

# ***Gebruikershandleiding***

## ***RG5410-E***



**AMPROBE® Europe**

A United Dominion Company

Amprobe Test Measurement GmbH

Mittelstraße 3, 41236 Mönchengladbach

Telefon +49(0)2166/94991-0, Telefax +49(0)2166/612168

# **INHOUDSOVERZICHT**

<b>I) Veiligheidsmaatregelen</b>	
A) Veiligheid boven alles!	3
B) Procedure m.b.t. het afpompen van koudemiddelen	4
<b>II) Belangrijke algemene informatie</b>	<b>5</b>
<b>III) Gebruikers procedures</b>	
A) Het gebruik van de <b>RG5410</b>	6
B) Diverse toepassingen	7-9
C) Verwijderen niet-kondenseerbare gassen	10
<b>IV) Overzichten en schema's</b>	
A) Onderdelenlijst	11
B) Koeltechnisch leidingsschema	12
C) Elektrische schema's	13
<b>V) Belangrijk onderhoud</b>	<b>14</b>
<b>VI) Mogelijke storingen</b>	<b>15</b>

De informatie in dit gebruikershandboek kan worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

Dit handboek mag zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van PROMAX AMPROBE op geen enkele wijze of vorm verveelvoudigd worden.

## VEILIGHEID BOVEN ALLES

**OPMERKING: Indien u niet in het bezit bent van een terdege koeltechnische kennis m.b.t. het behandelen van koudemiddelen, dan dient u dit apparaat niet te bedienen.**

1. De technicus dient altijd een veiligheidsbril en handschoenen te dragen.
2. Zorg ervoor, dat de ruimte waarin u werkt altijd voldoende is geventileerd. Dit is belangrijk, wanneer het vermoeden aanwezig is, dat er een lekkage is.  
Koudemiddeldamp kan de gezondheid schade en is mogelijk levensbedreigend.
3. Denk altijd na bij wat u doet. Handelen vanuit gewoontes of routine veroorzaakt onvoorzichtigheid. Onvoorzichtigheid kan leiden tot ongelukken en levensgevaarlijke situaties.
4. Zorg, dat u met alle installatie-gegevens bekend bent, zo ook met gegevens m.b.t. koudemiddel en olie, waarmee u in aanraking kan komen. Indien niet voorhanden vraag deze op bij desbetreffende leverancier(s).
5. Gebruik bij het opsporen van lekkages de daarvoor geschikte apparatuur. Let op, olie kan onder druk en met zuurstof een explosief mengsel vormen.
6. Koeltechnische installaties zijn meestal elektrisch aangedreven en/of bestuurd. Schakel elke stroomvoorziening uit, waarmee u in aanraking zou kunnen komen.
7. Het opslaan van koudemiddel cilinders moet in een zo koud mogelijke en droge plaats geschieden.
8. Open altijd alle afsluiters op cilinders en installaties langzaam. Dit maakt het mogelijk weer snel in te grijpen indien er gevaar ontstaat. Wanneer er de overtuiging bestaat, dat er geen gevaar aanwezig is, open dan pas alle afsluiters volledig.
9. Zorg ervoor, dat verschillende koudemiddelen niet door elkaar raken. Elk koudemiddel heeft zijn eigen cilinders. Dit geldt ook voor filters e.d..
10. Wanneer vocht in een installatie komt, kan dit oorzaak worden van schade aan de installatie. Houdt alles wat verbinding heeft met de installatie schoon en droog.
11. Wanneer u een verlengsnoer moet toepassen voor de stroomvoorziening (230v/50 HZ/1ph./4A) overtuig uzelf, dat het verlengsnoer geschikt is voor deze unit en hou het verlengsnoer zo kort mogelijk ter voorkoming van een eventuele brand. Deze unit mag gebruikt worden in ruimten waar minstens 4 keer per uur de totale inhoud mechanisch geventileerd wordt. Is dit niet het geval, dan dient de unit 45 cm. boven de vloer geplaatst te worden. Gebruik de unit nooit in de buurt van explosieve- en brandbare gassen.

# Procedure m.b.t. het afpompen van koudemiddelen

Veiligheid komt altijd eerst. Overtuig uzelf ervan, dat u met alle veiligheidsinstructies voor het behandelen van koudemiddelen bekend bent. Gebruik de unit nooit in een explosieve omgeving. Draag een veiligheidsbril en werkhandschoenen. De omgeving dient geventileerd te zijn. De unit mag alleen bediend worden door gekwalificeerd personeel.

## \*\*\* KOUEMIDDELCILINDERS VOORZICHTIG BEHANDELEN \*\*\*

OPGELET: Het gebruik van eenmalige koudemiddelcilinders voor het afpompen van koudemiddel is niet toegestaan. Alleen daarvoor geschikte en gekeurde cilinders volgens de normen in Nederland, België en Luxemburg mogen gebruikt worden.

OPMERKING: Retour cilinders zijn ontworpen voor diverse toelaatbare drukken. De maximale toelaatbare werkdruk van een cilinder mag nooit overschreden worden.

**\*\*\* OPGELET: KOUEMIDDELCILINDERS \*\*\***  
*Alleen toegelaten en geteste, volgens de geldende normen Koudemiddelcilinders met een toelaatbare bedrijfsdruk van **minimaal 41 bar** mogen gebruikt worden.*

De veiligheidsvoorschriften schrijven voor, **dat een cilinder nooit verder gevuld mag worden dan 80% van het volume van de cilinder met vloeistof.**

## HET TRANSPORT VAN OVERVULDE CILINDERS IS NIET TOEGESTAAN.

Koudemiddel expandeert, wanneer de temperatuur van de cilinder stijgt en de cilinder kan dan ontploffen.

Cilindertemp.

Begin cilinder  
Met 80% vulling  
Van volume

Volume vloeistof in %

Begin cilinder  
Met 90% vulling  
Van volume

Volume vloeistof in %

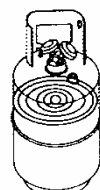
16°C

21°C

38°

54°C

66°C



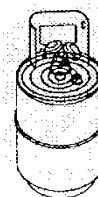
80%

81%

83%

90%

94%



90%

92%

96%

100%

## BELANGRIJKE ALGEMENE INFORMATIE

**VOORDAT U DE ROGER 5410 GAAT TOEPASSEN LEES ONDERSTAANDE INFORMATIE AANDACHTIG DOOR.**

1. Verplaats zoveel mogelijk koudemiddel tussen de afsluiters en sluit deze, zodat wanneer er lekkage ontstaat tijdens werkzaamheden, dit koudemiddel niet kan ontsnappen.
2. Plaats altijd blinddoppen op de aansluitingen van de koudemiddel cilinder. Dit is om te voorkomen, dat d.m.v. lekkende afsluiters op de cilinder koudemiddel weg lekt.
3. Wanneer de unit wordt gebruikt, zorg dan, dat de unit zoveel mogelijk horizontaal staat.
4. **De ROGER 5410 is met een interne hogedruk pressostaat uitgevoerd en schakelt de unit uit bij een druk van 38,5 bar. Deze pressostaat kan een eventuele overvulling van een cilinder niet verhinderen. Wanneer uw systeem uitgeschakeld wordt door de hogedruk pressostaat en nog is verbonden met de cilinder, kan die cilinder overvuld worden/zijn. Een gevaarlijke situatie is nu ontstaan, neem direkt actie om de druk te verlagen en overvulling te voorkomen.**

Neem de volgende maatregelen:

- . eventuele hoge druk in retourcilinder afbouwen.
- . de afsluiters van de installatie en de unit sluiten.
- . de Roger 5410 van alle slangen vrij maken.
- . door middel van een slang aan de hogedrukzijde de druk in de unit verlagen in een andere cilinder of de installatie (wanneer mogelijk).
- . de hogedruk-pressostaat moet met de hand gereset worden.
- . aan de voorzijde van de unit bevindt zich, rechts onder in een opening. Door deze opening moet de pressostaat d.m.v. een grote schroevendraaier gereset worden. De resetknop bevindt zich aan de onderzijde van de pressostaat.

. **LET OP!** De pressostaat kan pas weer ingeschakeld worden bij ca. 27,5 bar.

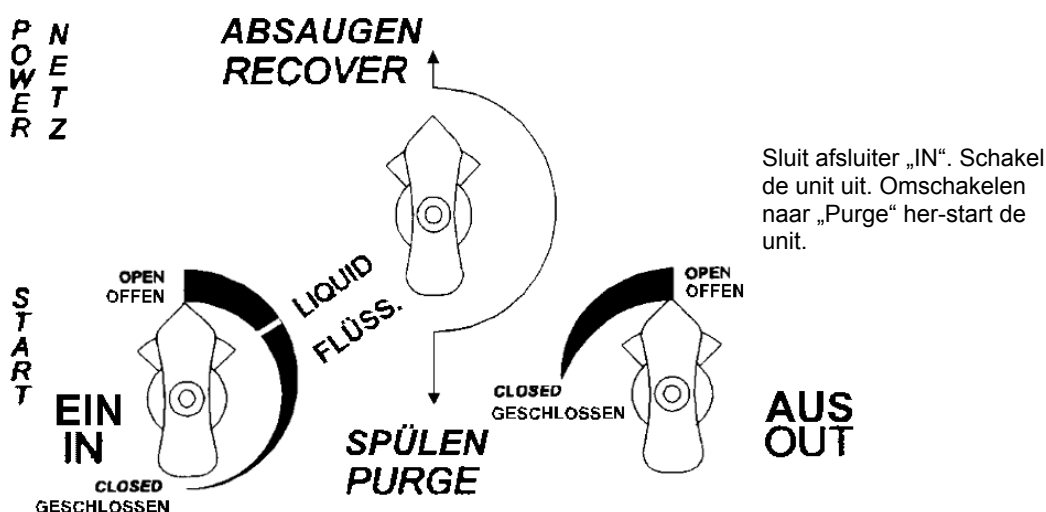
5. **WAARSCHUWING! Overvul de cilinder nooit, overvulling kan leiden tot ontploffingsgevaar.**
6. Cilinders en filters zijn ontworpen voor 1 soort koudemiddel. Wanneer een cilinder is gebruikt voor een ander koudemiddel, leeg dan de cilinder volledig, vacumeer hem en breek vacuüm met droge stikstof en vacumeer opnieuw.
7. Wanneer u een burn-out systeem afpompt, is een speciale behandeling noodzakelijk. Plaats een burn-out filter in combinatie met een filterdroger aan de intrede van de unit. Wanneer de installatie leeg is, spoel de ROGER 5410 met een kleine hoeveelheid schone koelolie. Spoel met een kleine hoeveelheid schoon koudemiddel om ongewenste vervuiling te verwijderen.
8. Maak de unit vrij van koudemiddel (zie ledigen unit). Koudemiddel kan in de kondensor in vloeistofvorm achterblijven. Dit kan leiden tot schade aan de unit.

# GEBRUIK RG5410

Sluit de RG 5410 aan op de voeding. Schakel de hoofdschakelaar "POWER" in op "ON". De condensorventilator draait nu. Start de compressor door de schakelaar "START" in te drukken. (In sommige gevallen is nodig dit meerdere malen te doen, om de compressor te starten.) Voor uitgebreide informatie zie sticker aan buitenzijde van de unit.

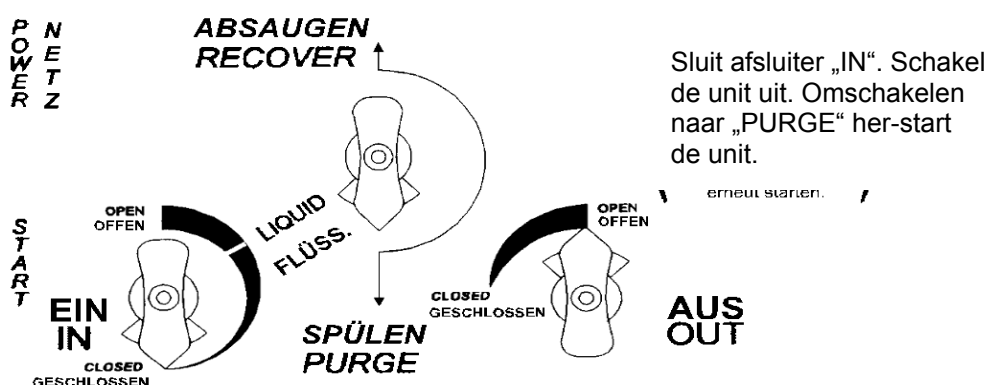
## GEBRUIKSMOGELIJKHEDEN

### NORMAAL AFPOMPEN



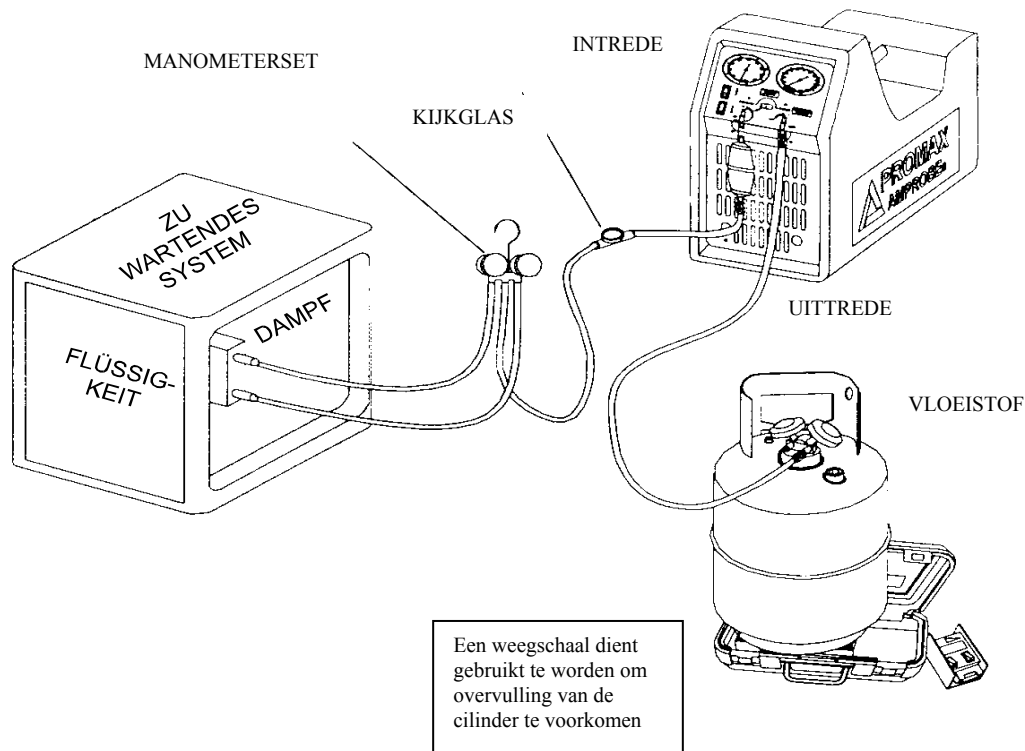
OPMERKING: Om over te schakelen van afpompen naar het ledigen van de unit, sluit afsluiter "IN", schakel de unit uit, schakel de middelste afsluiter om naar positie "PURGE".

### LEDIGEN VAN DE UNIT

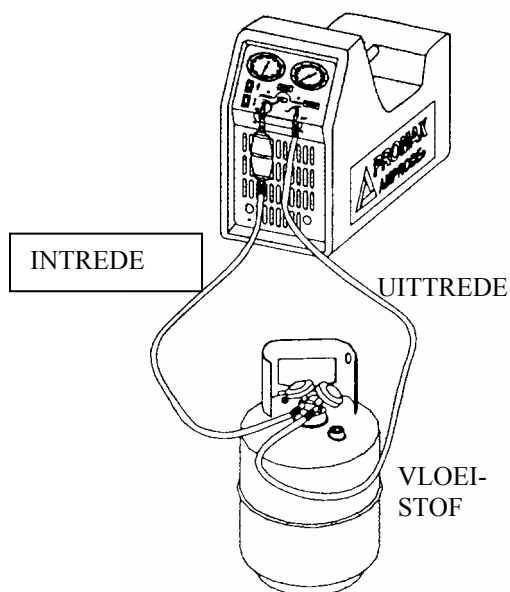


## SCHEMA VOOR HET AFPOMPEN VAN KOUEMIDDEL

Dit is de snelste methode voor het afpompen van gasvormig koudemiddel.



## SCHEMA VOOR HET VOOR- EN NAKOELEN VAN DE CILINDER.



Om te beginnen moet de cilinder een kleine Hoeveelheid vloeistof bevatten.

Regel de uittrede afsluiter "OUT" zodanig Dat er een persdruck ontstaat ca. 7 Bar Hoger, dan de intrede druk. De uittrededruk Mag nooit hoger zijn da 31,5 Bar.

Schakel de unit in totdat de cilinder genoeg Is afgekoeld, danwel in druk verlaagd.

## AANVULLENDE INFORMATIE VOOR HET AFPOMPEN VAN KOUDEMIDDEL

Om het diepste vacuüm te bereiken, gebruik de cilinder koelprocedure. Voor het verlagen van de druk in de cilinder. Herhaal deze procedure wanneer noodzakelijk. Wanneer er in de cilinder geen vloeistof aanwezig is functioneert de cilinder koelprocedure niet. Gebruik in dit

geval een lege cilinder, volledig gevacumeerd, om een zo laag mogelijk eind-vacuüm te bereiken.

Gebruik slangen met een zo groot mogelijke doorlaat en zo kort mogelijke lengte. Verwijder zoveel mogelijk alle schraderventielen.

Wanneer de druk in de retourcilinder hoger wordt dan 31,5 Bar, gebruik dan de cilinderkoelprocedure om deze druk te verlagen.

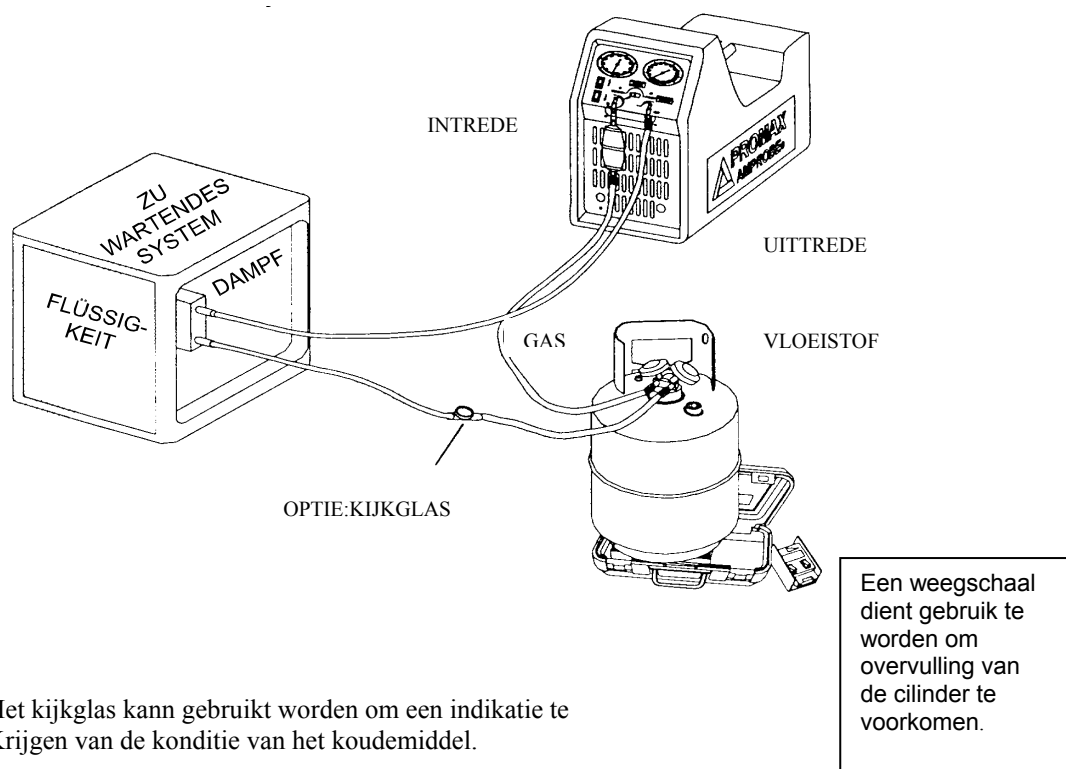
Wanneer grote hoeveelheden vloeistof verwijderd moeten worden, gebruik dan de push/pull methode (zie schema hieronder).

**WAARSCHUWING:** wanneer de push/pull methode toegepast wordt, gebruik dan altijd een weegschaal om overvulling te voorkomen. Wanneer eenmaal de push/pull methode is gestart kan de cilinder eenvoudig overvuld worden, ook wanneer de cilinder is uitgevoerd met een beveiligingscensur. Bij de push/pull methode is er na afschakelen altijd een najlend effect door het gecreëerde drukverschil in de installatie.

**Let op:** de afsluiters op de cilinder moeten handmatig gesloten worden bij een volle cilinder.

### SCHEMA PUSH/PULL METHODE

De push/pull methode functioneert alleen bij grote installaties waar vloeistof toegankelijk is. Gebruik deze methode niet bij installaties met een inhoud kleiner dan ca. 7 kg. Deze methode zou dan niet kunnen functioneren.

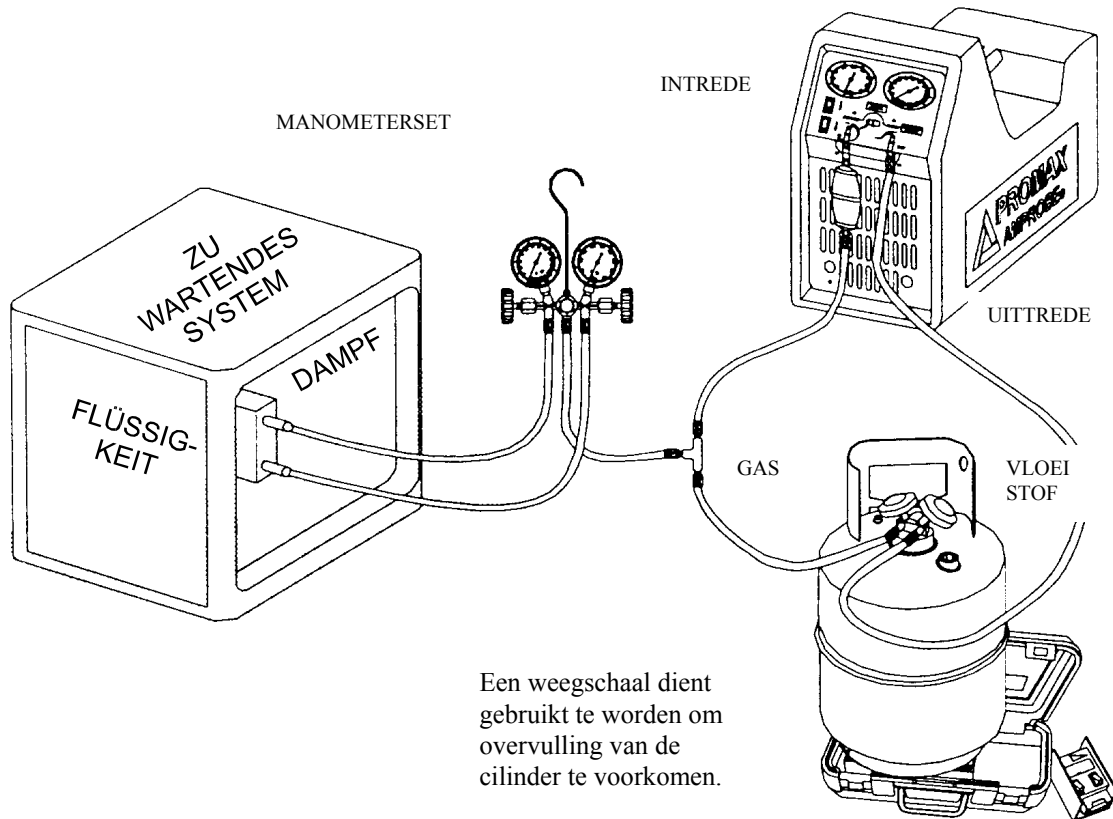


## SCHEMA VOOR HET AFPOMEN VAN KOUDEMIDDEL MET DE MOGELIJKHEID VOOR



# HET KOELEN VAN DE CILINDER TIJDENS HET AFPOMPEN.

OPBOUW VOOR AFPOMPEN MET MOGELIJKHEID VOOR TUSSENTIJDEN KOELEN  
VAN CILINDER.



## NORMAAL AFPOMPEN VAN KOUEMIDDEL:

Cilinder-afsluiter gaszijdig is afgesloten.

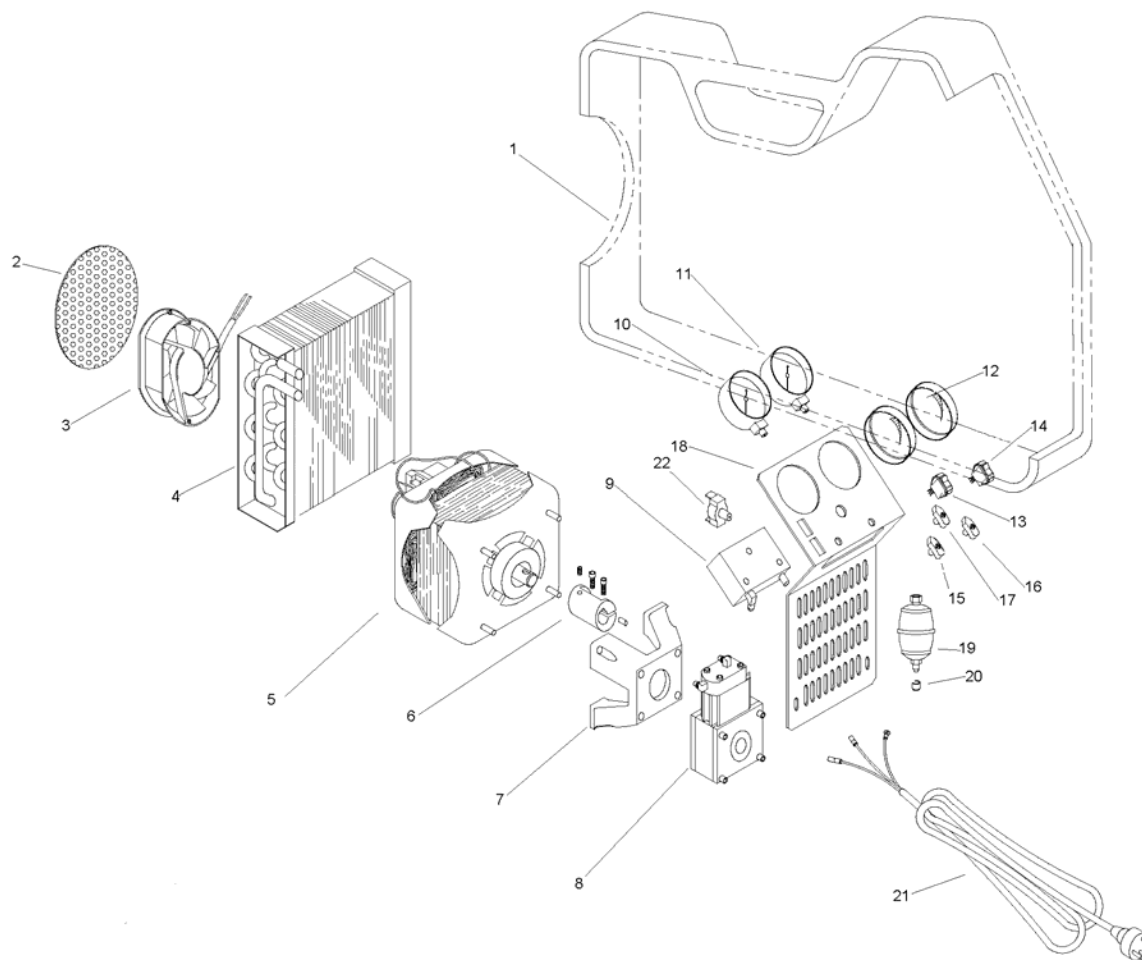
## VOOR- OF TUSSENTIJDEN KOELEN VAN CILINDER:

Cilinder-afsluiter gaszijdig is geopend en afsluiters manometerset zijn gesloten.

# **AFPOMPEN MET DE ROGER 5410 VERWIJDEREN VAN NIET KONDENSEERBARE GASSEN UIT CILINDER**

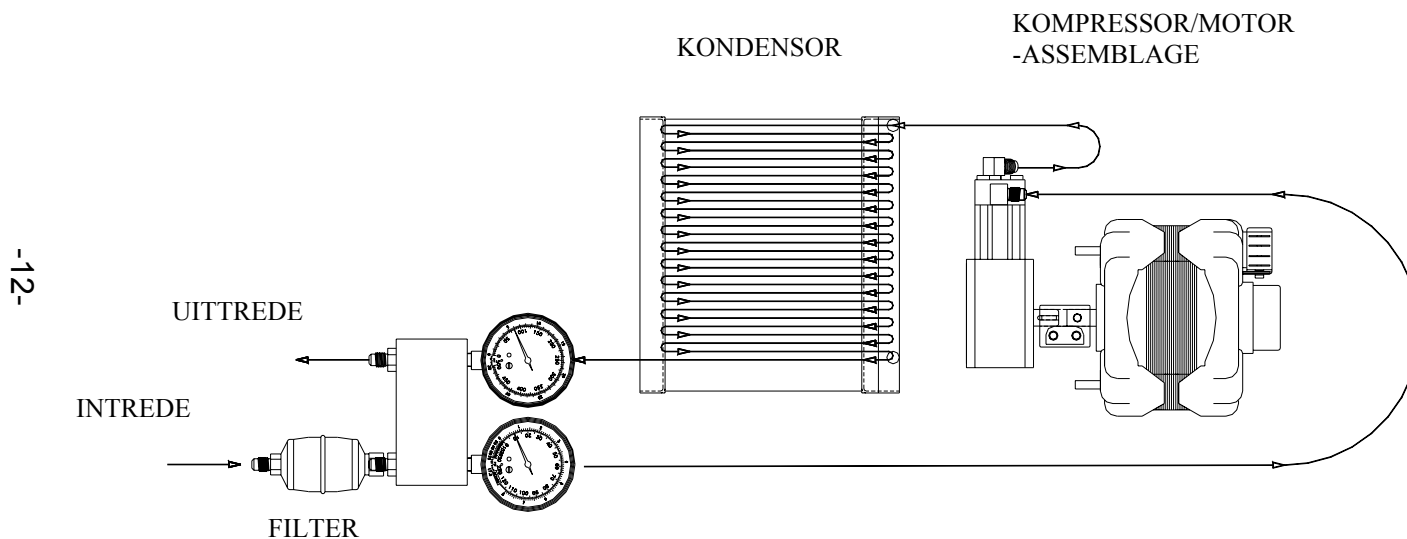
1. Laat de retourcilinder 24 uur lang staan. Hierdoor kunnen de niet kondenseerbare gassen naar boven stijgen.
2. Sluit een manometerset aan op de cilinder en stel de druk vast in de cilinder.
3. Meet de omgevingstemperatuur en in geval van twijfel ook de temperatuur van de cilinder.
4. Vergelijk de temperatuur met de druk van des betreffende koudemiddel. Gebruik hiervoor de bijbehorende temperatuur- en druktabelen.
5. Wanneer na vergelijking de temperatuur hoger is dan uit de vergelijking blijkt, open dan langzaam de afsluiter gaszijdig op de cilinder. Doe dit langzaam zodat er geen turbulentie ontstaat in de cilinder. Kijk naar de drukval in de cilinder op de betreffende manometer. Laat de druk niet verder dalen dan de gewenste druk verhoogd met ca. 0,3 Bar. Sluit de afsluiter op de cilinder. De verhoging met 0,3 Bar is om te voorkomen, dat opnieuw lucht in de cilinder kan komen.
6. Laat de cilinder opnieuw 10 minuten tot rust komen en controleer druk en temperatuur opnieuw.
7. Herhaal bovengenoemd opnieuw, wanneer noodzakelijk.

# ONDERDELEN RG5410



Pos.	Omschrijving	Part nr.:
1	Kunstofbehuizing	MC5000
2	Luchtrooster	SH5022
3	Ventilator	EL1818
4	Kondensor	CD1201
5	Motor	EL1822
6	Koppeling	CP1315
7	Afstandstuk	CP1001
8	Kompressor	CP1320
9	Manifold	MA1090
10	Intredemanometer	GA1030
11	Uittredemanometer	GA1080
12	Manometerglas	GA1000
13	Hoofdschakelaar	EL1310
14	Startschakelaar	EL1309
15	Intredekraan	HA1091
16	Uittredekraan	HA1092
17	Purgekraan	HA1090
18	Front Panel	SH5025
19	Filter	FL1201
20	Eindkap	NB6501
21	Kabel	WR2003
22	Pressostaat	EL2805

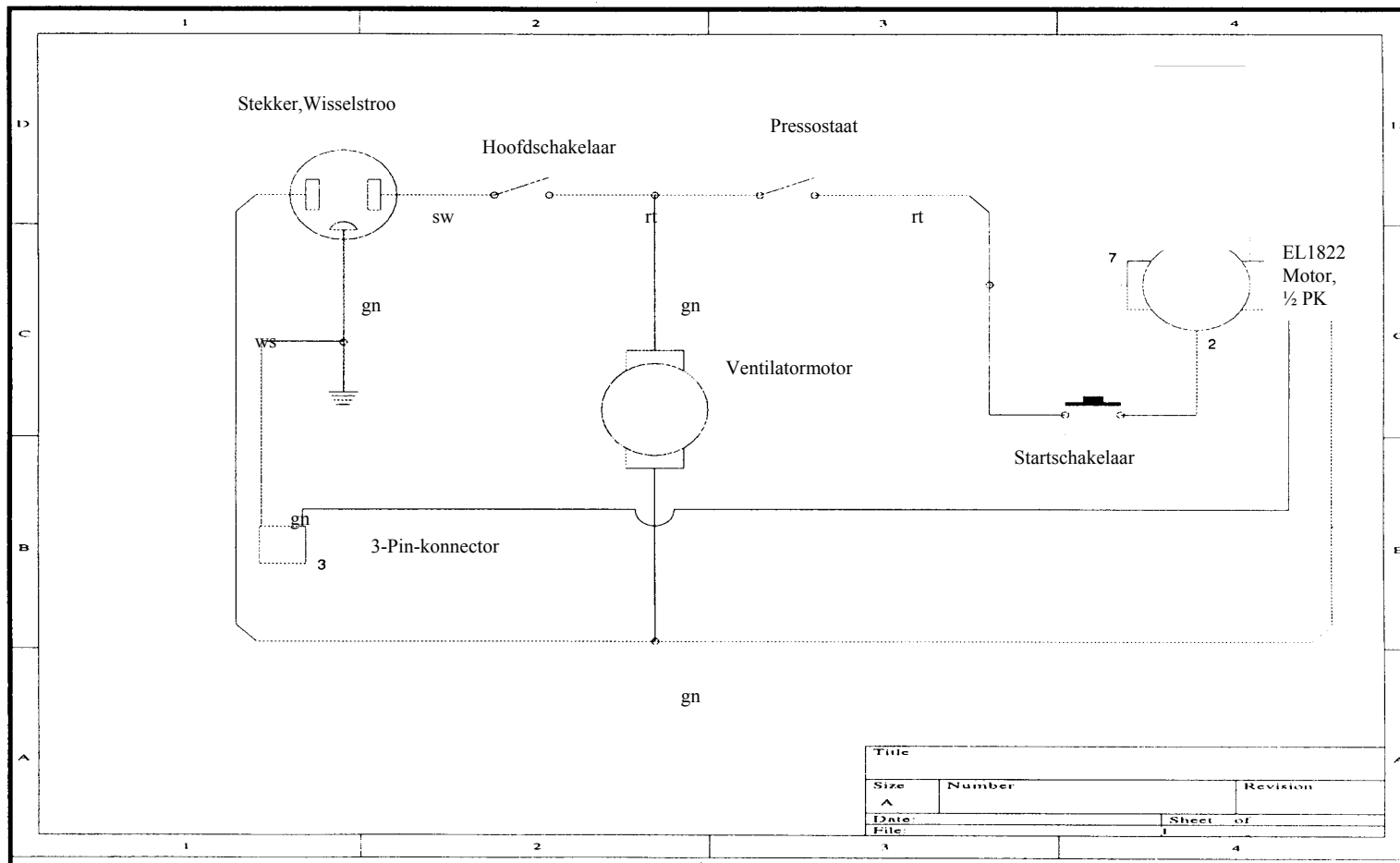
# KOELTECHNISCH LEIDINGSCHEMA



**OPMERKING:** Een filter moet altijd gebruikt worden aan de intrede. Wanneer dit niet het geval is vervalt de aanspraak op garantie. Door toepassing van een filterdroger wordt het risico van beschadigen aan de RG 5410 door binnendringend vuil verminderd.

Speciale aandacht met filters moet gegeven worden wanneer een installatie met “burn-out” afgepompt wordt. Raadzaam is het aan de intrede twee filterdrogers toe te passen van grootte 162, die uitsluitend voor dit afpompproces gebruikt worden.

# ELEKTRISCH SCHEMA RG 5410



- 13

Title		
Size	Number	Revision
A		
Date:	Sheet of	
File:	1	4

## **BELANGRIJK ONDERHOUD VAN DE RG 5410**

Een filter moet altijd aan de intrede gebruikt worden en afhankelijk van het gebruik van de unit regelmatig vervangen worden. Indien dit niet gebeurt vervalt de aanspraak op garantie. Het gebruik van de filter is om te voorkomen, dat vaste deeltjes in de unit terecht komen.

Speciale aandacht m.b.t. het gebruik van filter is noodzakelijk wanneer de unit een installatie moet afpompen, waar een “burn-out” heeft plaatsgevonden. Advies in dit geval om twee filterdrogers in serie te gebruiken. Verstandig is het om bij elk nieuw afpomproces een nieuw filterdroger toe te passen. Indien het afgepompte koudemiddel geschikt is om opnieuw gebruikt te worden is het raadzaam een filterdroger te gebruiken specifiek voor dit koudemiddel.

Gebruik de unit niet in de buurt van open vaten met brandbare vloeistoffen of in een omgeving met explosieve gassen.

Vermijd het gebruik van verlengsnoeren. Wanneer noodzakelijk gebruik een verlengsnoer met een minimum van 12 AWG en niet langer dan 3 mtr.. Het niet gebruiken van een verlengsnoer reduceert het risico van brand

Ledig de unit na een afpomproces altijd. Achtergebleven koudemiddel in de unit kan componenten in de unit beschadigen.

Wanneer de unit voor langere periode niet gebruikt wordt, is het aan te bevelen de unit geheel koudemiddel vrij te maken, te vacumeren en stikstof onder een kleine overdruk in de unit te brengen. Hierna de unit volledig af sluiten, inclusief eindkappen.

Wanneer u enige vorm van werkzaamheden aan de ROGER 5410 verricht, overtuigt u, dat de unit niet is aangesloten op een spanningsbron.

## MOGELIJKE STORINGEN

VEILIGHEID BOVEN ALLES  
LEES EN BEGRIJP ALLE VEILIGHEIDSINFORMATIE IN DIT  
GEBRUIKERSHANDBOEK VOORDAT U DE UNIT GEBRUIKT.

