

Bedienungs – und Wartungsanleitung

RHS 780/1

KLIMA – SERVICE - STATION

R134a

Anleitung Art.-Nr. 035-80735-00



WAECO - International GmbH
D-48282 Emsdetten • Hollefeldstraße 63
Tel.: 02572/879-0 • Fax: 02572/879-300
Internet: www.waeco.com

INHALTSVERZEICHNIS

Vor Inbetriebnahme der RHS 780/1	1
Sicherheitsvorschriften.....	1
Funktion der RHS 780/1	2-3
Abbildungen	4
Funktion der Tastatur.....	5
Entfernen der Transportsicherung.....	6
Kalibrierung.....	7
Befüllung des Füllzylinders	8-10
Absaugen/Wiederaufbereiten.....	11-12
Evakuieren	13
Ablassen (NKG)-Öl ablassen	14
Befüllen	15
Automatik	16-17
Gespeicherte Daten abfragen.....	18
Einstellung der Extra-Füllmenge	19
Hinweise	20
Filter wechsel.....	20
Teile – Übersicht.....	21

VOR INBETRIEBNAHME DER RHS 780/1

Überprüfen Sie Ihr Gerät zunächst hinsichtlich Transportschäden. Wird eine Beschädigung festgestellt, einen Schadensanspruch bei dem Transportunternehmen geltend machen. **DAS BESCHÄDIGTE GERÄT NICHT BENUTZEN.**

- Diese allgemeinen Hinweise beschreiben normale Betriebs- und Wartungsfunktionen für die RHS 780/1. Nichtlesen bzw. Nichtbeachten dieser Hinweise oder der hier aufgeführten Grenzen kann zu schwerwiegendem Personen- und/oder Sachschäden führen.
- Das Durchlesen dieser Anleitung macht den Benutzer auf gefährliche und zu vermeidende Praktiken aufmerksam, sowie auf Vorsichtsmaßnahmen für die eigene Sicherheit und die Sicherheit anderer Personen. Man sollte jedoch nicht davon ausgehen, daß diese Sicherheitstips jede mögliche Gefahrensituation ansprechen können.
- Die RHS 780/1 sollte nur von Personen bedient oder gewartet werden, die mit dem Inhalt der vorliegenden Anleitung vertraut sind.
- Der Besitzer/Benutzer ist dafür verantwortlich, die RHS 780/1 entsprechend aller Spezifizierungen und gesetzlich anwendbaren Vorschriften zu betreiben.
- Es sollte ein regelmäßiger Inspektionsplan für die RHS 780/1 aufgestellt werden. Außerdem sollten Inspektionsprotokolle geführt werden, um eine systematische Überprüfung von Schläuchen, Kompressorölstand, Vakuumpumpenölstand und Filter durchzuführen.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Nur den Kältemitteltyp absaugen, wiederaufbereiten und befüllen, für den die Station konfiguriert ist!
- Sicherheitsbrille und Schutzhandschuhe benutzen. Das Kältemittel hat einen sehr niedrigen Siedepunkt und kann Gefrierungen verursachen!
- Die Betriebsvorgänge für die RHS 780/1 Schritt für Schritt befolgen, um vorzeitiges Trennen von Schlauchverbindungen oder Öffnen von Ventilen, wodurch unter Umständen Kältemittel in die Atmosphäre entweichen kann, zu vermeiden!
- Die RHS 780/1 keiner Feuchtigkeit aussetzen oder an einem nassen Standort in Betrieb nehmen!
- Die RHS 780/1 sollte an Orten eingesetzt werden mit, einer Luftaustauschrate von mindestens vier mal pro Stunde
- Schlauchleitungen, die zusammen mit der RHS 780/1 verwendet werden, müssen mit Absperrvorrichtungen (Schnellkupplungen) versehen sein, um das Eintreten von nicht kondensierbarem Gas (d.h. Luft) und das Austreten von Kältemittel zu vermeiden.
- Die RHS 780/1 nur an eine ordnungsgemäß, geerdete Netzsteckdose anschließen.
- Die Benutzung von Verlängerungskabeln sollte vermieden werden. Sofern jedoch erforderlich, ein ordnungsgemäßes, geerdetes Dreileiterkabel, Nr.14 AWG (2,0mm) oder größer verwenden, das so kurz wie möglich sein sollte.
- Die RHS 780/1 nicht an die Flüssigkeitsseite einer Klimaanlage mit einer Kapazität von mehr als 1,8 kg anschließen! Kältemittel aus Klimaanlagen mit größeren Kapazitäten **nur** von der Niederdruckseite her abgesaugen.
- Die rote oder blaue Schlauchleitung der niemals mit dem Flüssigkeitsanschluß eines Kältemittelbehälters verbinden, um den internen Füllzylinder zu befüllen! Nichtbeachtung kann zum Versagen des Kompressors führen und den Garantieanspruch erlöschen!

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN IM UMGANG MIT KÄLTEMITTEL R134a

- Vermeiden Sie das Einatmen von Kältemittel- oder Ölnebel. Kontakt kann zu Schleimhautreizungen von Augen, Nase und Hals führen. Geschieht eine unbeabsichtigte Substanzfreisetzung, sollte vor Wiederaufnahme der Servicearbeiten zunächst das Arbeitsumfeld gut gelüftet werden!
- Zusätzliche gesundheits- und sicherheitsrelevante Informationen erhalten Sie von dem Kühl- und Schmiermittelhersteller.
- Nachgewiesenermaßen ist R134a bei normalen Atmosphärendruck nicht entzündlich. Jedoch haben Tests unter kontrollierten Außenbedingungen ergeben, dass R134a bei Drücken, die den Atmosphärendruck überschreiten, oder bei Luftkonzentrationen von mehr als 60% Volumen, feuergefährliche Zusammensetzungen bilden kann.
- Auch wenn allgemein anerkannt wird, dass für einen Brand auch eine Zündungsquelle erforderlich ist, reicht die alleinige Anwesenheit feuergefährlicher Zusammensetzungen, um eine potentielle Gefahrensituation zu schaffen und sollte daher vermieden werden.
- Geräte sollten unter keinen Umständen unter Verwendung von Luft-/ R134a Mischungen einen Lecktest unterzogen werden. Ebenfalls keine Druckluft (Werkstattluft) für das Aufspüren von Lecks in R134a Klimaanlage einsetzen.

FUNKTION DER RHS 780/1

Anmerkung: Diese Ausführungen sollen den Benutzer mit den Eigenschaften und Funktionen der RHS 780/1 Klima-Service-Station vertraut machen. Bei der Darstellung der Verfahren in dieser Bedienungsanleitung wird davon ausgegangen, dass die RHS 780/1 entsprechend der Abbildungen, auf die hingewiesen wurde, installiert und an eine ordnungsgemäße Stromzufuhr angeschlossen wurde. Die nachfolgenden Anweisungen ersetzen nicht die Wartungsvorschriften der Klimaanlagehersteller, sondern dienen nur den Erläuterungen für den korrekten Einsatz der RHS 780/1-Station.

Die RHS 780/1 ist mikroprozess gesteuert und mit einer menügesteuerten Bedienungsführung ausgestattet. Alle Funktionen der RHS 780/1 können durch einfache Eingabeschritte aufgerufen werden. Der interne Füllzylinder ist auf einer Wiegezelle montiert, dadurch wird das Gewicht im internen Füllzylinder elektronisch angezeigt.

Das Befüllen des internen Füllzylinders geschieht durch den normalen Absaug-/Wiederaufbereitungsmodus. Bei der RHS 780/1 geschieht das Absaugen und Wiederaufbereiten zur gleichen Zeit in einem „einmaligen Filterdurchlauf“. Das Kältemittel gelangt in den internen Füllzylinder und ist sofort zur Benutzung verfügbar. Bei Erreichen von etwa 12 kg oder der Erkennung eines $-0,2$ bar Vakuums wird dieser Vorgang automatisch beendet. Bevor das Ende des Prozesses angezeigt wird, durchläuft die RHS 780/1 eine vom Werk eingestellte Wartezeit (REST- RECYCLE- ZEIT) von zwei Minuten für einen neuerlichen Druckanstieg, durch Aufnahme von Wärme, auf 0,2 bar. Hierdurch wird das Absaug-/Wiederaufbereitungsverfahren neu gestartet, und der Zwei-Minutentakt des Wiederaufbereitungs-Zeitmessers wird neu eingestellt. Bei jedem Durchlaufen des Absaug-/Wiederaufbereitungsverfahrens kann die Einstellung der REST-RECYCLE -Zeit geändert werden. An Tagen mit kälteren Temperaturen oder bei Klimaanlage mit großen Füllmengen sollten längere Wartezeiten eingestellt werden. Die Erhöhung dieses Wertes verlängert unter Umständen die Gesamtzeit des Absaug-/Wiederaufbereitungsvorganges, eine Verkürzung der Zeit führt möglicherweise zu einem unvollständigen Absaugvorgang der Klimaanlage. Die nachstehende Tabelle enthält einige Richtlinien zur Einstellung der REST-RECYCLE -ZEIT. Der eingegebene Wert wird von der RHS 780/1 gespeichert und wird bei jeder Neueinstellung zum „Standard-Wert“.

Nicht kondensierbare Gase (NKG) müssen nach dem Absaug/Wiederaufbereitungsvorgang manuell

über einen separaten Schalter abgelassen werden.

Die Menge des wiederaufbereiteten Kältemittels wird bei Prozeßende angezeigt. Dieser Wert wird der Gesamtmenge des wiederaufbereiteten Kältemittels hinzugerechnet und in den Speicher (GESAMT ENTSORGT) der RHS 780/1 eingegeben. (siehe Einstellung auf Seite 8-10)

Tabelle für Eingabe der Rest-Recycle-Zeit

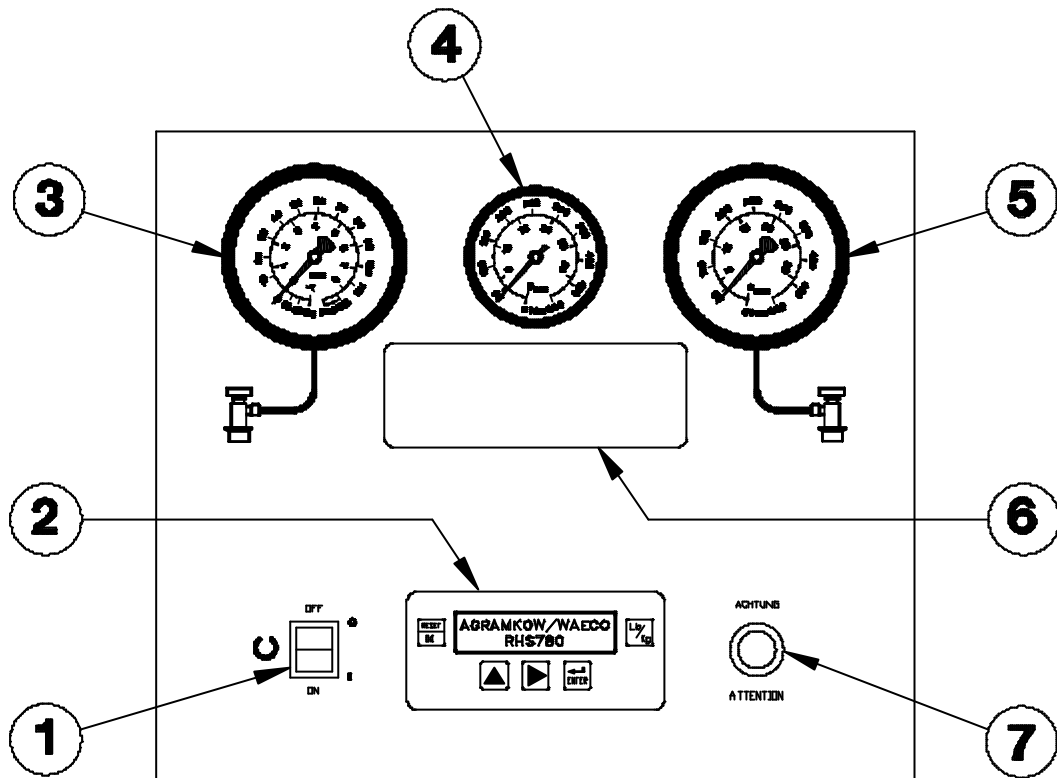
Temperatur	kleiner 10°C	größer 10°C	größer 26,5°C
REST-RECYCLE -ZEIT	10 min	5 min	2 min

Eine integrierte (50l/min) Drehschieber-Vakuumpumpe gewährleistet eine vollständige Evakuierung der Klimaanlage. Es erscheint ein „Countdown“ der programmierten Laufzeit der Vakuumpumpe auf der Anzeige. Der eingegebene Wert wird von der RHS 780/1 gespeichert, wodurch er bei jeder neuen Einstellung zum „Standardwert“ wird. Bei entsprechender Programmierung unterbricht die RHS 780/1 den Betrieb und aktiviert einen Zeitmesser, der anzeigt, wie lange die Vakuumpumpe abgeschaltet war. Dies ermöglicht dem Benutzer auf der Grundlage des über Zeit ansteigenden Drucks festzustellen, ob ein Vakuumleck vorliegt. Ein rascher Druckanstieg ist Nachweis für das Vorliegen eines großen Lecks, das repariert werden sollte. Ein langsamer Druckanstieg ist unter Umständen nur ein Hinweis dafür, daß eine längerer REST-RECYCLE-ZEIT oder Evakuierzeit hätte eingegeben werden müssen. Eine relativ konstante Vakuumablesung über lange Zeit (d.h. weniger als 0,05bar Anstieg über zehn Minuten) ist der genaueste Weg zur Systemüberprüfung hinsichtlich Vakuumlecks. Die RHS 780/1 kann auch für eine Betriebsunterbrechung programmiert werden, so das der Klimaanlage nach Herstellung des Unterdrucks und vor Beginn des Befüllvorgangs neues Öl zugeführt werden kann.

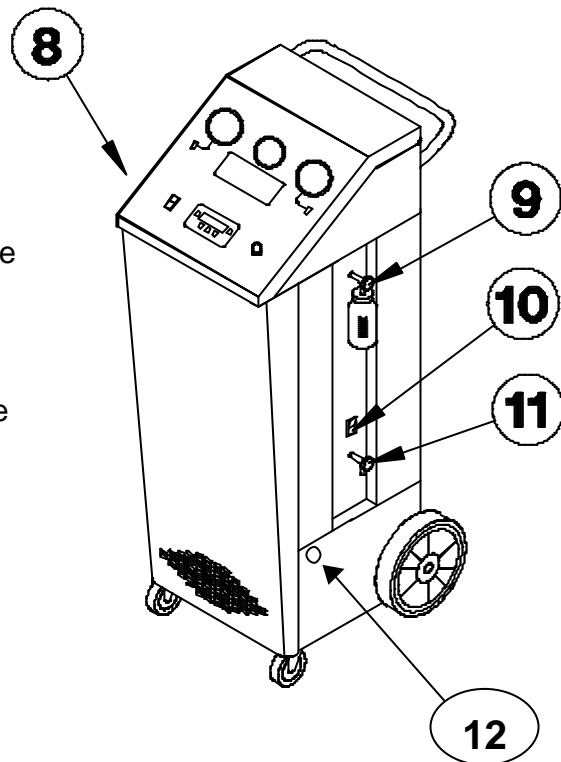
Das Befüllen erfolgt über einen internen Füllzylinder. Die Kältemittelfüllmenge wird über die Tastatur eingegeben. Der eingegebene Wert wird von der RHS 780/1 gespeichert und wird bei jeder neuen Einstellung zum „Standartwert“. Während Kältemittel aus der RHS 780/1 hinausfließt, erscheint eine zunehmende Gewichtsanzeige, die sich der programmierten Füllmenge nähert, plus ein ab Werk eingestellter Wert von 0,03 kg Extra-Füllmenge. Die Extra-Füllmenge kann zur jeweiligen Anpassung an verschiedene Betriebsbedingungen (z.B. Änderung der Serviceschlauchlängen) modifiziert werden (Siehe Einstellung der Extra-Füllmenge auf Seite 19. Eine integrierte Heizvorrichtung wird automatisch aktiviert, sobald der Befüllungsvorgang gestartet wird. Die befüllte Kältemittelmenge wird in den Speicher "GESAMT BEFÜLLT " gespeichert (siehe Einstellung auf Seite 11).

Die RHS 780/1 -Station kann dazu programmiert werden, die Absaug-/Wiederaufbereitungs-, Evakuier- und Befüllungsvorgänge in einem voll automatischen Modus durchzuführen. Die RHS 780/1 durchläuft immer das Absaug-/Wiederaufbereitungsverfahren, schaltet jedoch sofort auf die REST-RECYCLE -ZEIT, wenn die Klimaanlage leer ist.

ABBILDUNGEN



- 1 Hauptschalter
- 2 Tastatur
- 3 Niederdruckanzeige
- 4 Druckanzeige für nicht kondensierbare Gase
- 5 Hochdruckanzeige
- 6 Tabelle für nicht kondensierbare Gase
- 7 Warnleuchte



12 Reset-Schalter Hochdruck

FUNKTION DER TASTATUR



Scroll Taster Taste zur Einstellung der einzelnen Funktionen.



Cursor Taster Taste zur Einstellung numerischer Werte oder JA/NEIN



Enter Key Taste zur Bestätigung der eingestellten Werte.



Reset Taster Taste zur Unterbrechung der Programmierung



Units Taster Taste zur Einstellung der verschiedenen Gewichtseinheiten.

- HINWEIS -

**Tasten nur mit den Finger betätigen!
Niemals spitze Gegenstände benutzen!**

ENTFERNEN DER TRANSPORTSICHERUNG

Aus Sicherheitsgründen ist die RHS 780/1 bei der Neulieferung mit einer Transportsicherung versehen. Der interne Füllzylinder ist einzeln gesichert, um Beschädigungen der Wiegezone oder des Zylinders beim Transport zu vermeiden. Vor Inbetriebnahme muß diese Sicherung entfernt werden.

1. Mittlere, hintere Abdeckung der RHS 780/1 abnehmen

Abbildung 1



2. Sicherheitsband entfernen. (Abb.1)
Das Sicherheitsband sollte nicht durchgeschnitten werden, damit es für einen evtl. Transport wiederverwendet werden kann.

3. Füllzylinder auf die Wiegeplattform stellen.

4. Markierungen des Füllzylinders auf die der Wiegezone ausrichten. (Abb.2)

Abbildung 2

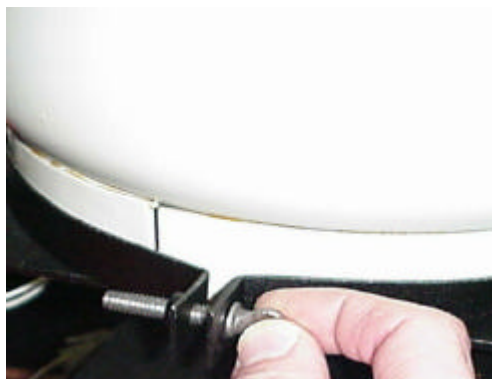


5. Befestigungsschraube der Wiegezone mit der Hand anziehen. (Abb.3)

6. Abdeckung wieder montieren.

7. Für einen späteren Transport, diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Abbildung 3



GEWICHT= xx.xx KG
ABFRAGE? ;

GEWICHT= xx.xx KG
AUTOMATISCH? ;

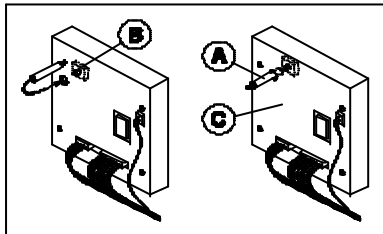


Abb. 4

Kalibrierungsschalter
2x betätigen

KALIBRIERUNG
MIN. GEWICHT ;

KALIBRIERUNG
MAX. GEWICHT ;

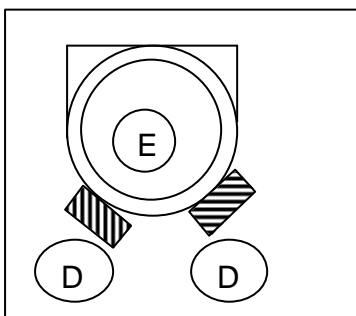


Abb. 5

GEWICHTE
ENTFERNEN ;

EXTRA FÜLLMENGE
0.03KG

GEWICHT= xx.xx KG
AUTOMATISCH? ;

KALIBRIERUNG

1. Netzstecker der RHS 780/1 einstecken und Hauptschalter (1) einschalten. In der Anzeige erscheint **GEWICHT/KG AUTOMATISCH?**
2. Taste [▲] fünfmal drücken. Bis Anzeige **GEWICHT/ABFRAGE** erscheint.

!!!ACHTUNG!!!

**Achten Sie darauf, das bei der Durchführung der weiteren Arbeitsschritte keine spannungsführende Teile berührt werden!
!!!Lebensgefahr!!!**

3. Frontplatte der RHS 780/1 abnehmen.
4. Kalibrierungsschalter (C) lokalisieren (befindet sich auf der Unterseite der Leiterplattenabdeckung, links vom Display unterhalb des Gerätebedienpanels.).
5. Kalibrierungswerkzeug (A) entnehmen.
6. Die Seite des Werkzeuges (ohne Gewinde) in die Öffnung stecken und 2 x betätigen. In der Anzeige erscheint **KALIBRIERUNG MIN. GEWICHT**.
7. Taste [↵] drücken. In der Anzeige erscheint **KALIBRIERUNG MAX. GEWICHT**. Die zwei 5 kg Gewichte (D, Abb. 5) auf die Fußplatte rechts und links des Füllzylinders auflegen. Diese müssen so dicht wie möglich am Füllzylinder (E, Abb. 5) aufgestellt werden.
8. Taste [↵] drücken. In der Anzeige erscheint nun **GEWICHTE ENTFERNEN**.
9. Gewichte abnehmen und Taste [↵] drücken. In der Anzeige erscheint **EXTRA FÜLLMENGE =0,03kg**. Dieser Wert ist voreingestellt, der auf die Länge der mitgelieferten Serviceschläuche abgestimmt ist. Dieser Wert kann entsprechend geändert werden (s. Seite 19).
10. Taste [↵] drücken zum zum Hauptmenü zurückzukehren.

BEFÜLLUNG DES FÜLLZYLINDERS

Der Füllzylinder in der RHS 780/1 sollte immer eine minimale Menge (ca. 200-300g) von Kältemittel haben.

Vor Inbetriebnahme, muß zunächst neues oder wiederaufbereitetes Kältemittel aus einer Kältemittelflasche in den internen Füllzylinder der RHS 780/1 gefüllt werden. Der Vorgang entspricht den des Absaugen/Wiederaufbereiten (s. Seite 11-12).

♥♥♥♥ **WARNUNG** ♥♥♥♥

Die RHS 780/1 ist **nur** für die Entnahme von gasförmigen Kältemittel bestimmt!

Niemals flüssiges Kältemittel in den internen Füllzylinder der RHS 780/1 füllen!

Entnahmeflaschen mit eine Ventil so stellen ,das nur eine Gasentnahme möglich ist.

Bei Flaschen mit zwei Ventilen nicht an den Flüssigkeitsanschluss anschließen!

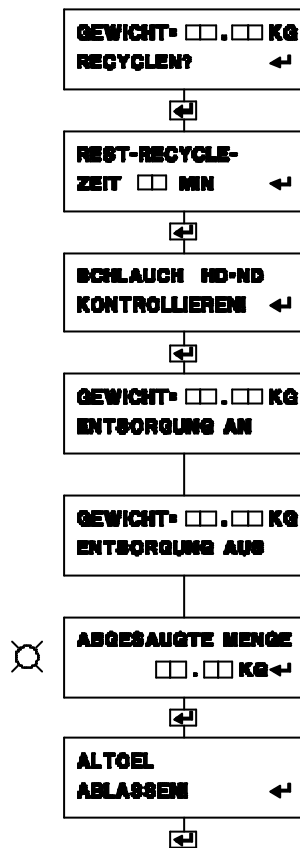
Flüssigentnahme führt zu Schäden an der RHS 780/1 und somit zum Erlöschen der Garantie!

Der Absaug-/Wiederaufbereitungsvorgang hat eine Funktion die REST-RECYCLE-ZEIT genannt wird. Diese wird für das Absaugen von Kältemittel aus Klimaanlage oder Kältemittelflaschen benutzt (siehe auch Seite 2).

Die Entnahmeflasche wird beim Absaugen durch die RHS 780/1 sehr schnell kalt. Frost bildet sich an der Behälteraußenseite und der Flaschendruck sinkt. Deshalb sollte die REST-RECYCLE -Zeit bei der Befüllung des internen Füllzylinders auf 29 Minuten eingestellt werden. Der Absaugvorgang wird unterbrochen, wenn der Kältemittelflaschendruck unter -0,2 bar sinkt. Ist die REST-RECYCLE -Zeit auf 29 Minuten eingestellt, kann sich während dieser Wartezeit die Entnahmeflasche wieder erwärmen, bis erneut der Absaugvorgang automatisch beginnt.

Die Abgesaugte Kältemittelmenge wird anschließend auf dem Display angezeigt. Nach Beendigung des Gesamtvorgangs die Taste [↵] drücken, um den Vorgang abzuschließen.

AUF DER NÄCHSTEN SEITE WIRD DIE BEDIENUNG FÜR DAS BEFÜLLEN DES INTERNEN FÜLLZYLINDERS ERLÄUTERT



BEFÜLLUNG DES FÜLLZYLINDERS (Fortsetzung)

1. Blauen Serviceschlauch an der Gasentnahmeseite der zu entleerenden Kältemittelflasche anschließen.
2. Servicekupplung öffnen.
3. Ventil der Kältemittelflasche öffnen.
4. Hauptschalter (1) einschalten.
5. Taste [▲] einmal drücken.
6. Taste [↵] einmal drücken, um das Menü Absaugen/Wiederaufbereiten zu öffnen.
7. Rest-Recycle-Zeit mit den Tasten [▲] und [▶] einstellen und mit Taste [↵] bestätigen.
8. **Schlauch HD-ND kontrollieren** und mit Taste [↵] bestätigen.
9. Wenn in der Anzeige **ENTSORGUNG AN** erscheint, beginnt die RHS 780/1 mit dem Absaugen und zeitgleichem Befüllen des internen Füllzylinders. Währenddessen wird die Kältemittelmenge des internen Füllzylinders angezeigt.

!!! ACHTUNG !!!

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wird empfohlen den internen Füllzylinder nur bis zu einer Menge von 6kg zu befüllen. Diese Menge ermöglicht es mehrere Klimaanlage nacheinander abzusaugen oder zu befüllen ohne des öfteren den internen Zylinder entleeren oder wiederbefüllen zu müssen!

10. Ist die zu entleerende Kältemittelflasche entleert oder sinkt der Druck unter $-0,2$ bar, stoppt die RHS 780/1 den Absaugvorgang für die zuvor eingestellte Rest-Recycle-Zeit und in der Anzeige erscheint **ENTSORGUNG AUS**.
11. Sollte der Druck in der zu entleerenden Kältemittelflasche während der Rest-Recycle-Zeit nicht wieder ansteigen, beendet die RHS 780/1 den Absaugvorgang automatisch, in der Anzeige wird die abgesaugte Menge angezeigt und die gelbe Warnleuchte (7) leuchtet auf.
12. Öl ablassen (s. Seite 14). Taste [↵] drücken um den Vorgang abschließen.

BEFÜLLUNG DES FÜLLZYLINDERS(Fortsetzung)

ANZEIGEN - HINWEISE



**HOCHDRUCK! SIEHE
BED. - ANLEITUNG**

HOCHDRUCK! – SIEHE BED.-ANLEITUNG

Während des Befüllvorganges kommt es vor, daß diese Anzeige **HOCHDRUCK! – SIEHE BED.-ANLEITUNG** zusammen mit der Warnleuchte (7) aufleuchtet. Ursachen hierfür können sein:

- übermäßiger Druck durch nicht kondensierbare Gase im Füllzylinder. (s. Seite 14). Danach den RESET-Schalter Pos. 12, Seite 4 drücken.
- Verstopfung im Gerätekreislauf der RHS 780/1. Wenden Sie sich an die WAECO -Technik Tel.02572/879-191.

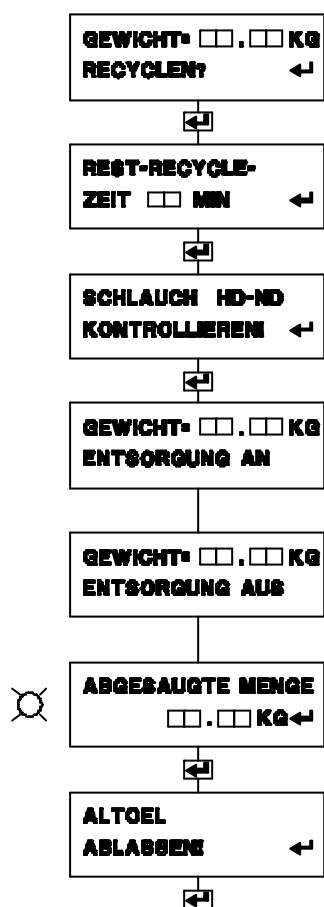


**FÜLLZYL.VOLL!
ENTLEEREN!**

FÜLLZYL. VOLL! - ENTLEEREN

Die Anzeige erscheint, wenn der Füllzylinder bis zur vollen Kapazität von etwa 12 kg gefüllt ist. Die Warnleuchte (7) leuchtet. Durch Drücken der [↵] Taste zum Hauptmenü zurückkehren. Das Gewicht sollte jetzt mit dem Befüllvorgang (Seite 15) reduziert werden, bevor die RHS 780/1 zum Absaugen weiteren Kältemittels verwendet werden kann.

ABSAUGEN/WIEDERAUFBEREITEN



1. Roten und blauen Schlauch entsprechend der Herstelleranweisungen an die Klimaanlage anschließen
2. Servicekupplungen öffnen.
3. Hauptschalter (1) einschalten.
4. Taste [▲] einmal drücken.
5. Taste [↵] einmal drücken um das Menü Absaugen/ Wiederaufbereiten zu öffnen.
6. **Rest-Recycle-Zeit** mit den Tasten [▲] und [▶] einstellen und mit Taste [↵] bestätigen.
7. **Schlauch HD-ND kontrollieren** und mit Taste [↵] bestätigen.
8. **ENTSORGUNG AN** erscheint. Die RHS 780/1 beginnt mit dem Absaug-/Wiederaufbereitungsvorgang. In der Anzeige wird die derzeitige Kältemittelmenge des internen Füllzylinders angezeigt.
9. Ist die zu entleerende Klimaanlage entleert oder sinkt der Druck unter – 0,2 bar, stoppt die RHS 780/1 den Absaugvorgang für die zuvor eingestellte Rest-Recycle-Zeit und in der Anzeige erscheint **ENTSORGUNG AUS**.
10. Sollte der Druck in der Klimaanlage während der Rest-Recycle -Zeit nicht wieder ansteigen, beendet die RHS 780/1 den Absaugvorgang automatisch, in der Anzeige wird die abgesaugte Kältemittelmenge angezeigt und die gelbe Warnleuchte (7) leuchtet auf.
11. Taste [↵] drücken. In der Anzeige erscheint **ALTÖL ABLASSEN!** Schalter (10) für ca. 5 Sek. betätigen und anschließend Ventil (11) **langsam** öffnen und das Öl ablassen.
12. Anschließend Taste [↵] drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren.
13. Nach Beendigung des Absaugvorgangs die nicht kondensierbaren Gase (NKG) ablassen. (s. Seite 14)

ABSAUGEN/WIEDERAUFBEREITEN

(Fortsetzung)

ANZEIGEN - HINWEISE

REST – RECYCLE - ZEIT

Die Rest-Recycle-Zeit ist eine vorgegebene Zeit, die die RHS 780/1 nach dem ersten Abschalten beim Absaugvorgang stoppt, um durch Aufnahme von Wärme den Rest Anteil an flüssigen Kältemittel in der Klimaanlage zu verdampfen. Dieser Vorgang ist notwendig um eine Klimaanlage komplett entleeren zu können. Die Werkseinstellung beträgt zwei Minuten. Die Einstellung kann wie in der Tabelle auf Seite 3 beschrieben den Umgebungstemperaturen angepaßt werden.



**HOCHDRUCK! SIEHE
BED. - ANLEITUNG**

HOCHDRUCK! – SIEHE BED.-ANLEITUNG (Abb. A)

Während des Befüllvorganges kommt es vor, daß diese Anzeige zusammen mit der Warnleuchte (7) aufleuchtet. Ursachen hierfür können sein:

- übermäßiger Druck durch nicht kondensierbare Gase im Füllzylinder. (s. Seite 14). Danach den RESET-Schalter Pos. 12, Seite 4 drücken.

- Verstopfung im Gerätekreislauf der RHS 780/1. Wenden Sie sich an die WAECO -Technik Tel.02572/879-191.

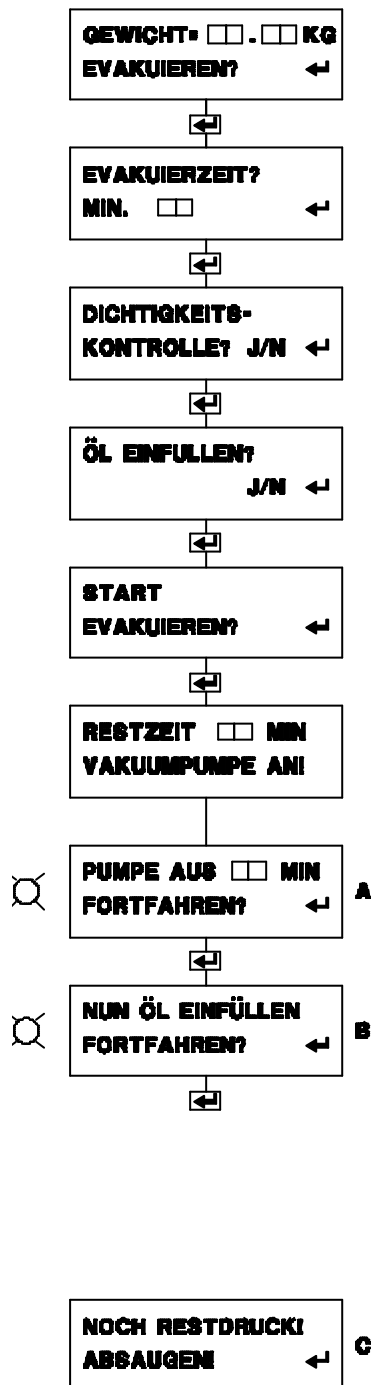


**FÜLLZYL. VOLL!
ENTLEEREN!**

FÜLLZYL. VOLL! - ENTLEEREN (Abb. B)

Die Anzeige erscheint, wenn der Füllzylinder bis zur vollen Kapazität von etwa 12 kg gefüllt ist. Die Warnleuchte (7) leuchtet. Durch Drücken der [↵] Taste zum Hauptmenü zurückkehren. Das Gewicht sollte jetzt mit dem Befüllvorgang (s. Seite 15) reduziert werden, bevor die RHS 780/1 zum Absaugen weiteren Kältemittels verwendet werden kann.

EVAKUIEREN



1. Serviceschläuche entsprechend der Herstelleranweisungen an die Klimaanlage anschließen und die rote und blaue Servicekupplung öffnen.
2. Hauptschalter (1) einschalten.
3. Taste [▲] zweimal drücken. In der Anzeige erscheint **GEWICHT/EVAKUIEREN**.
4. Taste [↵] drücken, um das Menü zu öffnen.
5. Mit Tasten [▲] und [▶] die Evakuierzeit eingeben und mit der Taste [↵] bestätigen. **Die Evakuierzeit sollte min. 30 Minuten betragen.** (Herstelleranweisungen beachten).
6. **DICHTIGKEITSKONTROLLE J/N.** (J = Ja , N = Nein)
7. Taste [▶] drücken, um entsprechen den Cursor auf **J** oder **N** zu stellen und mit der Taste [↵] bestätigen.
8. Es erscheint **ÖL EINFÜLLEN J/N** (J = Ja,N = Nein)
9. Taste [▶] drücken, um entsprechend den Cursor auf **J** oder **N** zu stellen und mit der Taste [↵] bestätigen.
10. Es erscheint **START/EVAKUIEREN**.
11. Taste [↵] drücken und der Evakuierungsvorgang wird gestartet. In der Anzeige erscheint die noch verbleibende

ANZEIGEN - HINWEISE

Rest-Evakuierzeit und **VAKUUMPUMPE AN**.

DICHTIGKEITSKONTROLLE?

Wird

bei der Anzeige **DICHTIGKEITSKONTROLLE** mit „J“ bestätigt, schaltet die Vakuumpumpe nach Ablauf der eingegebenen Evakuierzeit ab. Die Warnleuchte (7) leuchtet. Unter Beobachtung der Manometer kann nun ein Lecktest durchgeführt werden.

NUN ÖL EINFÜLLEN? (Abb. B)

Wird

bei der Anzeige **ÖL EINFÜLLEN** mit „J“ bestätigt, kann nach den Evakuieren, Öl zugeführt werden. Die Warnleuchte (7) leuchtet. Ventil für Ölbefüllung (9) langsam öffnen und dabei die Ölmenge auf der Skala beobachten. Ventil (9) schließen. Taste [↵] drücken, um den Vorgang zu beenden. Nun direkt zum Befüllvorgang (Seite 15) übergehen.

NOCH RESTDRUCK! - ABSAUGEN (Abb. C)

Dieser Hinweis erscheint, wenn sich noch ein Kältemittel in der Klimaanlage befindet. Der Restdruck an Kältemittel muß zu erst abgesaugt werden, bevor der Evakuierungsvorgang gestartet werden kann. (s. Seite 11-12) **HINWEIS:** Wird

Dichtigkeitskontrolle und Öl
auffüllen mit "N" bestätigt, kehrt die
RHS 780/1 automatisch zum
Hauptmenü zurück.

ABLASSEN NICHT KONDENSIERBARER GASE (NKG) – ÖL ABLASSEN

WICHTIG: Öl und die nicht kondensierbaren Gase müssen nach jedem Absaug-/Wiederaufbereitungsvorgang abgelassen werden. Sollte dieses nicht geschehen, sammelt sich Luft im System und die RHS 780/1 zeigt einen ständigen Hochdruck an.

Dadurch stoppt die RHS 780/1 den Absaug-/Wiederaufbereitungsprozeß und auf der Anzeige erscheint Hochdruck - Siehe Bed.-Anleitung!

ALTÖL ABLASSEN :

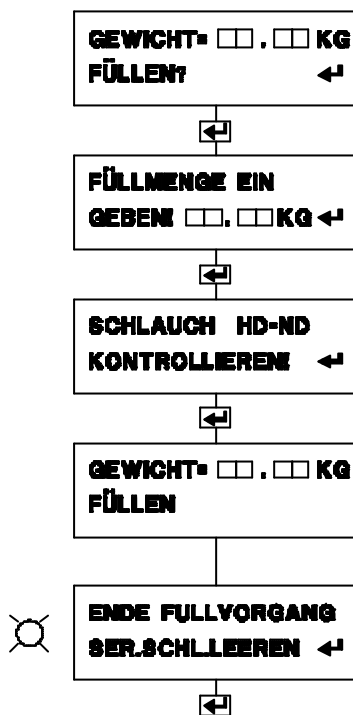
1. Schalter (10) für fünf Sekunden betätigen
2. **Langsam** das Ventil (11) für den Ölablaß öffnen.
3. Ventil (11) schließen.
4. Schalter (10) für fünf Sekunden betätigen, um den Vorgang zu beenden.

NKG ABLASSEN :

1. Schalter (10) für fünf Sekunden betätigen.
2. **Langsam** das Ventil (11) für den Ölablaß öffnen. Ventil (11) geöffnet lassen.
3. Umgebungstemperatur mit Hilfe eines Thermometer messen.
4. Entsprechenden den Druckwert bei der zuvor gemessene Temperatur anhand der Tabelle (6) ablesen.
5. Den Druckwert auf dem Manometer (4) ablesen. Wenn die Anzeige einen höheren Wert anzeigt als zuvor auf der Tabelle abgelesen, den Schalter (10) jetzt solange betätigen bis der Druck mit dem Wert in der Tabelle (6) übereinstimmt.
6. Ventil (11) schließen.
7. Schalter (10) für fünf Sekunden betätigen, um den Vorgang zu beenden.
8. RESET – Schalter (12) mit einen stumpfen Gegenstand wieder Einrasten .
9. Hauptschalter Aus- und wieder Einschalten um die Nachricht **Hochdruck - Siehe Bed.-Anleitung!** zu löschen .

DRUCK INTERNER ZYLINDER									
TABELLE NKG									
°C	5	9	12	14	17	19	21	23	25
Bar	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
°C	27	29	31	33	34	36	38	40	41
Bar	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5

BEFÜLLEN



1. Serviceschläuche entsprechend der Herstelleranweisungen an die Klimaanlage anschließen und Servicekupplungen öffnen.
2. Hauptschalter (1) einschalten.
3. Taste [▲] dreimal drücken. In der Anzeige erscheint **GEWICHT/FÜLLEN**.
4. Taste [↵] drücken, um das Menü zu öffnen.
5. Mit Tasten [▲] und [▶] die Füllmenge nach Fahrzeug-Herstelleranweisungen eingeben.
6. Taste [↵] drücken, es erscheint **SCHLAUCH HD-ND KONTROLLIEREN**.
7. Taste [↵] drücken, um den Befüllvorgang zu starten. In der Anzeige erscheint die Füllmenge von Null aufwärts steigend. Nach Befüllung der eingegebenen Menge leuchtet die Warnleuchte (7) und in der Anzeige erscheint **ENDE FÜLLVORGANG SER. SCHL. LEEREN**.
8. Taste [↵] drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

ANZEIGEN - HINWEISE

ENDE FÜLLVORGANG SER.SCHL. LEEREN

Warnleuchte(7) leuchtet. Diese Anzeige erscheint nach dem der Befüllvorgang beendet ist. Taste [↵] betätigen um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Funktionskontrolle entsprechend der Herstelleranweisungen durchführen.

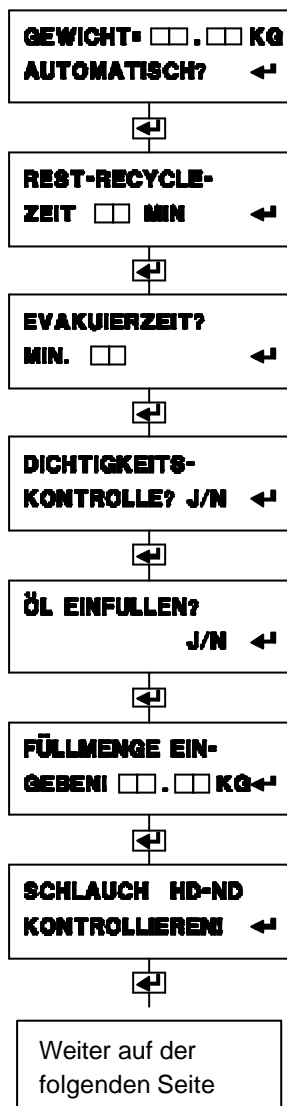
Servicekupplungen nach der Kontrolle schließen. Roten und blauen Schlauch von der Klimaanlage trennen und Schläuche mit Absaug-/ Wiederaufbereitungsprozeß (s. Seite 11-12) entleeren.



FÜLLZYL. LEER! ABSAUGEN (Abb. A)

Warnleuchte (7) leuchtet. Diese Anzeige erscheint, wenn die eingegebene Füllmenge größer ist als die Mengen an Kältemittel im internen Füllzylinder der RHS 780/1. Der Befüllvorgang wird dann unterbrochen. Taste [↵] betätigen um zum Hauptmenü zurückzukehren. Füllzylinder befüllen, wie auf den Seiten 8-10 beschrieben.

AUTOMATIK



1. Serviceschläuche entsprechend der Herstelleranweisungen an die Klimaanlage anschließen und Servicekupplungen öffnen.
2. Hauptschalter (1) einschalten.
3. Taste [↵] drücken.
4. **Rest-Recycle-Zeit** mit Tasten [▲] und [▶] eingeben.
5. Taste [↵] drücken.
6. **EVAKUIERZEIT** mit Tasten [▲] und [▶] eingeben.
7. Taste [↵] drücken. Es erscheint **DICHTIGKEITSKONTROLLE J/N**.
8. Durch Drücken der Taste [▶] den Cursor entsprechenden auf **J** oder **N** stellen (J = JA, N = NEIN) und mit der Taste [↵] bestätigen.
9. Es erscheint **ÖL EINFÜLLEN**.
10. Durch drücken der Taste [▶] den Cursor entsprechenden auf **J** oder **N** stellen (J = JA, N = NEIN) und mit der Taste [↵] bestätigen.
11. Es erscheint **FÜLLMENGE EINGEBEN**
12. Mit Tasten [▲] und [▶] die Füllmenge (Fahrzeug- Herstellerangaben beachten) eingeben.
13. Taste [↵] drücken, es erscheint **SCHLAUCH HD-ND KONTROLLIEREN**.
14. Taste [↵] drücken. Der Automatik Vorgang beginnt.

ANZEIGEN-HINWEISE

REST – RECYCLE – ZEIT

Die RHS780/1 beginnt erst nach einer voreingestellt Rest-Recycle-Zeit von zwei Minuten. Zeitänderungen s. Seite 2.

DICHTIGKEITSKONTROLLE? (J = JA , N = NEIN)

Wird mit „J“ bestätigt, wird die Automatik für einen Lecktest unterbrochen. Anschließend Taste [↵] drücken.

ÖL EINFÜLLEN! (J = JA , N = NEIN)

Wird mit „J“ bestätigt, wird die Automatik zum Öl einfüllen unterbrochen. Anschließend Taste [↵] drücken.

FÜLLZYL. LEER! ABSAUGEN! (Abb.A)

Warnleuchte (7) leuchtet. Diese Anzeige erscheint, wenn die eingegebene Füllmenge größer ist als die Menge an Kältemittel im internen Füllzylinder der RHS 780/1. Der Befüllvorgang wird dann unterbrochen. Taste [↵] drücken. Füllzylinder befüllen

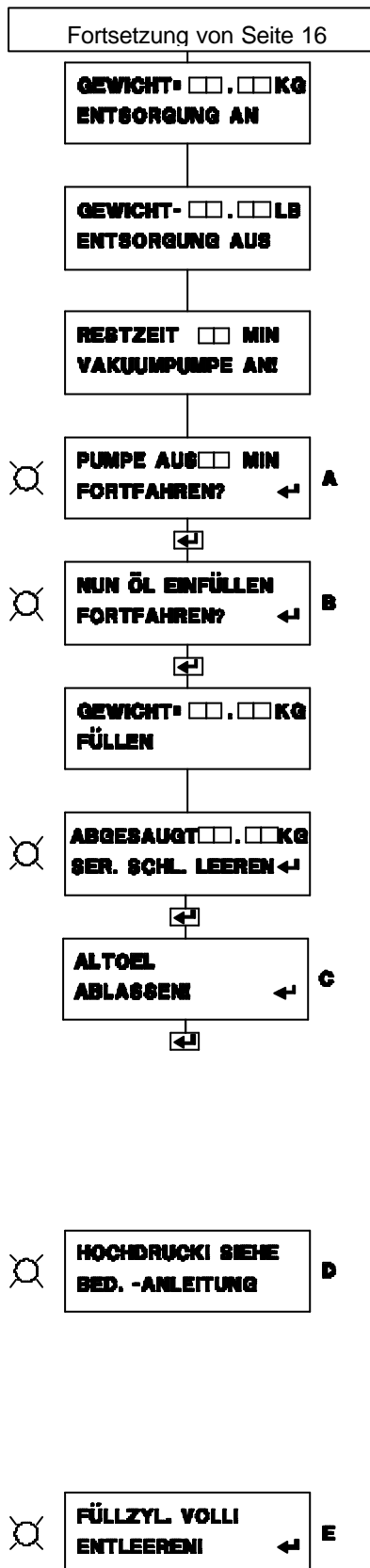


**FÜLLZYLLEER!
ABSAUGEN** ←

A

(s.Seite 8-10)

AUTOMATIK (Fortsetzung)



Erster Ablauf:

In der

Anzeige erscheint **ENTSORGUNG AN** und das Gewicht an Kältemittel im Füllzylinder wird angezeigt. Die RHS 780/1 beginnt mit dem Absaugen von Restdruck. Nach Beendigung erscheint **ENTSORGUNG AUS**.

Zweiter Ablauf:

In der

Anzeige erscheint **VAKUUMPUMPE AN** und die zuvor eingegebene Evakuierzeit. Die RHS 780/1 beginnt mit dem Evakuieren. Hierbei wird ständig die noch verbleibende Restzeit angezeigt. Nach Ablauf der Evakuierzeit erscheint:

PUMPE AUS – FORTFAHREN? (Abb. A)

Die

Warnleuchte (7) leuchtet. Der Vorgang ist unterbrochen der Vakuumlecktest kann durchgeführt werden.

NUN ÖL EINFÜLLEN – FORTFAHREN? (Abb. B)

Die Warnleuchte (7) leuchtet. Der Vorgang ist unterbrochen. Öl kann der Klimaanlage zugeführt werden.

ALTOEL ABLASSEN! (Abb. C)

Hinweis auf das Ablassen des Öls und der nicht kondensierbaren Gase. (s. Seite 14)

HOCHDRUCK! SIEHE BED.- ANLEITUNG (Abb. D)

Während des Absaug-/Wiederaufbereitungsvorganges kann es vorkommen, dass die Anzeige **HOCHDRUCK! SIEHE BED.- ANLEITUNG** erscheint parallel dazu die gelbe Warnleuchte (7). (siehe Ablassen NKG, Seite 14)

!!!ACHTUNG!!!

**Öl und nicht kondensierbare Gase müssen nach jeden Absaugvorgang abgelassen werden.
Siehe Seite 14**

FÜLLZYL. VOLLI – ENTLEEREN!

Die

Anzeige erscheint, wenn der Füllzylinder bis zur vollen Kapazität von etwa 12 kg gefüllt ist. Durch Drücken der [↵] Taste zum Hauptmenü zurückkehren. Das Gewicht sollte jetzt mit dem Befüllvorgang (s. Seite 11) reduziert werden, bevor die RHS 780/1 zum Absaugen weiteren Kältemittels verwendet werden kann.

GESPEICHERTE DATEN ABFRAGEN



1. Hauptschalter (1) einschalten.
2. Taste [▲] vier mal drücken.
3. Durch drücken der Taste [↵] wird der Abfragemodus geöffnet
4. Mit der Taste [▲] können nacheinander **LAUFZEIT FILTER**, **GESAMT ENTSORGT**, **GESAMT BEFÜLLT** abgefragt werden .

ANZEIGEN-HINWEISE

LAUFZEIT FILTER

Betriebsstundenzähler. Es ist abzulesen, wie lange die RHS 780/1 bereits in Betrieb ist. Der Filterwechsel-Intervall beträgt 25 Stunden (s. Seite 20). Um die Anzeige FILTER WECHSELN zu löschen, Taste [▶] halten und dann die Taste [RESET] drücken.

GESAMT – ENTSORGT

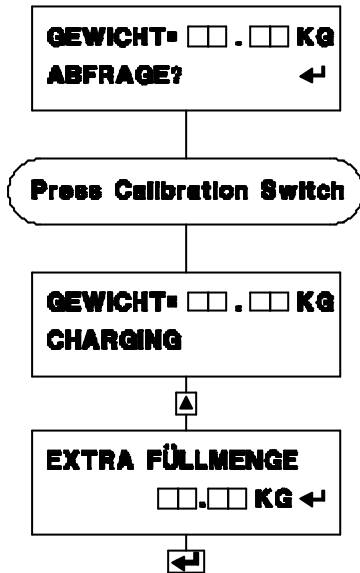
Zeigt an, wie viel Kältemittel insgesamt mit der RHS 780/1 entsorgt wurde.

GESAMT BEFÜLLT

Zeigt an, wie viel Kältemittel insgesamt mit der RHS 780/1 befüllt wurde.

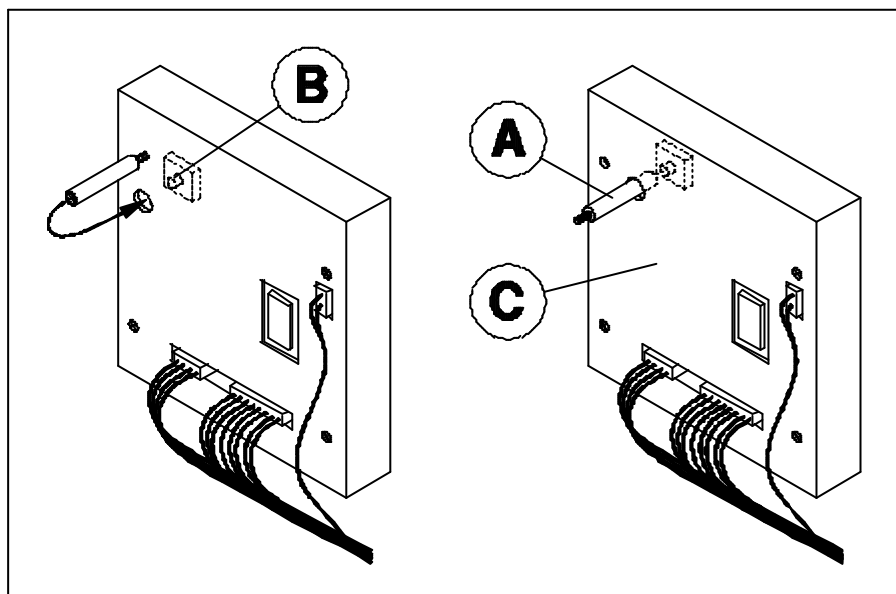
EINSTELLUNG DER EXTRA-FÜLLMENGE

Die Extra-Füllmenge gleicht Kältemittelmengentoleranzen , bei unterschiedlichen Serviceschläuchenlängen aus . Ab Werk ist ein vorgegebener Wert von 0,03kg eingestellt. Der voreingestellte Wert wird der Gesamtkältemittelmenge beim Befüllungsvorgang hinzugefügt und gespeichert. Die Extra-Füllmenge kann wie folgt geändert werden:



1. Frontplatte der RHS 780/1 abnehmen.
2. Alle Ventile schließen, Hauptschalter (1) einschalten.
3. Taste [▲] vier mal drücken.
4. Die Anzeige **GEWICHT- ABFRAGE** erscheint.
5. Kalibrierungsschalter (C) lokalisieren (befindet sich auf der Unterseite der Leiterplatteabdeckung links vom Display unterhalb des Gerätebedienpaneels).
6. Kalibrierungswerkzeug (A) entnehmen.
7. Die Seite des Werkzeuges (ohne Gewinde) in die Öffnung stecken und den Kalibrierungsschalter (B) drücken.
8. Kalibrierungswerkzeug zurücklegen.
9. Taste [▲] drei mal drücken bis **EXTRA-FÜLLMENGE** erscheint.
10. Den neuen Wert mit den Tasten [▲] und [▶] eingeben. Beachten: Die Eingabe erfolgt in kg .
11. Taste [↵] drücken, um den Wert zu speichern.
12. Die Frontplatte wieder montieren.

Kalibrierungswerkzeug Art.-Nr. 360-81214-00



HINWEISE

Die RHS 780/1 ist ein vollautomatisches Kältemittel – Management-System mit außergewöhnlichen Leistungen für eine komfortable Klimaanlage-Wartung. Durch ständige Beachtung der unten aufgeführten Checkliste ist eine optimale Effizienz der RHS 780/1 gewährleistet und präsentiert Image und Kompetenz im Bereich des Klimaanlage-Service gegenüber dem Kunden.

- Ständige Sauberkeit. Mit leichtem Reinigungsmittel Öl und Schmutz vom Gehäuse entfernen.
- Bei Arbeiten außerhalb geschlossenen Räumen, niemals dem direkten Sonnenlicht oder feuchten Wetter aussetzen. Dies kann zu Schäden führen und somit zum Erlöschen der Garantie.
- Die RHS 780/1 ist nicht geeignet für den mobilen Klimaanlage-Service. Hohe Beanspruchung durch Vibrationen führt unweigerlich zu Schäden.
- Im Umgang mit der RHS 780/1 stets sorgsam sein. Nicht das Gehäuse gegen Türrahmen schlagen oder über Bodenunebenheiten bewegen.
- Regelmäßig die Front- und Rückverkleidung abnehmen und die RHS 780/1 auf mögliche Kältemittellecks im Innern überprüfen. Kältemittellecks die frühzeitig lokalisiert werden, verhindern größere Mengen an Kältemittelverlust.
- Regelmäßig mit Druckluft die Kühllamellen des Kondensators reinigen. Dabei nicht andere innere Bauteile beschädigen.
- Regelmäßig den Ölstand des Kompressors kontrollieren. Der richtige Ölstand ist mittig des Schaulochs. Ist der Ölstand zu niedrig, Öl mit der Art.-Nr. 290-0001250 nachfüllen.
- Regelmäßig den Ölstand der Vakuumpumpe kontrollieren. Das Öl im Schauglas muß zur Hälfte, bei laufender Vakuumpumpe ,gefüllt sein. Ist der Ölstand niedriger, Vakuumpumpenöl nachfüllen. WAECO-Art.-Nr. 8887200003
- Filter wechseln, wenn im Display die Anzeige FILTER WECHSELN erscheint.

FILTER WECHSEL

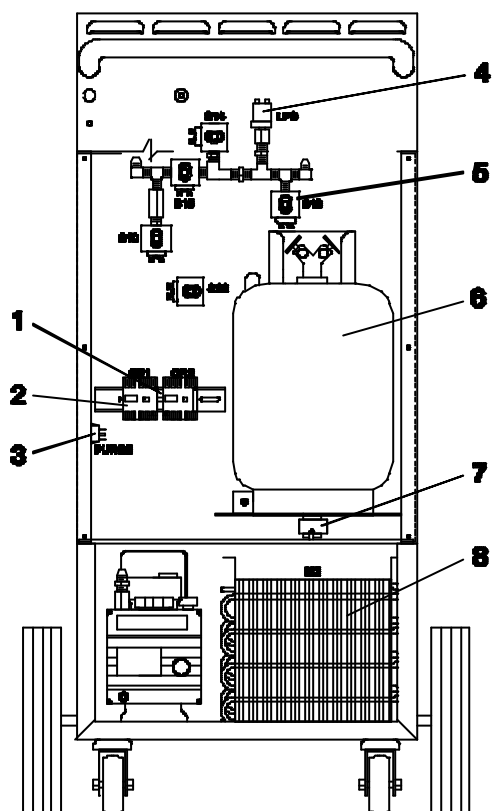
Nach 25 Betriebsstunden erscheint auf dem Display automatisch die Anzeige FILTER WECHSELN. Um dann zum Hauptmenü zurückzukehren muß die Taste [RESET] betätigt werden.

Netzstecker ziehen. Und Frontplatte der RHS 780/1 zum Filter wechseln abnehmen. Nach den Filterwechsel alle Verbindungen auf Leckage überprüfen

Löschen der Anzeige FILTER WECHSELN (s. Seite 20).

Filter Art. – Nr.: 026-80069-00

TEILE - ÜBERSICHT



	Art. – Nr.	Bezeichnung
1	025-80314-04	Funktionsanzeige Schaltschütz
2	024-80037-01	Schaltschütz
3	024-80066-00	Schalter (NKG)
4	022-80050-01	Niederdruckschalter
5	360-81292-01	Magnetventil
6	026-80026-00	Füllzylinder
7	031-80000-00	Wiegezelle
8	360-81477-00	Kondensator
9	026-80117-00	Ölabscheider
10	360-81357-00	Kompressor
11	026-80069-00	Filter
12	022-80045-01	Hochdruckschalter
13	360-81246-00	Vakuum Pumpe
14	024-80040-01	Hauptschalter
15	024-80071-02	Elektronik
16	026-80085-03	Niederdruck Manometer
17	025-80152-00	Lampen-Fassung
	025-80127-01	Glühbirne
	025-80131-00	Ring-Linse (orange)
18	026-80071-03	Hochdruck Manometer
19	360-80071-03	Manometer (NKG)

