

## **Bedienungsanleitung**

# **Flushing-Kit zur Klimaanlagespülung mit R134a**

**Art.-Nr. 0764 97 300**

**VE/St.: 1**

### **Übersicht:**

- Inhalt
- Gründe für eine Klimaanlagespülung
- Vorbereitungen
- Spülung
- Autom. Spülung mit dem 20KG-Data
- Abkoppeln des Flushing-Kits und Wiederbefüllung
- Anwendungsbeispiel
- Ersatzartikel

Die Angaben dieser Bedienungsanleitung beruhen auf dem aktuellen Stand bei Drucklegung. Alle Informationen wurden mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Die Adolf Würth GmbH & Co. KG kann für Fehlerfreiheit trotzdem nicht garantieren. Gewährleistung und/oder Haftung sind ausgeschlossen.

Wir behalten uns das Recht vor, Produktveränderungen, die aus unserer Sicht einer Qualitätsverbesserung dienen, auch ohne Vorankündigung oder Mitteilung jederzeit durchzuführen. Abbildungen können Beispielabbildungen sein, die im Erscheinungsbild von der gelieferten Ware abweichen können. Irrtümer behalten wir uns vor, für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung.

## Inhalt:

- 1 Spülmodul mit Filter und Schauglas
- 1 Niederdruckschnellkupplung 3/8" SAE-Aussengewinde
- 1 Serviceschlauch (3 m) mit je 3/8" SAE-Aussengewinde für die Saugseite (Niederdruck)
- 1 Serviceschlauch (0,4 m) mit Rückschlagventil und 3/8" SAE-Anschlüssen für die Befüllseite (Hochdruck)
- 2 Adapter 1/4" Innengewinde X 3/8" Aussengewinde
- 1 Bedienungsanleitung

## Gründe für eine Klimaanlageenspülung

Verunreinigungen im Klimakreislauf haben verschiedenste Ursachen und Formen. Partikel, „verbranntes“ Öl, Schleifteile, verunreinigtes Öl oder gänzlich ungeeignetes Öl können zu ernsthaften Systemschäden führen. Selbst eine zu niedrige Kältemittelbefüllung kann schon zu erhöhten Temperaturen und deshalb interne Schäden führen. Des Weiteren wird bei Umrüstungen von R12 auf R134a gespült.

Besonders durch dauerhafte Verunreinigungen im Kältekreislauf können Schäden entstehen und den Wirkungsgrad des Wärmetausch stark beeinträchtigen. Schlussendlich werden dann langfristig umfangreiche Reparaturen notwendig um die Klimaanlage wieder optimal instand zu setzen. Beispiel: Austausch von Kompressoren, Expansionsventilen, Filter/Trockner und sonstige Komponenten.

Um einen effizienten Spülvorgang zu ermöglichen ist es zwingend notwendig in der Kfz-Klimaanlage sämtliche Komponenten zu überbrücken. Es ist nicht möglich den Kompressor, das Expansionsventil, Kapillarrohr oder Filter/Trockner, Akkumulator zu spülen. Aus diesem Grund müssen Sie diese Bauteile durch Verwendung von Adaptern überbrückt werden. Hier unterstützt Sie der Spüladaptersatz Art.-Nr. 0964 764 003 mit seiner großen Auswahl an Überbrückungsstücken und universellen Adaptern für viele Fahrzeugtypen.

Nachstehend wird die Vorgehensweise einer offenen KFZ-Spülung erläutert, die durch Bauteilbeschädigungen (Kompressorschaden) notwendig wird.



**GEEIGNETE SCHUTZKLEIDUNG  
WIE SCHUTZHANDSCHUHE UND SCHUTZBRILLE TRAGEN**

## Vorbereitungen zur Spülung (KFZ-Klimaanlage entleeren):

Im KFZ befindet sich Kältemittel, welches zunächst entfernt werden muss, bevor der Kältekreislauf geöffnet werden kann. Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

Entnehmen Sie den Flushingbehälter und befestigen Sie diesen ans Klimaservicegerät.



Das Kugelventil am Flushingbehälter schließen (waagrechte Position) und den 3,0 m Schlauch auf das Aussengewinde aufschrauben.



Nun verbinden Sie den Niederdruckschlauch des Klimaservicegerätes mit dem Flushingbehälter. Hierzu die ND-Schnellkupplung des Klimas-Service-schlauchs auf den ND-Anschluss des Flushingbehälters aufstecken und festschrauben (öffnen).



Die beiliegende Niederdruck-Schnellkupplung auf das andere Ende des blauen Schlauches (3,0 mtr.) anschrauben und auf den Serviceanschluss der KFZ-Klimaanlage anbringen.



Öffnen Sie nun das Kugelventil (gelber Hebel in senkrechte Position).



Drücken Sie nun die RECOVERY-Taste des Klimaservicegerätes und saugen Sie das Kältemittel restlos über die **Niederdruckseite** ab.



Somit ist sichergestellt, dass keine Verschmutzungen ins Klimaservicegerät gelangen und die KFZ-Anlage restlos entleert wird.

Jetzt entfernen Sie die Niederdruck-Schnellkupplung vom Serviceanschluss des Fahrzeugs und saugen nochmals kurz beidseitig die Serviceschläuche leer.



## Spülung der KFZ-Anlage:

Nachdem die obigen Arbeitsschritte erledigt wurden gehen Sie zur Spülung wie folgt über:

Prüfen Sie, ob genügend Kältemittel im Klimaservicegerät enthalten ist. Die Mindestmenge von 7kg muss gewährleistet sein. Falls Kältemittel fehlt entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Klimaservicegerätes die Vorgehensweise zur Auffüllung des internen Tanks.

Schließen Sie das gelbe Kugelventil (waagrechte Position) am Flushingbehälter.



Entfernen Sie die **Niederdruck**-Schnellkupplung am 3,0 Meter Schlauch und befestigen Sie das Schlauchende an den vormontierten Spüladapter im KFZ **auf der Hochdruckseite des Kreislaufs**.



Hinweis: Unsere Schlauchanschlüsse sind mit 3/8"SAE Innengewinde ausgestattet und müssen unter Umständen auf 1/4" SAE adaptiert werden um auf die Spüladapter aufgeschraubt werden zu können - hierzu liegen die passenden Verbindungsadapter bei.

Nehmen Sie die **Hochdruck**-Schnellkupplung vom HD-Serviceschlauch des Klimaservicegerätes ab. Verbinden Sie nun den beiliegenden 0,4 m Schlauch mit Rückschlagventil mit dem Hochdruckschlauch des Klimaservicegerätes.



Nun verbinden Sie das Schlauchende des Hochdruckschlauchs mit dem vormontierten Spüladapter im KFZ **auf der Niederdruckseite**.



→ Somit ist eine Spülung entgegengesetzt der Fließrichtung gewährleistet.

Hinweis: Unsere Schlauchanschlüsse sind mit 3/8"SAE Innengewinde ausgestattet und müssen unter Umständen auf 1/4" SAE adaptiert werden um auf die Spüladapter aufgeschraubt werden zu können - hierzu liegen die passenden Verbindungsadapter bei.

Öffnen Sie jetzt das gelbe Kugelventil (senkrechte Position) am Flushing-behälter.



Nun ist das Flushing-Kit am Klimaservicegerät und KFZ angeschlossen und es kann mit der Spülung der Anlage begonnen werden.

Wenn Ihr Klimaservicegerät über eine automatische Spülfunktion verfügt (20KG-DATA) gehen Sie wie folgt vor:

Drücken Sie die Flushing-Taste und geben Sie nach Herstellervorgaben die Anzahl der Spülzyklen mittels Tastenfeld ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit Enter.



Hinweis: Wir empfehlen mindestens 3 Spülzyklen durchzuführen bzw. mittels Schauglas die Reinheit des Kältemittels zu prüfen und ggf. die Anzahl der Spülzyklen entsprechend zu wählen bis keine Verschmutzungen mehr zu sehen sind. Dies variiert von Fahrzeug und Verschmutzungsgrad erheblich!!

Nun müssen Sie noch die Evakuierungszeit in Minuten eingeben –mindestens 30 Minuten – und mit Enter bestätigen.



Durch Drücken der START-Taste beginnt das Klimaservicegerät nun mit der automatischen Spülung.



Zunächst wird die KFZ-Anlage entsprechend der vorgegebenen Zeit evakuiert und anschließend ein Vakuumtest durchgeführt. Wenn der Vakuumtest positiv ist, beginnt das Gerät mit der Spülung über die Hochdruckseite in den Kreislauf.

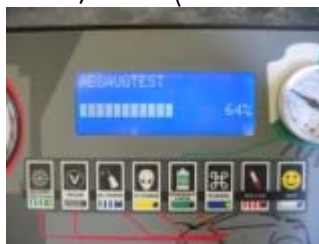
Hinweis: Wenn das Vakuum nicht gehalten wird, ist das ein Anzeichen für einen undichten Kreislauf und es wird mit dem Spülvorgang abgebrochen.

## Beschreibung der automatischen Spülfunktion (Flushing) beim 20KG-DATA:

Nach dem Vakuumtest befüllt das Klimaservicegerät über die Hochdruckseite (entweder über das Gerät oder über die Rückschlagventile geregelt) die KFZ-Anlage solange mit flüssigem Kältemittel bis die komplette Anlage geflutet und der Flushingbehälter gefüllt ist.



Sobald kein Kältemittel mehr fließt, springt das Klimaservicegerät automatisch in den Absaugmodus und entleert über die Niederdruckseite den Kreislauf sowie den Inhalt des Flushingbehälters über ein Filtersieb und Schauglas ins Klimaservicegerät zurück bis – 0,2 bar (siehe ND-Manometer).



Nun wird nochmals ein Drucktest durchgeführt und das mitgerissene Kältemittelöl in den externen Ölbehälter separiert. Je nach Anzahl der Spülzyklen wiederholt sich der Vorgang. Am Ende der Flushing-Funktion protokolliert ein Papierdrucker den Vorgang.

## Abkopplung des Flushing-Kits vom KFZ & Wiederbefüllung

Vakuum einleiten (beidseitig) für mindestens 10 Minuten.



Das gelbe Kugelventil am Flushingbehälter schließen (waagrechte Position).



Schlauch mit Niederdruck-Schnellkupplung vom Flushingbehälter entkoppeln.



Die Spüladapter vom Fahrzeug entfernen → Öffnungen mit Verschlussstopfen umgehend abdichten bzw. Bauteil einbauen und Kreislauf schließen.

Hochdruck-Schnellkupplung auf Hochdruck-Serviceschlauch des Klimaservicegeräts wieder aufschrauben.



3,0 Meter Schlauch vom Flushing-Kit abschrauben bzw. das Flushing-Kit vom Klimaservicegerät nehmen.



Durch die Spülung ist in den Schläuchen, im Verdampfer und auch Kondensator kein Öl mehr vorhanden. Beim Ersatz des Kompressors ist auf die Ölmenge und Qualität des einzusetzenden Kältemittelöls zu achten. Die von Würth gelieferten PAG-Öle sind in den Viskositäten 46, 100 und 150 erhältlich und entsprechen den strengen Angaben der Automobilhersteller.

Es sollte grundsätzlich ein neuer Filter/Trockner (Akkumulator) und ein neues Expansionsventil (Drosselrohr) eingebaut werden. Drossel/Expansionsventil müssen stets ausgebaut und ersetzt werden!!!

Vor dem endgültigen Befüllen der Klimaanlage mit Kältemittel ist ein Vakuumvorgang von mind. 30 Minuten zu empfehlen. Durch das Evakuieren wird die Anlage „getrocknet“.

Hierzu sind nachstehende Arbeitsschritte durchzuführen:

Die Serviceschläuche des Klimaservicegerätes mittels Schnellkupplungen an die Serviceanschlüsse des KFZ's anschließen. Achtung: Kältemittelkreislauf im Fzg. muss geschlossen sein.

Nun leiten Sie eine Evakuierung (beidseitig) für mindestens 30 Minuten ein.

Anschließend befüllen Sie das KFZ mit der entsprechenden Kältemittelöl- und Kältemittelmenge wie folgt:

Drücken Sie die OIL-CHARGE-Taste und wählen Sie die Befüllmenge entsprechend über die **Hochdruckseite** (HIGH) aus. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit START.



Nun drücken Sie REFRIGERANT-CHARGE-Taste und befüllen über die Hochdruckseite die vorgegebene Kältemittelmenge. Hier können Sie über das numerische Tastenfeld die einzufüllende Kältemittelmenge eingeben oder über die Fahrzeugdatenbank das entsprechende KFZ auswählen.

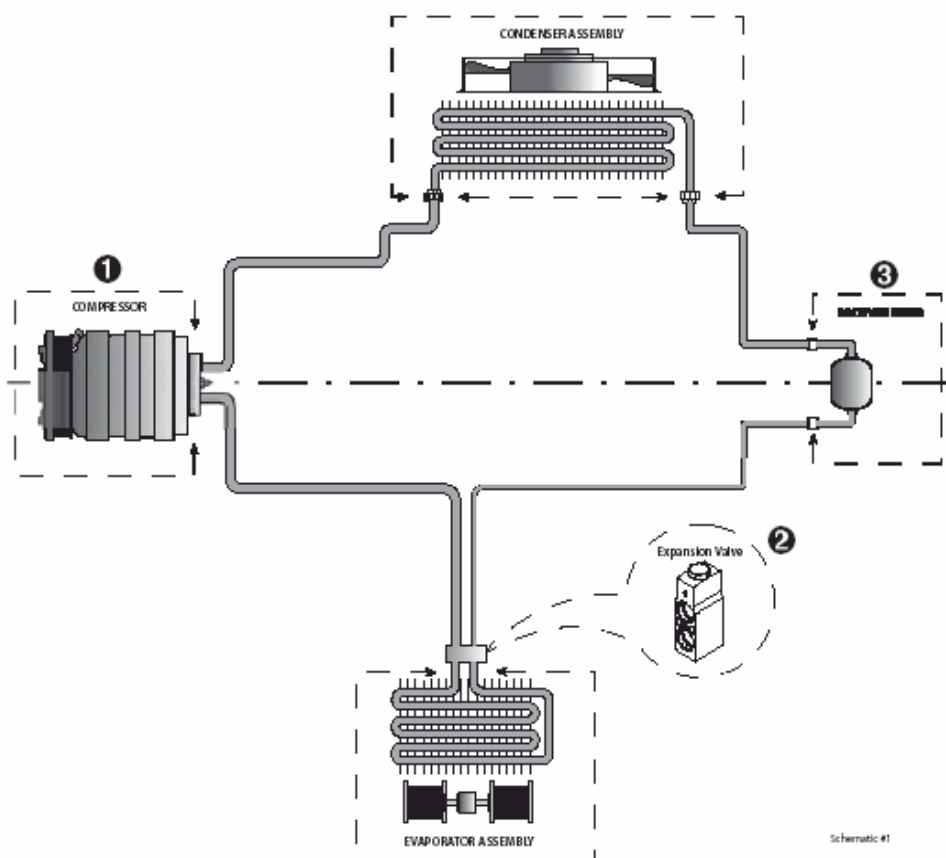


Das Klimaservicegerät befüllt die vorgegebene Kältemittelmenge in das Fahrzeug. Anschließend entfernen Sie entsprechend die Serviceschnellkupplungen von den Serviceanschlüssen – Fertig !!

## Anwendungsbeispiel:

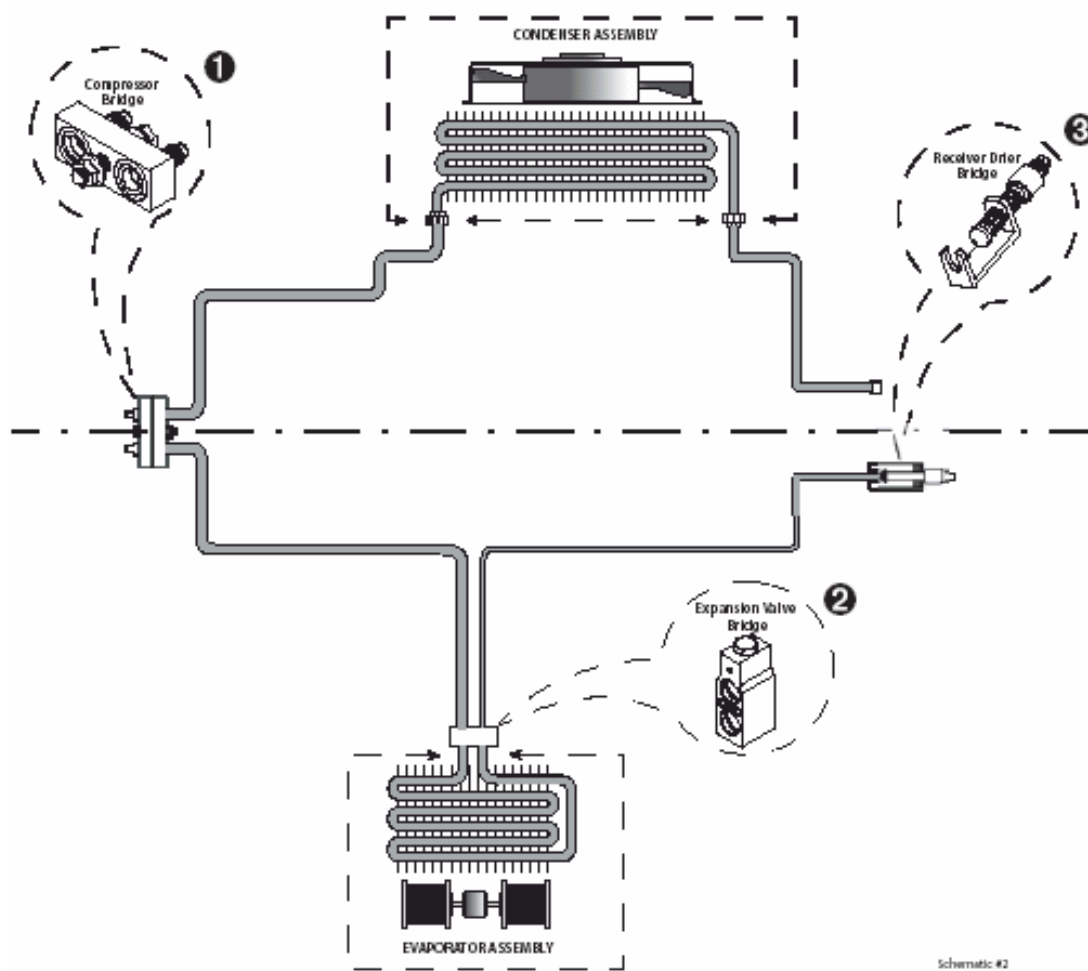
1.) Entfernen Sie nachstehende Teile aus der Klimaanlage:

1. Kompressor
2. Expansionsventil
3. Trockner
4. Serviceanschlüsse



2.) Befestigen Sie nachstehende Adapter aus dem Adapter-Set (0964 764 003)

1. Kompressor-Brücke oder Universal-Brücke an den Leitungen zum Kompressor
2. Expansionsventil-Brücke anstelle des Original-Expansionsventils
3. Trockner-Brücke oder Universal-Brücke anstelle des originalen Trockners



4. Nach dem Spülen des Kreislaufs die Adapter wieder entfernen und die originalen Bauteile einsetzen (Neuteile). Beachten Sie hier bitte das die Bauteile mit den vorgegeben Kältemittelölen befüllt sind (Gemäss Herstellervorgaben).
5. Die Anlage sollte nun mindestens 30 Minuten evakuiert und anschließend nach den Herstellervorgaben wiederbefüllt werden.

### Ersatzartikel:

- |                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| - 3m Schlauch 3/8"x3/8"            | (0707 764 067) |
| - ND-Schnellkupplung               | (0707 764 020) |
| - Ersatzfilter                     | (0764 97 250)  |
| - Adapter 1/4" Innen X 3/8" Aussen | (0764 000 008) |