZO NIET; VERVANG DE ONDERDELEN**

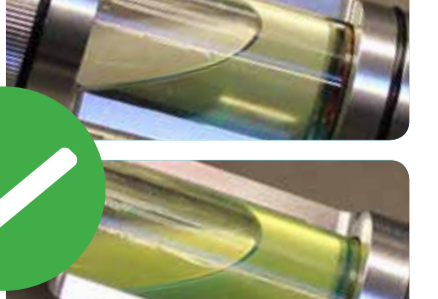


PARALLEL FLOW OF MICROTUBE CONDENSOR

PARALLEL FLOW VERDAMPER



**JUISTE CONDITIE** Heldere mix van koudemiddel en olie



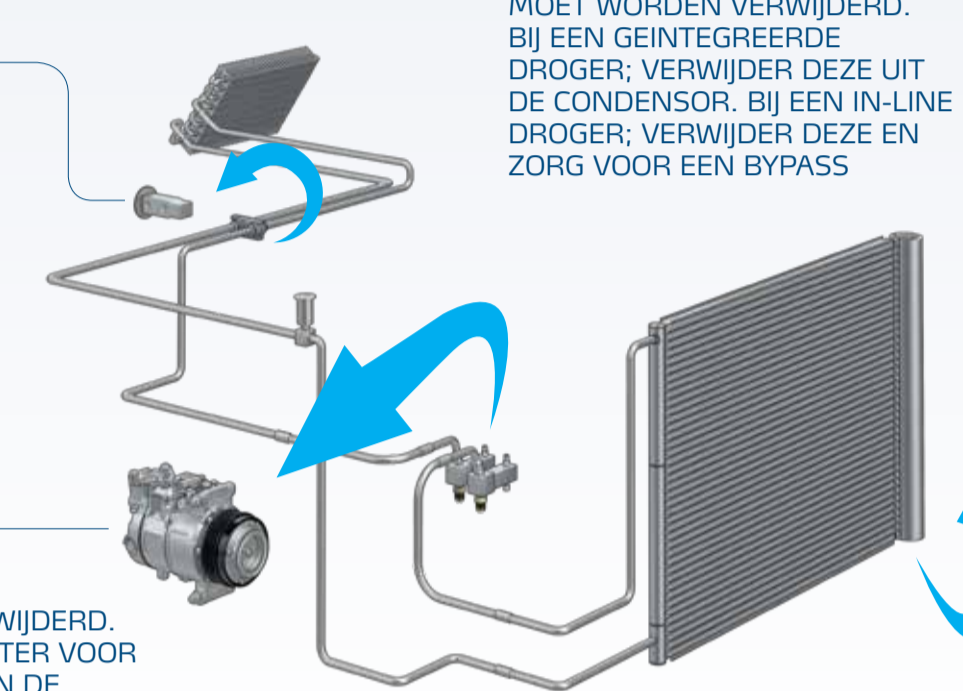
**JUISTE CONDITIE** Zichtbare, acceptabele mix van koudemiddel, olie en UV tracer

## STAP VOOR STAP SPOELPROCEDURE

VOOR R134A / R1234YF KOUEMIDDEL

### 1 VERWIJDER OF BYPASS DE ONDERDELEN DIE NIET GESPOELD WORDEN

**A** EXPANSIE VENTIEL MOET WORDEN VERWIJDERD EN VERVANGEN DOOR EEN SPECIALE ADAPTER



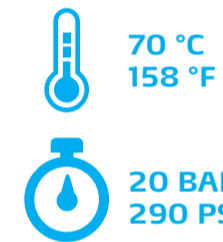
**C** FILTER-DROGER MOET WORDEN VERWIJDERD. BIJ EEN GEÏNTEGREERDE DROGER; VERWIJDER DEZE UIT DE CONDENSOR. BIJ EEN IN-LINE DROGER; VERWIJDER DEZE EN ZORG VOOR EEN BYPASS

**B** AC COMPRESSOR MOET WORDEN VERWIJDERD. MONTEER EEN ADAPTER VOOR HET AANSLUITEN VAN DE SPOELSLANGEN

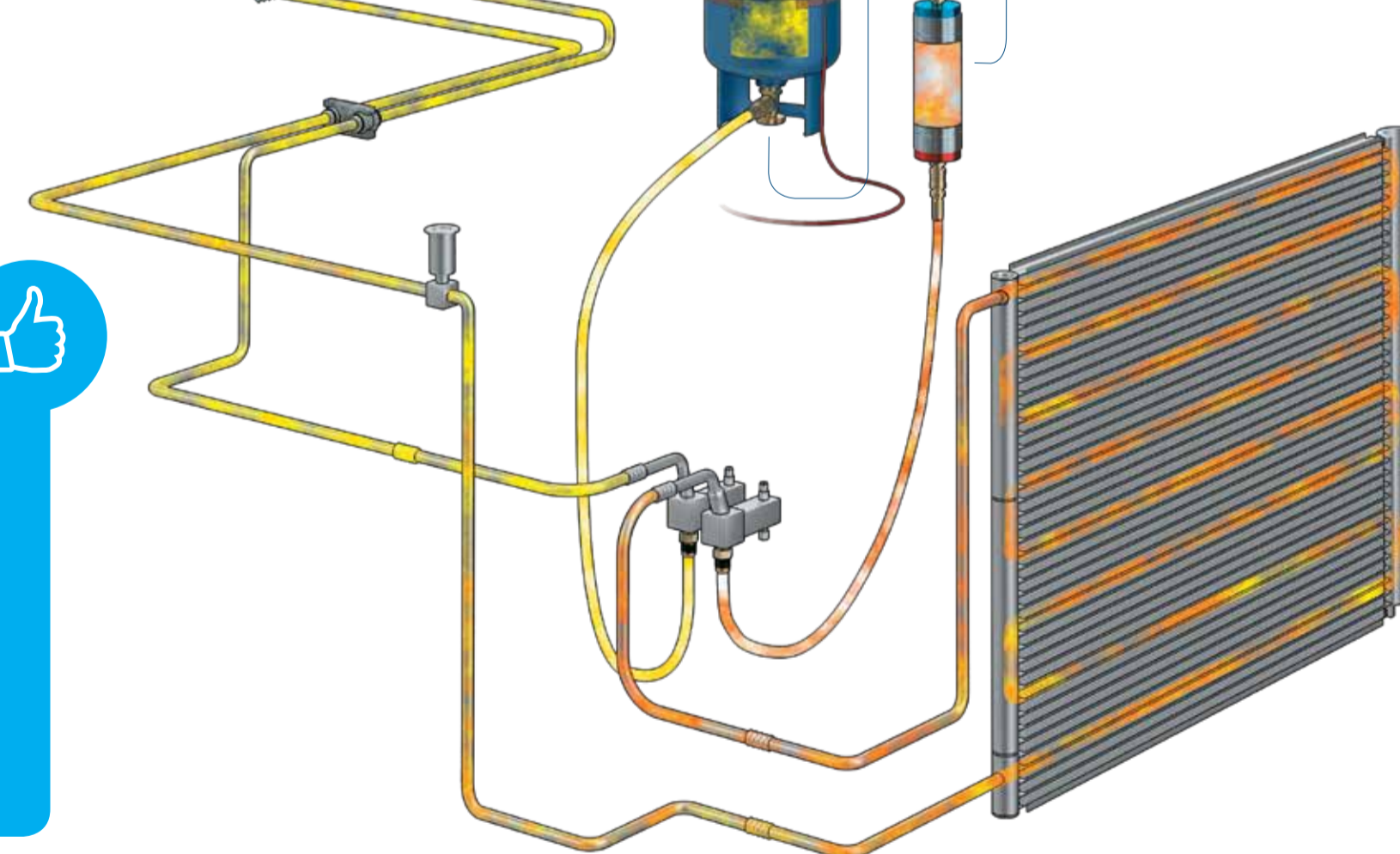
### 3 VERWARM HET KOUEMIDDEL EN BEGIN MET SPOELN. CONTROLEER HIERBIJ OP EVENTUELE VERVUILING

**A**

VERWARM DE RI34A FLES, TOT EEN TEMPERATUUR VAN ONGEVEER 70 °C/158 °F. WAT ZORGT VOOR EEN DRUK VAN HET KOUEMIDDEL VAN ONGEVEER 20 BAR/290 PSI



70 °C  
158 °F  
20 BAR  
290 PSI



**B**

OPEN NU DE FLES EN BEGIN MET SPOELN - BIJ HET BEREIKEN VAN DE VEREISTE DRUK ZAL HET SPOELN BEGINNEN.

SPOEL HET SYSTEEM TOT DE FLES LEEG IS. DIT DUURT ONGEVEER 3-5 MINUTEN.



3-5 MIN

**C**

GEbruik HET KIJGLAS OM TE CONTROLEREN OF DE VERVUILING UIT HET SYSTEEM IS VERDWEENEN



**D**

SLUIT NU DE OPVANG-FLES NADAT HET SPOELPROCES IS UITGEVOERD

HET VERVULDE KOUEMIDDEL KAN NU WORDEN GEREINIGD IN EEN AC MACHINE

**E**

VACUMEER OM AL HET ACHTERGEBLEVEN KOUEMIDDEL/VOCHT UIT HET SYSTEEM TE HALEN

**F**

HERHAAL HET PROCES WANNEER HET SYTEEM NIET VOLDOENDE IS GEREINIGD

## Wat

moet worden verwijderd door het spoelen?

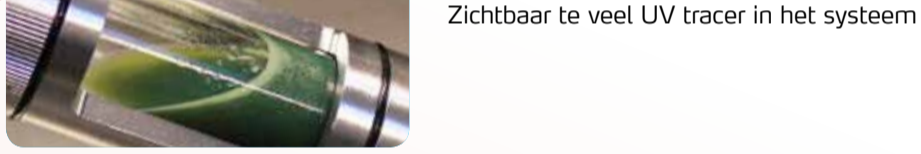
### MOGELIJKE VERVUILING

- VERKOOLDE OLIE-RESTEN** - ontstaan bij een extreme hoge temperatuur
- ELASTISCHE (RUBBER) VERVUILING** - ontstaan bij het gebruik van agressieve toevoegingen die de rubberen delen aantast
- VOCHT** - veroorzaakt door lekkages, onjuist vacuumeren en toevoegingen van slechte kwaliteit
- METALA SPLINTERS** - typisch bij compressor falen en het schuren van metalen delen
- AGRESSIEVE ZUREN** - ontstaan uit een chemische reactie van vocht en koudemiddel/olie of verkeerde mix van olie
- DIVERSE VERVUILING** - slib of andere vervuiling ontstaat door het gebruik van toevoegingen (lekstop, UV tracer) van slechte kwaliteit of door het gebruik van verkeerde olie of mixen van oliën



**ONJUISTE CONDITIE** Verschillende scenario's wijzen op een vervuld systeem (bij gebruik van het kijkglas) en geven aan dat een spoeling noodzakelijk is

**DONKER GROENE KLEUR** Zichtbaar te veel UV tracer in het systeem



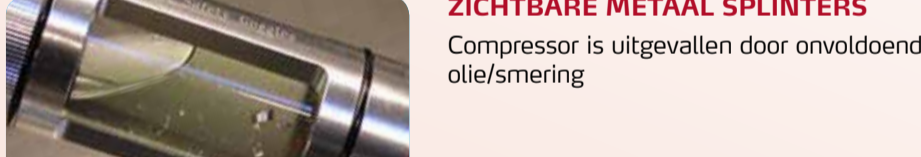
**RODE/ORANJE KLEUR** Zichtbaar te veel rood gekleurd lekdetectie middel in het systeem



**LICHT BRUINE KLEUR** Systeem/compressor werkt met een te hoge temperatuur/oververhitting



**DONKER BRUINE KLEUR** Systeem/compressor is extreem oververhit



**ZICHTBARE METALA SPLINTERS** Compressor is uitgevallen door onvoldoende olie/smering



**ZICHTBARE RUBBER/PLASTIC DEELTJES** Versleten pakkingen, agressieve toevoegingen tasten de pakkingen en leidingen aan, filter-droger werkt niet meer



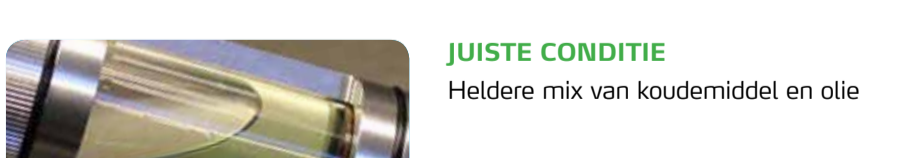
**ZICHTBARE BELLEN/PARELS** Vocht in het systeem, vervuiling veroorzaakt door kwalitatief slechte toevoegingen of onvoldoende gevacumeerd tijdens de laatste service



**GELIJK-ACHTIGE GEKRISTALISEERDE SUBSTANTIE** Slechte kwaliteit lekstop reageert met het koudemiddel/olie of UV tracer, niet of onvoldoende gevacumeerd voordat het lekstop middel werd toegevoegd



**MELK-ACHTIGE, TROEBELE SUBSTANTIE** Agressief achtergebleven spoelmiddel reageert met het aluminium en de Teflon coating op de onderdelen in de compressor. Onjuiste spoeling en onvoldoende gevacumeerd na het spoelen



**ONGELIJKE MIX VAN VLOESTOFFEN** Gebruik van universele/onjuiste oliën, ongelijke niet homogeen mix van verschillende oliën

