

A'GRAMKOW A/S

Augustenborg Landevej 19
DK-6400 Sønderborg
Denmark

A/S Reg. No. 17 12 31

Telephone: 45 74 12 36 36

Telefax: 45 74 43 36 46

Telex: 5 23 18

Bank: Den Danske Bank, No. 32 27

BEDIENUNGSANLEITUNG

RHS 700

Entsorgungs-, Rückgewinnungs-, Evakuierungs- und Füllanlage

RHS 700

Inhaltsverzeichnis RHS 700

1. Anwendung
2. Sicherheitsmassnahmen
3. Bauteilenbeschreibung
4. Vor der Inbetriebnahme
5. Test
6. Entsorgung/Rückgewinnung
7. Evakuierung
8. Füllung
9. Wartung
10. Fehlersuche
11. Wartungssatz
12. Zubehör/Ersatzteile
13. Technische Daten
14. Erklärung zu den Positionsnummern
15. Anhang

Anwendung

Ihre neue RHS 700 stellt das Neueste auf dem Gebiet der Serviceausrüstung für Klimaanlage dar. Die Anlage ist für sowohl das Kältemittel R12 auch für R134a konstruiert. Sie kann und darf nur für eines der beiden Kältemittel verwendet werden.

RHS 700 ist eine Test-, Entsorgungs-/Recycling-(Entleeren/Reinigen), Evakuierungs-, Öl- und Kältemittelfüllanlage und kann dadurch sämtliche Prozesse beim Service an Klimaanlage in der Automobilindustrie ausführen.

Der Recyclingprozess ist so konstruiert und hergestellt, dass die Anlage den SAE-Standarden J1989 und J2099 für rückgewonnenes Kältemittel für Klimaanlage erfüllt.

Die Bedienung zur Ausführung der Prozesse - vom Test bis zur Füllung - erfolgt durch Betätigen von den 4 verschiedenen Prozessschaltern und 2 Absperrventilen. Damit ist die Gefahr der falschen Bedienung auf ein Minimum herabgesetzt.

Die verschiedenen Prozessabläufe werden ständig überwacht, um den automatischen Prozess zu sichern. Ausserdem sind Sicherheitsvorkehrungen eingebaut, die Fehler in den Prozessen, wie z.B. zu hohe Drücke oder Überfüllung des Füllzylinders, stoppen und anzeigen.

Während des Recyclingsprozesses wird eine kleinere Menge des Öls aus der Klimaanlage mitgerissen. Diese Menge kann nach Beendigung des Entsorgungsprozesses in einen Messbecher abgezapft werden. Eine entsprechende Menge neues Öl muss in die Klimaanlage eingefüllt werden. Bitte die Herstelleranweisungen befolgen und nur den spezifizierten Öltyp verwenden.

Die Filtertrockner haben eine sehr hohe Kapazität (200 kg) und sind leicht beim Service auszuwechseln.

Das Abblasen nicht-kondensierbarer Gase erfolgt automatisch mittels eines Systems, das gleichzeitig ein minimales Abblasen von Kältemittel in die Atmosphäre mit sich führt.

Vor der Inbetriebnahme von RHS 700 ist die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen, um einen richtigen Prozessablauf sicherzustellen.

Wir behalten uns das Recht auf Änderungen von Konstruktion und Design vor, und übernehmen keine Verantwortung für Druckfehler.

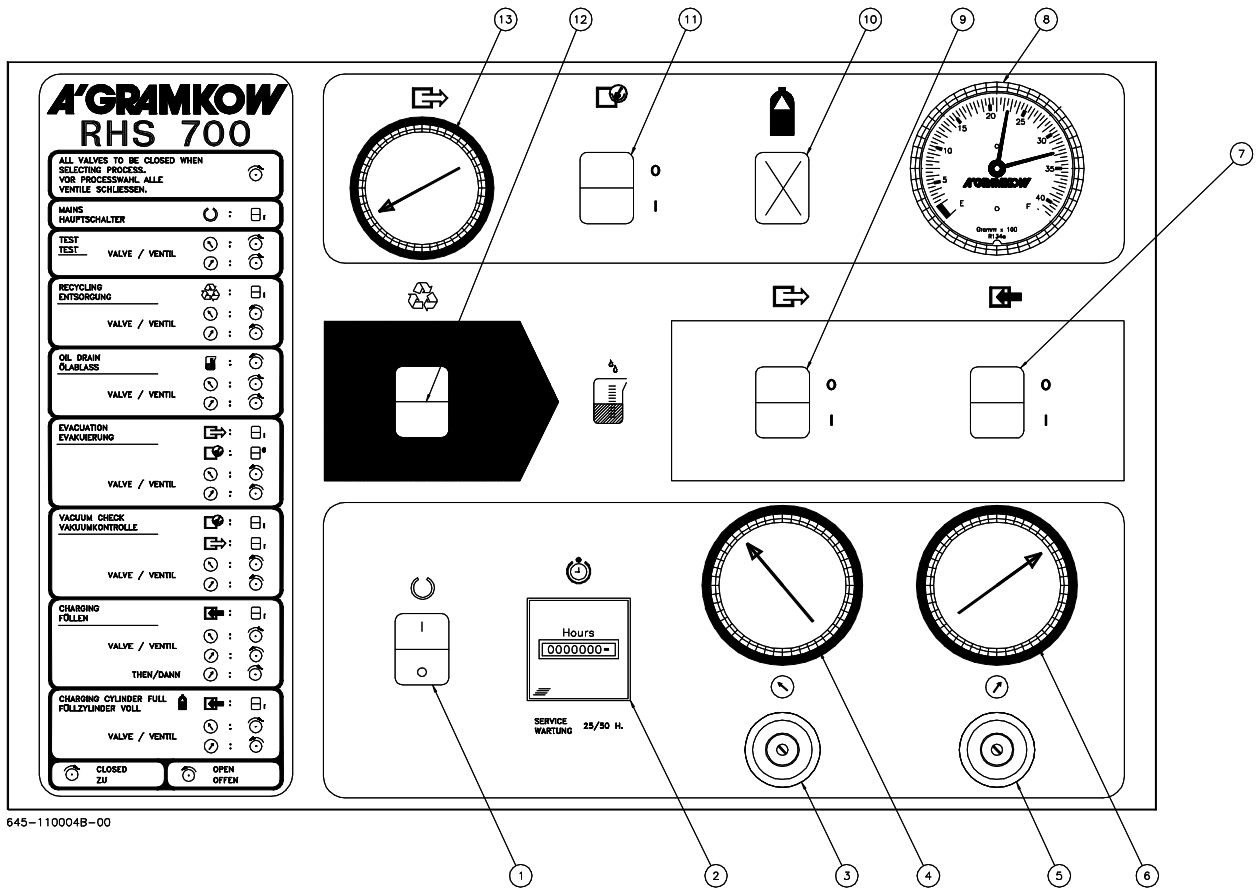
Die RHS 700 Anlage entspricht den europäischen Standards gemäss "Sicherheit und Gesundheit" und ist GS-geprüft.

Siehe Appendix für "Konformitätserklärung" und TÜV-Prüfbericht.

Sicherheitsmassnahmen

1. Bei der Arbeit mit Kältemittel sind immer eine Sicherheitsbrille und Handschuhe zu tragen.
2. Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel vermeiden.
3. Bevor die Anlage von der Klimaanlage abgekuppelt wird, ist sicherzustellen, dass der Prozess abgeschlossen ist, so dass kein Kältemittel in die Atmosphäre gelangt.
4. Die Anlage nur in trockenen Innenräumen verwenden.
5. Vor der Ausführung von Wartungsarbeiten an der RHS Anlage die Stromversorgung unterbrechen.
6. Um die Brandgefahr herabzusetzen, ist die Verwendung einer Verlängerungskabel zu vermeiden. Sollte das trotzdem notwendig sein, ist eine Verlängerungsschnur mit einer Querschnittsfläche von min. 2,5 mm² zu verwenden.
7. Bei Brand sind externe Kältemittelflaschen zu entfernen.
8. Wenn das aus der Klimaanlage mitgerissene Öl vom Saugakkumulator in den mitgelieferten Messbecher abgezapft wird, ist dafür zu sorgen, dass es gemäss den geltenden nationalen Gesetzen gehandhabt wird. Ein dafür geeigneter Behälter kann zum Beispiel vom Kältemittellieferanten bezogen werden.
9. Wenn die Anlage abgestellt wird, sind die beiden vorderen Räder der Anlage immer zu bremsen.
10. Die Anlage darf laut den nationalen Bestimmungen nicht zur Befüllung von Flaschen, die an Dritte Personen weitergegeben werden, angewandt werden.

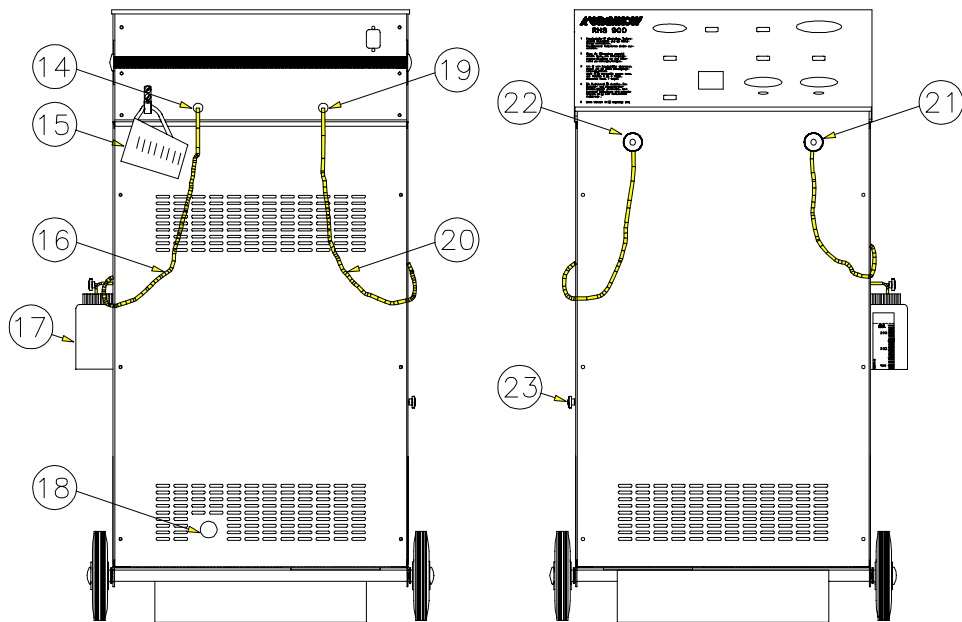
Bestandteile



645-110004B-00

1. Hauptschlalter
2. Betriebsstundenzähler
3. Niederdruck ventil
4. Manometer - Niederdruck
5. Hochdruck ventil
6. Manometer - Hochdruck
7. Füllschalter
8. Füllmengeanzeiger
9. Evakuierungsschalter
10. Zylinder voll - Lampe
11. Vakuumkontrolle
12. Recovery/Recyclingschalter
13. Vakuummeter

Bestandteile



645-130000A-00

14. Hochdruckseite
15. Ölbecher - 250 ml
16. Hochdruckschlauch - rot
17. Ölbefüllung
18. Schauglas
19. Niederdruckseite
20. Niederdruckschlauch - blau
21. Serviceadaptor - Hochdruck
22. Serviceadaptor - Niederdruck
23. Ölablassventil

Vor der Inbetriebnahme

Kontrolliere folgendes:

- Ob die Anlage während des Transports beschädigt worden ist. Gegebenenfalls ist der Lieferant umgehend zu benachrichtigen.
- Ölstand in der Vakuumpumpe: Der Ölstand darf nicht unter der Mitte des Schauglases liegen. Wenn er darunter liegt, siehe im Abschnitt WARTUNG, wie man Vakuümöl nachfüllt.
- Dass die Spannungsversorgung mit der auf dem Typenschild angegebenen übereinstimmt.
- Ob das Kältemittel in der Klimaanlage mit dem auf dem Typenschild übereinstimmt.

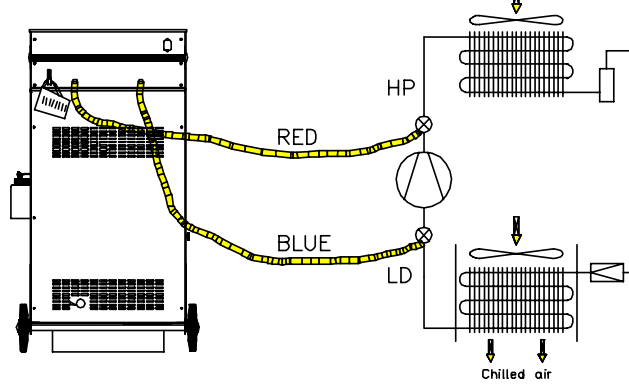
Vorbereitung:

- Netzstecker an die Spannungsversorgung anschliessen.
- Den roten und den blauen Schlauch an den Anschlussstutzen auf der Rückseite der Anlage anschliessen. Den blauen Schlauch an der Niederdruckseite anschliessen. Den roten Schlauch an der Hochdruckseite anschliessen. (Siehe bitte die zwei nächsten Seiten).
- Dafür sorgen, dass die Absperrventile an den Schläuchen und Pos. 5 geschlossen ist.
- Mittels den Servicekupplungen die Hoch- und Niederdruckschläuche an die Hoch- bzw. Niederdruckseite der Klimaanlage anschliessen. (Siehe die zwei nächsten Seiten).
- Die Anlage ist jetzt zur Inbetriebnahme bereit.

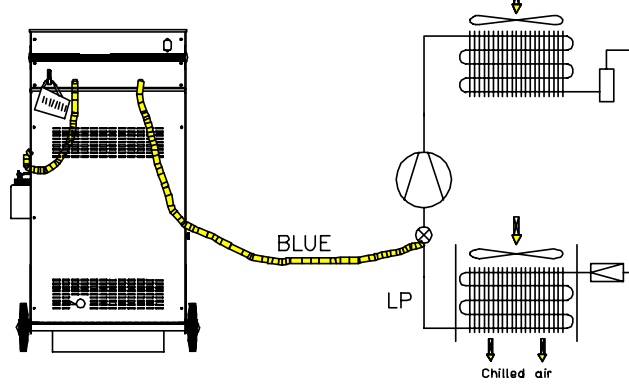
Vor der Inbetriebnahme

Anschluss von Servicekupplungen

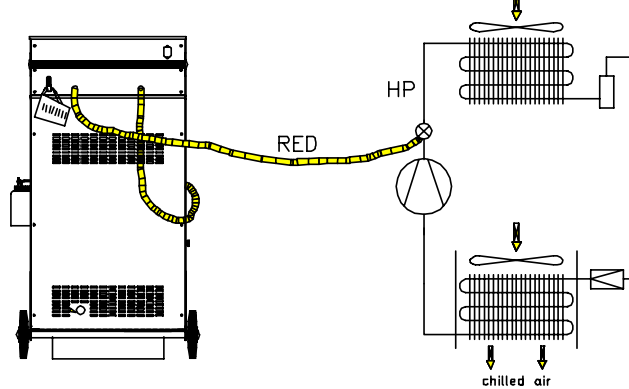
A/C unit with high and low-pressure connection



A/C unit with low-pressure connection only



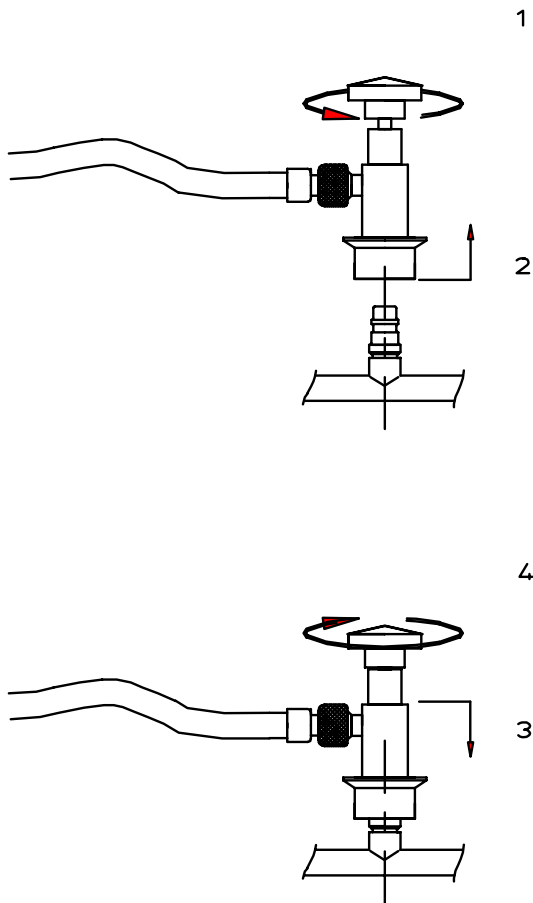
A/C unit with high-pressure connection only



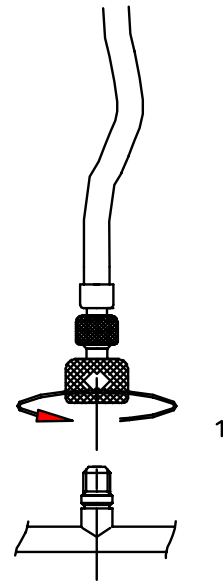
645-130003A-00

Vor der Inbetriebnahme

R134a

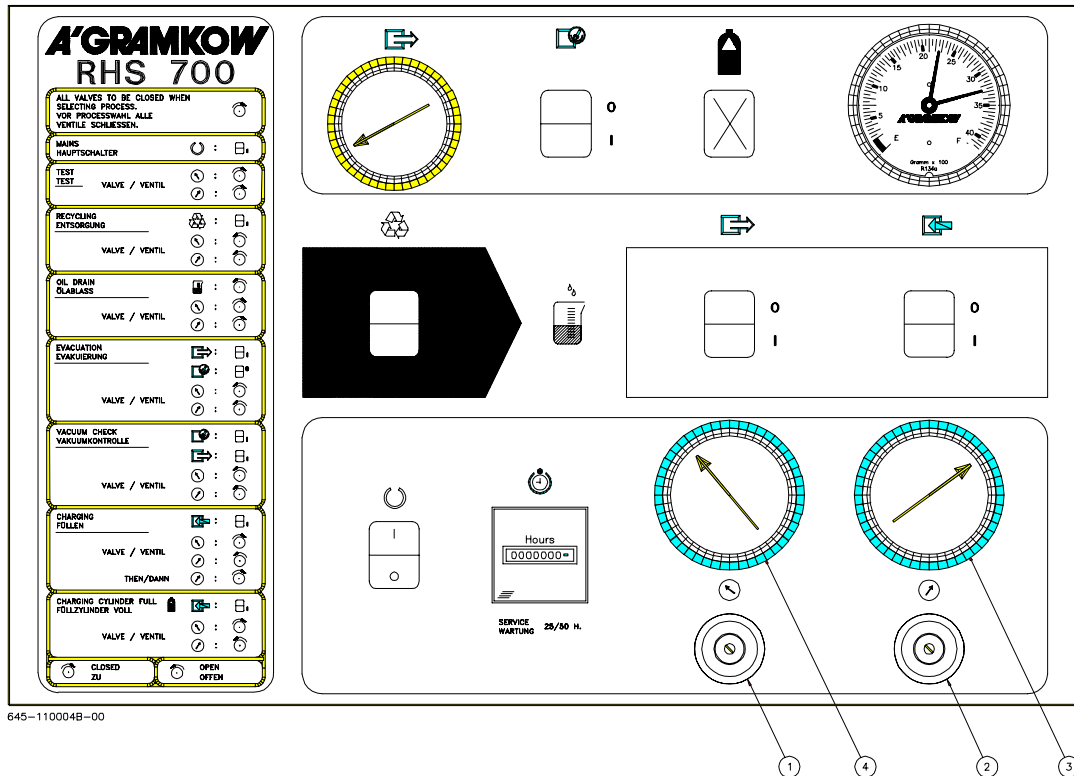


R12



632-130082A-00

Test







Der Testfunktion wird zur Kontrolle der Klimaanlage benötigt.

1. Beide Ventile am Bedienungstafel schliessen. (Pos.1-2)
2. Die Hoch- und Niederdruckschläuche an die Klimaanlage anschliessen und die Servicekupplungen öffnen.
3. Die Klimaanlage einschalten und die Drücke an den Hoch- (Pos 3) und Niederdruckmanometern (Pos 4) ablesen. Die korrekten Drücke sind im Betriebshandbuch vom Hersteller angegeben.
4. Zustandsdiagnose nach Herstellerbeschreibung durchführen. Siehe Anhang - Beispiel der Fehlersuche in einer Klimaanlage.

Entsorgung / Rückgewinnung

Wenn eine Reparatur oder eine Wartung an der Klimaanlage vorgenommen werden soll, soll der ENTSORGUNGS-/RÜCKGEWINNUNGS-Prozess verwendet werden um das Kältemittel zu entleeren.


1. Es soll kontrolliert werden, ob alle Ventile geschlossen sind und danach die Hoch- und Niederdruckschläuche an die Klimaanlage anschliessen sowie die Servicekupplungen öffnen.
2. Den Hauptschalter  einschalten und den Prozessschalter **ENTSORGUNG/RÜCKGEWINNUNG**  einschalten.
3. Die Ventile 1 und 2 öffnen. Falls Druck/Kältemittel in der Klimaanlage vorhanden ist, wird die RHS 700 Anlage sie automatisch entleeren und die grüne Lampe im Prozessschalter **ENTSORGUNG/RÜCKGEWINNUNG**, , wird solange aufleuchten bis dieser Prozess beendet ist.
4. Wenn die grüne Lampe im Prozessschalter zum ersten Mal erlischt, bitte 5 Minuten warten um sicherzustellen, dass die Klimaanlage völlig entleert worden ist.
5. Sobald der Füllzylinder während des **ENTSORGUNGS-/RÜCKGEWINNUNGS-Prozesses** voll wird, wird die RHS 700 Anlage stoppen und die gelbe Lampe **ZYLINDER VOLL**  leuchtet. Der Füllzylinder muss dann entweder in einer Klimaanlage oder in einer Kältemittelflasche entleert werden um fortsetzen zu können. Siehe bitte die Beschreibung im Abschnitt **FÜLLEN**.
6. Während des **ENTSORGUNGS-/RÜCKGEWINNUNGS-Prozesses** könnte Öl von der Klimaanlage mitgerissen werden. Dieses Öl kann nachher am Öl-ablassventil (23) in dem dazugehörigen Messbecher abgezapft werden. Die Klimaanlage muss eine entsprechende Ölmenge wieder zugeführt werden. Die Anweisungen vom Hersteller folgen und nur die spezifizierte Ölsorte verwenden.

Bemerkung:

Es kann manchmal ein Vorteil sein nur von der Niederdruckseite zu entsorgen, da hier oft kein Öl aus der Klimaanlage mitgerissen wird. Das Ventil 2 muss dann ganz einfach geschlossen halten werden.

Evakuierung

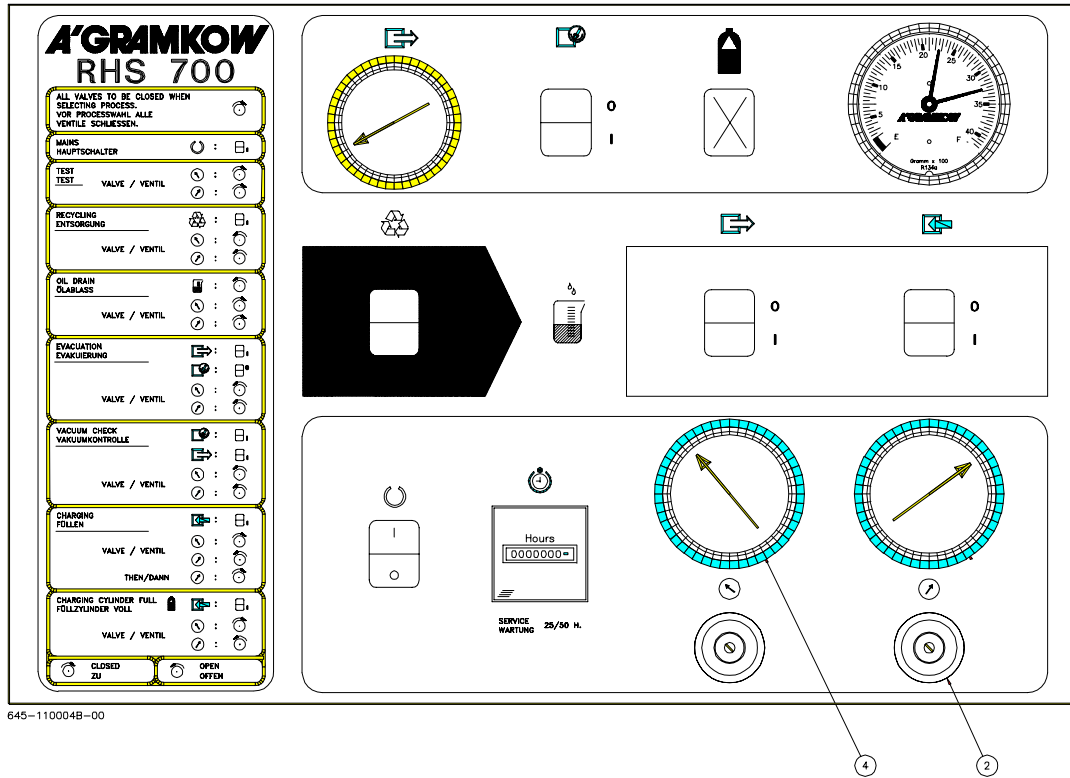
Nach Servicierung der Klimaanlage soll Luft aus der Anlage evakuiert werden. Luft und/oder Feuchte in der Klimaanlage würde ein vorzeitiges Versagen der Anlage bedeuten.

1. Den Hauptschalter auf 1 stellen und auf den Prozessschalter **EVAKUIERUNG**  drücken (wenn der Druck 0,2 barg übersteigt, kann der Evakuierungsprozess nicht gestartet werden). Falls der Druck über 0,2 barg ist, soll der Entsorgungsprozess kurz durchgeführt werden.
2. Bevor die Servicekupplungen an die Klimanlage angeschlossen werden, soll das Niveau am Vakuummeter abgelesen werden. Dieses Niveau ist nämlich das max. erreichbare Niveau.
3. Nun die Servicekupplungen an den Schläuchen öffnen, und dann nach Wunsch evakuieren lassen.
4. Die Vakuumkontrolle muss jetzt durchgeführt werden. Prozessschalter VAKUUMKONTROLLE soll eingeschaltet werden und das Vakuummeter gleichzeitig beobachten! Falls der Druck kontinuierlich steigt, ist entweder ein Leck in der Klimaanlage vorhanden oder sie enthält noch Feuchtigkeit.
5. Wenn der Evakuierungsprozess erfolgreich durchgeführt worden ist, kann die Ölmenge die evt. während der Entsorgungsprozess entleert worden ist, nachgefüllt werden. Ventil Pos. 17 am Ölvoratsbehälter an der rechten Seite öffnen und am Skala die gewünschte Ölmenge ablesen.




OBS:

Wenn der Druck ein bisschen steigt und sich danach wieder stabilisiert, bedeutet dies nur, dass die Klimaanlage sich zur Umgebungstemperatur erwärmt.






Füllung




Die erforderliche Kältemittelmenge können Sie entweder im Betriebshandbuch oder auf dem Typenschild unter der Motorhaube lesen.

1. Ventil 1  schliessen und Ventil 2  öffnen. Danach die Hoch- und Niederdruckschläuche anschliessen und beide Ventile geschlossen halten (bei R12 Anlagen den Hochdruckschlauch noch nicht anschliessen).
2. Den Hauptschalter auf 1 und den Prozessschalter auf FÜLLEN  stellen. Im Hochdruckschlauch ist nun Kältemittel vorhanden.
3. Mittels des roten Zeigers am Füllmanometer indizieren bis wo der schwarze Zeiger entleert werden muss (mit anderen Worten wo der Füllzylinder entleert werden soll), um auf die richtige Füllmenge zu kommen.
OBS: Erst nach 2 minuten einschalten der Anlage, zeigt das Füllmanometer das Richtige Niveau an.

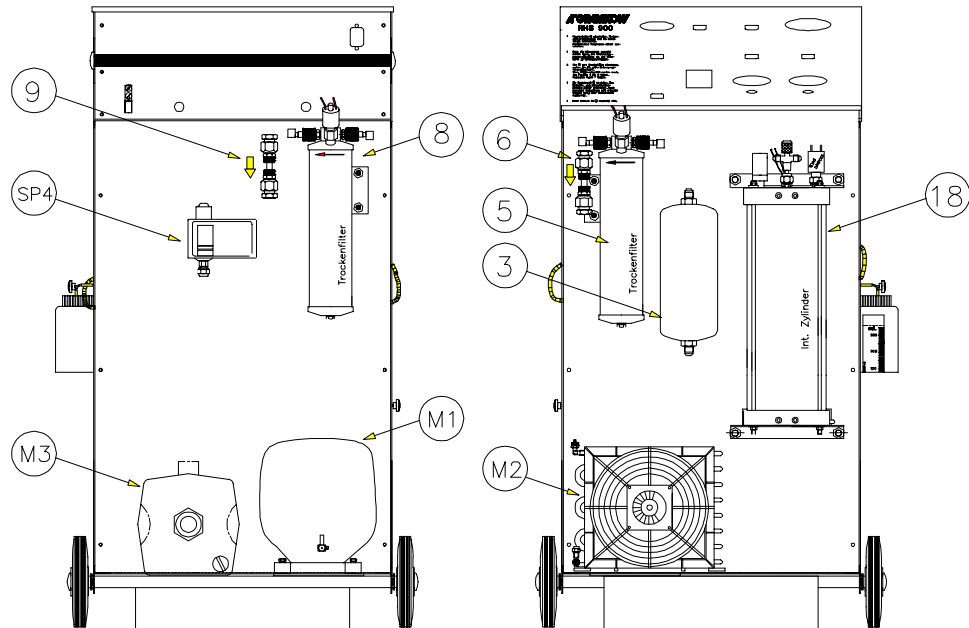
Füllung

4. Das Hochdruckventil am roten Schlauch öffnen (bei R12 Anlagen den Schlauch ganz einfach schliessen) und die Füllmenge am Füllmanometer beobachten. Wenn der schwarze Zeiger den roten Zeiger erreicht hat, den Füllvorgang am Prozessschalter ausschalten.
5. Es ist jetzt möglich die Funktion der Klimaanlage zu kontrollieren indem beide Ventile geschlossen werden und beide Ventile an den Schläuchen öffnen.
6. Nach Abschluss des Testprozesses der Klimaanlage, das Ventil am roten Hochdruckschlauch schliessen und beide Ventile  und  während Betrieb der Klimaanlage öffnen. Hierbei wird der Hochdruckschlauch von Kältemittel entleert und damit die Füllgenauigkeit der Anlage gewährleistet. Hiernach das Serviceventil am blauen Schlauch schliessen (bei R12 Anlagen einfach Schlauch abmontieren)
7. Nach der Füllung enthalten die Schläuche eine geringe Kältemittelmenge. Um dieses Kältemittel zu entsorgen, erst die Ventile an den Schläuchen schliessen und dann kurz auf **ENTSORGUNG** umschalten.
8. Serviceschlauch zwischen Kältemittelflasche und Hochdruckstutzen (rot) verbinden um eine Entleerung/Nachfüllung des internen Zylinders durchzuführen. Bei Entleerung Punkt 4 folgen und bei Nachfüllung den ENTSORGUNGS-Prozess folgen. Ventil  und Ventil auf der Kältemittelflasche öffnen. Die Kältemittelflasche darf max. 80% des maximalen Volumens befüllt werden. Nach Entleerung/Nachfüllung der erforderliche Kältemittelmenge, die obenerwähnten Ventile wieder schliessen. Ventile  und  öffnen (Niederdruckstutzen ist geschlossen) und den Prozessschalter auf **ENTSORGUNG/RÜCKGEWINNUNG** schalten, um den Schlauch entleeren zu können.

Bemerkung:

Es kann manchmal ein Problem sein die ganze Füllmenge nur durch die Hochdruckseite zu füllen. Es ist dann möglich 2-seitig zu befüllen indem Ventil  geöffnet wird.

Wartung



645-130001A-01

- 3) Saugbehälter
- 5) Säurefilter / Trockenfilter
- 6) Rückschlagventil
- 9) Rückschlagventil
- 8) Trockenfilter
- 36) Magnetventil
- M1) Kompressor
- M2) Kondensator
- M3) Vakuumpumpe
- SP4) Pressostat

Wartung

Damit die Garantie für die Anlage aufrechterhalten bleibt, müssen die Komponenten/Teile, die zur Ausführung von der Wartung verwendet werden, mit dem Servicesatz im Abschnitt 9 identisch sein.

Um einen problemlosen Betrieb von RHS 700 zu gewährleisten, muss die Anlage folgendermassen gewartet werden:

Die Spannungsversorgung der Anlage muss unterbrochen sein.

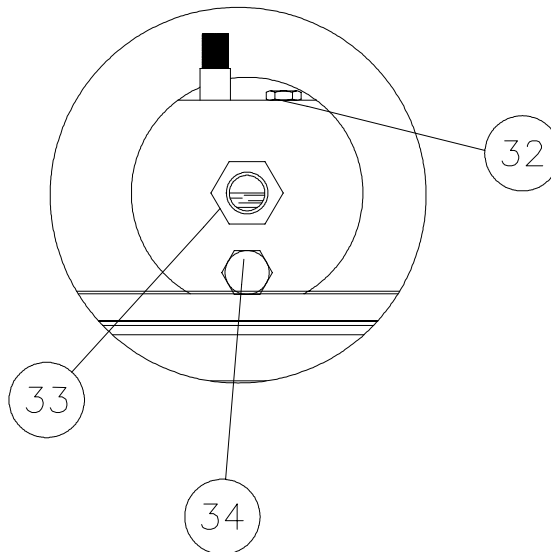
Nach jeweils 25 Betriebsstunden:

Da eine grosse Menge der Feuchtigkeit, die aus der Klimaanlage evakuiert wird, im Vakuumöl akkumuliert wird, kann es ein Vorteil sein das Öl ab und zu auszuwechseln. Die akkumulierte Feuchtigkeitmenge im Vakuumöl ist darauf zurückzuführen, dass die Vakuumpumpe nicht das gewünschte Vakuum produziert!

Wechseln des Vakuumpumpenöls:

- Ein Ölbecher unter der Ölzapfschraube (Pos. 34) halten und die Schraube lösen. Das "alte" Öl in den Ölbecher fließen lassen.
- Die Ölfüllkappe (Pos. 32) abschrauben.

Die Ölzapfschraube wieder festschrauben und neues Öl in den Ölfüllstutzen (Pos. 32) einschütten bis das Niveau in der Mitte des Schauglases (Pos. 33) erreicht ist.



Wartung

Die Kühlfläche des Verflüssigers muss gereinigt werden:

- Hintere Bekleidung der Anlage abmontieren (4 Schrauben).
- Kühlfläche mit Druckluft sowie eventuell einer weichen Bürste reinigen. Verbiegen der Rippen vermeiden, da dies den Luftstrom reduzieren würde, was eine Herabsetzung der Leistung der Kühlfläche zur Folge hätte.
- Bekleidung wieder montieren.

Den Ölstand in der Vakuumpumpe kontrollieren:

- Wenn der Ölstand unter der Mitte des Schauglases liegt, folgendermassen nachfüllen:
- Kappe (Pos. 32) für die Öleinfüllung zur Vakuumpumpe abmontieren.
- Vakuümöl (langsam) nachschütten, so dass der richtige Ölstand erreicht wird.
- Kappe wieder aufschrauben.

Nach jeweils 75 Betriebsstunden:

Wechsel des Trockenfilters (Pos. 5)

- Vordere Bekleidung abmontieren (6 Schrauben).
- Filter austauschen, indem man den Pressostaten, die beiden 3/8" Bördelmuttern löst und das neue Filter montiert. Nur neues Filter verwenden, das mit Schutzkappen auf den Anschlüssen geliefert worden ist.

Wechsel des Trockenfilters (Pos. 8)

- Hintere Bekleidung abmontieren (6 Schrauben).
- Filter abmontieren, indem man zuerst die Überwurfmutter und das Magnetventil (Pos. 36) am Filterende löst. Die Mutter langsam lösen und das Filter herausnehmen.
- Das neue Filter an die Station montieren und mittels der Überwurfmutter wieder anschliessen.
- Pressostat und Magnetventil wieder montieren.

Wartung

Beim Auswechseln des Filtertrockners entweicht eine minimale Kältemittelmenge - Sicherheitsmassnahmen folgen.

Fehlersuche

Testprozess

| Problem | Fehler | Lösung |
|---|---|---|
| Die Manometer zeigen keinen Druck. | 1. + 2.Ventil nicht geöffnet 3. Klimaanlage hat kein Kältemittel | 1. Hoch- und Niederdruckventile an den Servicekupplungen öffnen. 2. Ventile an den Servicekupplungen öffnen. 3. Klimaanlage reparieren. |
| Die Manometer zeigen denselben Wert an. | 1. Klimaanlage defekt 2. Klimaanlage nicht eingeschaltet | 1. Klimaanlage entleeren und dann reparieren. 2. Klimaanlage einschalten. |

Entsorgungsprozess:

| Problem | Fehler | Lösung |
|---|--|--|
| Die Entsorgungsprozess startet nicht - grüne Entsorgungslampe leuchtet nicht auf. | 1. RHS Anlage nicht eingeschaltet. 2. Ventile nicht geöffnet. 3. Klimaanlage hat kein Kältemittel. 4. Systemdruck ist 16 bar. 5. Interner Zylinder ist voll. 6. Interner Komponentenfehler. | 1. RHS Anlage einschalten. 2. Hoch- und Niederdruckventile an den Servicekupplungen öffnen. 3. Klimaanlage reparieren. 4. Vertreter benachrichtigen. 5. Zylinder entleeren. 6. Vertreter benachrichtigen. |
| Der Entsorgungsprozess stoppt nicht. | 1. Das Öablassventil ist nicht geschlossen 2. Die Klimaanlage hat ein Leck. 3. Interner Komponentenfehler. | 1. Ventil schliessen. 2. Vertreter benachrichtigen. 3. Vertreter benachrichtigen. |
| Entsorgungsprozess läuft nur sehr kurz. | 1. Die Ventile an den ervicekupplungen. sind nicht geöffnet 2. Systemdruck ist 16 bar. 3. Interner Zylinder ist voll. 4. Interner Komponentenfehler. | 1. Ventile öffnen. 2. Nicht-kondensierbare Gase abblasen. 3. Zylinder entleeren. 4. Vertreter benachrichtigen. |

Fehlersuche

Evakuierprozess:

| Problem | Fehler | Lösung |
|---|--|--|
| Die Vakuumpumpe läuft nicht | 1. Die Anlage nicht eingeschaltet. 2. Überdruck in der Klimaanlage. 3. Interner Komponentenfehler. | 1. Die Anlage einschalten. 2. Entsorgungsprozess einschalten. 3. Vertreter benachrichtigen. |
| Vakuumpumpe läuft, es wird aber kein brauchbares Vakuum erreicht. | 1. Die Servicekupplungen sind nicht richtig montiert. 2. Die Klimaanlage hat einen Defekt/ein Leck. 3. Interner Komponentenfehler. | 1. Servicekupplungen korrekt montieren. 2. Klimaanlage reparieren. 3. Vertreter benachrichtigen. |

Füllprozess:

| Problem | Fehler | Lösung |
|---------------------------|---|--|
| Kältemittel fließt nicht. | 1. Hochdruckventil an Servicekupplungen nicht geöffnet. 2. Interner Komponentenfehler. 3. Der Füllzylinder ist leer. 4. Die Klimaanlage ist nicht evakuiert worden. 5. Das Heizelement ist defekt. Thermosicherung ist defekt. | 1. Ventil öffnen. 2. Vertreter benachrichtigen! 3. Eine Kältemittelflasche anschliessen und den Entsorgungsprozess verwenden. 4. Klimaanlage wieder entsorgen und evakuieren. 5. Vertreter benachrichtigen. 6. Vertreter benachrichtigen. |

Wartungssatz Nr. 645-010003A (RHS 700 Anlage)

| Anzahl | Beschreibung | Bestellnr. |
|--------|------------------------|-------------|
| ----- | | |
| 1 | Trockenfilter - kurz | 069-7480069 |
| 1 | Trockenfilter - lang | 069-7480077 |
| 0,25 l | Verdichteröl - Mineral | 290-0001250 |
| 0,25 l | Öl für Vakuumpumpe | 290-0001272 |

Zubehör / Ersatzteile

| Anzahl | Beschreibung | Bestellnr. |
|---|---------------------------------------|-------------|
| <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> | | |
| Ersatzteile: | | |
| 1 | Bedienungsanleitung | 645-400008A |
| 1 | Servicekupplung Hochdruck (R134a) | 290-7480095 |
| 1 | Servicekupplung Niederdruck (R134a) | 290-7480096 |
| 1 | Servicekupplung (R12) | 290-4669016 |
| 1 | Servicekupplung (R12) | 066-7390234 |
| 1 | Serviceschlauch, blau (R134a) = 72" | 634-140002A |
| 1 | Serviceschlauch, rot (R134a) = 72" | 634-140001A |
| 1 | Serviceschlauch, gelb (R134a) = 36" | 634-140004A |
| 1 | Serviceschlauch, blau (R12) = 180cm | 080-4665015 |
| 1 | Serviceschlauch, rot (R12) = 180cm | 080-4665017 |
| 1 | Serviceschlauch, gelb (R12) = 90cm | 080-4665002 |
| 1 | Dichtung für R134a Schlauch - weiss | 087-7481010 |
| 1 | O-Ring für R134a Schlauch, Dia 14,5mm | 087-7481341 |
| 1 | Dichtung für R12 Schlauch | 066-7750950 |
| 1 | Ölbecher | 146-7489012 |
| Zubehör: | | |
| 1 | Ölbefüllung (R134a) | 642-040003A |
| 1 | Tracer kit R12 | 634-040007A |
| 1 | Tracer kit R134a | 643-040002A |

Technische Daten

Allgemeines:

| | |
|----------------------|---------------------|
| Spannungsversorgung: | Siehe Typenschild |
| Leistungsaufnahme: | Siehe Typenschild |
| Stromverbrauch: | Siehe Typenschild |
| Anlaufstrom: | Siehe Typenschild |
| Gewicht: | 95 kg |
| Abmessungen: | 1030 x 670 x 800 mm |

Testfunktion:

| | |
|-----------------------|--------------|
| Hochdruckmanometer: | 0 bis 34 bar |
| Niederdruckmanometer: | -1 bis 8 bar |

Entsorgungs-/Rückgewinnungsprozess:

| | |
|----------------------------|--|
| Kältemittel: | Siehe Typenschild |
| Ölmessung: | Abzapfung auf der Seite der Station, Messbecher mitgeliefert |
| Rückgewinnungsleistung: | 4 kg/Std (3-5 autos/Std.) |
| Nicht-kondensierbare Gase: | Automatisches Abblasen, Temperatur kompensiert |
| Saugakkumulator: | 2,4l (etwa 2 kg) |
| Kältemittelbefüllung: | 4,0/4,2 kg R134a/R12 |
| Trockenfilter: | Auswechselbar (nach 75 Stunden) |
| Füllmanometer: | 0-4000 gr |

Evakuierungsprozess:

| | |
|---------------|------------------------------|
| Saugleistung: | Ca. 3 m ³ /Stunde |
| Vakuumniveau: | < 0,5 mbar absolut |

Option:

| | |
|--------------|---------------------|
| Ölbefüllung: | Ölbehälter = 250 ml |
|--------------|---------------------|

Technische Daten

Bedienungstafel:

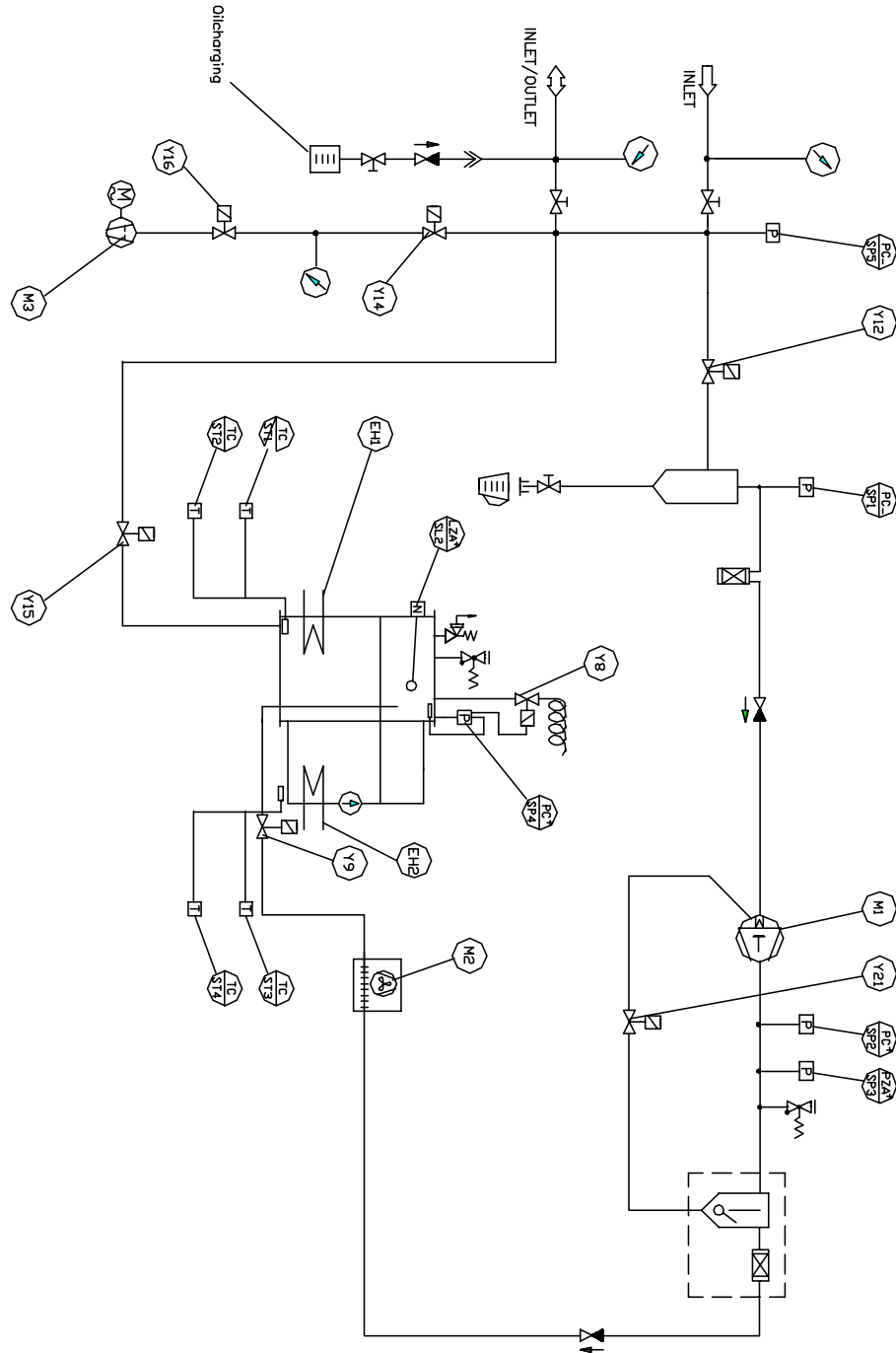
| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Hauptschalter - weiss: | Stromversorgung eingeschaltet |
| Entsorgungsschalter - grün: | Entsorgungsprozess in Funktion |
| Evakuierungsschalter - grün: | Evakuierungsprozess in Funktion |
| Kältemittelbefüllungsschalter - grün: | Kältemittel wird befüllt |
| Vakuumkontrollschalter - grün: | Vakuum in Ordnung |
| Füllzylinderlampe - gelb: | Zylinder voll |

Service und Wartung

| | |
|--------------------------|--|
| Filtertrockner 1: | Auswechselbar, 3/8" SAE |
| Filtertrockner 2: | Auswechselbar, 3/8" SAE (Kapazität 50 Stunden oder 200 kg Kältemittel) |
| Ölstand in Vakuumpumpe: | Schauglas + Einfüllstutzen |
| Sicherheitsausrüstung: | Mechanisches sicherheitsventil am Füllzylinder Überfüllungssicherung am füllzylinder Saugdruckreglung am Verdichter Hochdruckpressostat am Verdichter |
| Artikelnummer - RHS 700: | Siehe Typenschild |

Erklärung zu den Positionsnummern

Elektrisches Diagramm



(645-120000A-03)

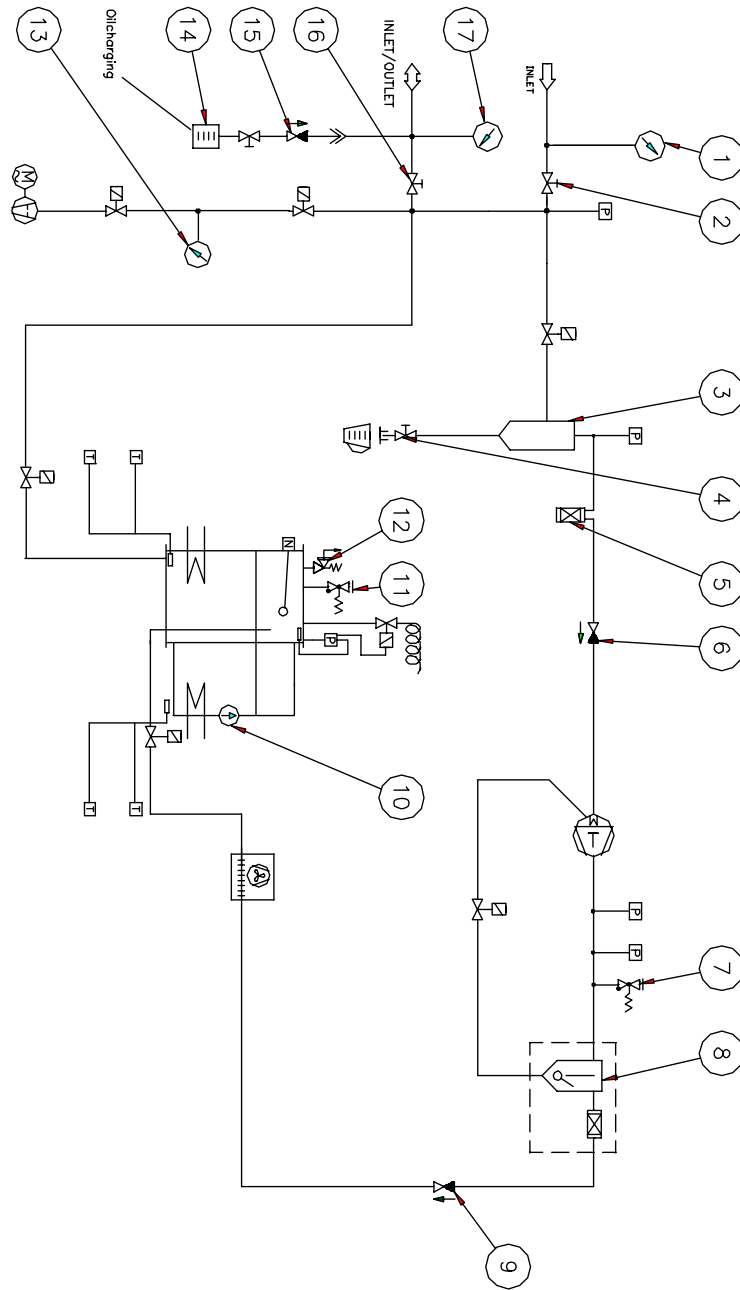
Erklärung zu den Positionsnummern

Elektrisches Diagramm

| | |
|-------------|---|
| M3: | Vakuumpumpe |
| Y14: | Magnetventil |
| Y15: | Magnetventil |
| Y16: | Magnetventil |
| EH1: | Heizelement |
| EH2: | Heizelement |
| ST1: | Thermostat |
| ST2: | Thermo Sicherung (handbedient Rückstellung) |
| ST3: | Thermostat |
| ST4: | Thermo Sicherung (handbedient Rückstellung) |
| M1: | Verdichter |
| M2: | Ventilator |
| Y9: | Magnetventil |
| Y21: | Magnetventil |
| SL2: | Niveauschalter |
| Y8: | Magnetventil |
| SP1: | Pressostat |
| SP2: | Pressostat |
| SP3: | Pressostat |
| SP4: | Pressostat |
| SP5: | Pressostat |

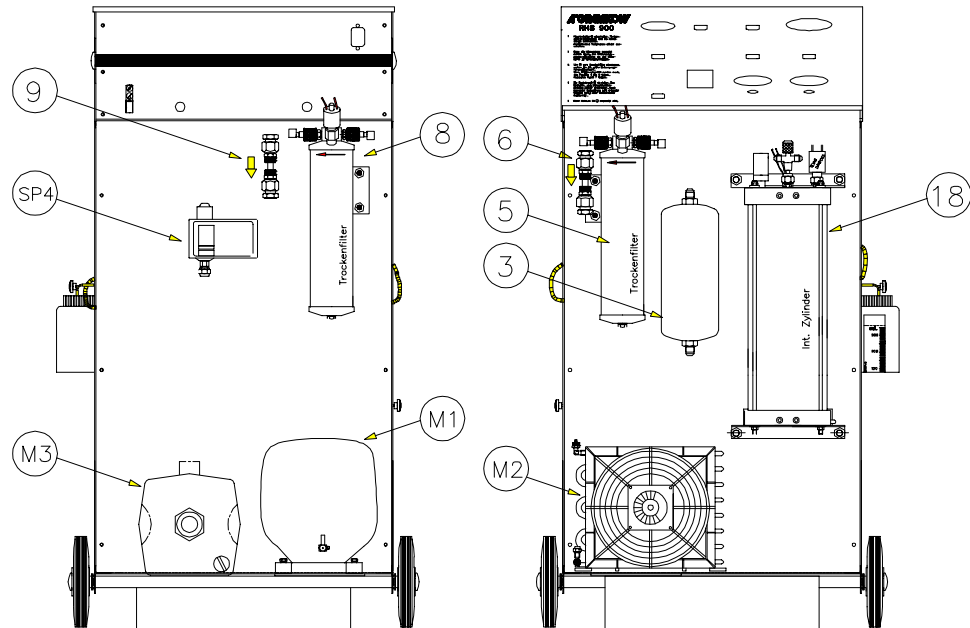
Erklärung zu den Positionsnummern

Mechanisches Diagramm



(645-120001A-00)

Erklärung zu den Positionsnummern



645-130001A-01

- 3) Saugbehälter
- 5) Säurefilter / Trockenfilter
- 6) Rückschlagventil
- 9) Rückschlagventil
- 8) Trockenfilter
- M1) Kompressor
- M2) Kondensator
- M3) Vakuumpumpe
- SP4) Pressostat

Anhang

Beispiel einer Fehlersuche an einer Klimaanlage:

Bedingungen:

- | | | |
|----|------------------------------------|-------------------|
| 1. | Umgebungstemperatur | 30-35°C (86-95°F) |
| 2. | Motorumdrehungen | 2.000 |
| 3. | Klimaanlagen-Temperatureinstellung | Maximum |

Eine intakte Klimaanlage wird unter den obigen Bedingungen im TEST-Prozess folgende Drücke aufweisen:

| | |
|-------------|--------|
| Hochdruck | 15 bar |
| Niederdruck | 2 bar |

TEST-Prozess wie in Abschnitt 5 folgen:

- Die Servicekupplungen an der Klimaanlage anschliessen.
- Hoch- und Niederdruckventil am RHS 500 schliessen.
- Die Ventile an den Servicekupplungen öffnen.
- Klimaanlage einschalten.
- Die Station führt jetzt die Testfunktion aus.
Zustandsdiagnose der Klimaanlage nach Herstellerbeschreibung durchführen.
- Nach beendetem Testdurchlauf, Klimaanlage wieder ausschalten.

Anhang

Test - 1:

| | |
|-------------|-------------|
| Hochdruck | 8 - 9 bar |
| Niederdruck | Ca. 0,8 bar |

| Fehler/Problem | Symptom | Mögliche Ursache | Lösung |
|------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| Unbefriedigende Kühlleistung | Ventilierte Luft nicht alt. | Leck in der Klimaanlage. | Leck suchen und reparieren. |
| | Luftblasen im Schauglas zu sehen. | Nicht genügend Kältemittel in der Klimaanlage. | Kältemittel nachfüllen. |

Test - 2:

| | |
|-------------|-------------|
| Hochdruck | Ca. 20 bar |
| Niederdruck | Ca. 2,5 bar |

| Fehler/Problem | Symptom | Mögliche Ursache | Lösung |
|------------------------------|---------|--|--|
| Unbefriedigende Kühlleistung | | Kältemittel-Überfüllung | Verflüssiger reinigen. |
| | | Verflüssiger kühlt unzureichend. | Ventilator reparieren. |
| | | Ventilator läuft nicht | Öl nachfüllen. |
| | | Einschränkungen der Verflüssigerleistung durch Öl- oder Schmutzablagerungen. | Wenn keine der obigen Lösungen helfen, Kältemittelmenge in der Klimaanlage überprüfen - Klimaanlage entleeren, evakuieren und wieder befüllen. |
| | | Nicht genügend Öl in der Klimaanlage (Friktion im Kompressor) | |

Anhang

Test - 3:

| | |
|-------------|----------------|
| Hochdruck | Ca. 7 - 15 bar |
| Niederdruck | Ca. 1,5 bar |

| Fehler/Problem | Symptom | Mögliche Ursache | Lösung |
|--|---|---|---|
| Periodische Störungen an der Klimaanlage | Variierende Drücke auf der Hoch- und Niederdruckseite | Feuchtigkeit in der Klimaanlage verursacht Eisbildung am Expansionsventil und dadurch verminderte Leistung. Trockenfilter gesättigt. | Klimaanlage entleeren, evakuieren und wieder befüllen. Nach dem Entsorgungsprozess den Trockenfilter austauschen. Eventuell auch das Expansionsventil ausbauen, reinigen und wieder einbauen oder neues Expansionsventil einbauen. |

Test - 4:

| | |
|-------------|--------------|
| Hochdruck | Ca. 6 bar |
| Niederdruck | Ca. -0,3 bar |

| Fehler/Problem | Symptom | Mögliche Ursache | Lösung |
|---|--|--|--|
| Klimaanlage kühlt nicht - oder nur schwach. | Schläuche vor oder hinter dem Expansionsventil oder Trockenfilter sind mit Feuchtigkeit oder Eis überzogen | Expansionsventil oder Trockenfilter auf Grund von Feuchtigkeit in der Klimaanlage durch Eis blockiert. | Klimaanlage ausschalten, einige Minuten warten, und dann die Anlage entleeren, evakuieren und wieder befüllen. |

Anhang

Test - 5:

| | |
|-------------|-----------------|
| Hochdruck | Ca. 19 - 20 bar |
| Niederdruck | Ca. 2,5 bar |

| Fehler/Problem | Symptom | Mögliche Ursache | Lösung |
|----------------------|---|--|---|
| Unakzeptable Kühlung | Eis oder Feuchtigkeit auf den Schläuchen der Niederdruck-/Saugseite der Klimaanlage | Expansionsventil defekt oder Fühler falsch platziert/angebracht. Expansionsventil öffnet zu weit. | Plazierung des Expansionsventilfühlers überprüfen. Expansionsventil austauschen. |

Test - 6:

| | |
|-------------|----------------|
| Hochdruck | Ca. 7 - 10 bar |
| Niederdruck | Ca. 4 - 6 bar |

| Fehler/Problem | Symptom | Mögliche Ursache | Lösung |
|-------------------------|--|-----------------------------|---|
| Klimaanlage kühlt nicht | Druck auf der Niederdruckseite zu hoch oder Druck auf der Hochdruckseite zu niedrig. | Interne Kompressor-Leckage. | Kompressor reparieren oder austauschen. |

Anhang

Bescheinigung der Druckbehälter

Wir bescheinigen hiermit, dass die Druckbehälter in dieser Anlage in ordnungsmässigem Zustand sind:

Saugbehälter, Pos. 4:

| | |
|--------------------------------|---|
| Hersteller: | Denaline S.R.L. Via Segaluzza 11/B Italy |
| Typ: | GRA.120.240.0 |
| Zulässiger Betriebsdruck: | PS = 23 Bar |
| Zulässiger Betriebstemperatur: | -40/70°C |
| Volumen: | V = 2,4 Liter |

Trockenfilter, Pos. 5:

| | |
|--------------------------------|--|
| Hersteller: | RTI Technologies Inc (A'G subsidiary) York, PA USA |
| Typ: | 026-80069-00 |
| Zulässiger Betriebsdruck: | PS = 31,05 Bar |
| Zulässiger Betriebstemperatur: | 10/120°C |
| Volumen: | V = 0,83 Liter |

Anhang

Trockenfilter, Pos. 8:

| | |
|--------------------------------|---|
| Hersteller: | RTI Technoloies Inc. York, PA USA |
| Typ: | 026-80077-00 |
| Zulässiger Betriebsdruck: | PS = 31,05 Bar |
| Zulässiger Betriebstemperatur: | 10/120°C |
| Volumen: | V = 0,83 Liter |

Füllzylinder, Pos. 10

| | |
|--------------------------------|---|
| Hersteller: | A'GRAMKOW A/S Augustenborg Landevej 19 DK-6400 Sønderborg Dänemark |
| Typ: | 645-010038A |
| Zulässiger Betriebsdruck: | PS = 25 Bar |
| Zulässiger Betriebstemperatur: | 10/70°C |
| Volumen: | V = 4,26 Liter |