

**MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**  
**MANUAL FOR USE AND MAINTENANCE**  
**BEDIENSUNGS - UND WARTUNGSANLEITUNG**

***Macchina • Machine • Gerät***

STAZIONE ARIA CONDIZIONATA  
AIR CONDITIONING STATION  
KLIMAANLAGENSERVICE-GERÄT

***Modello • Model • Modell***

**MONOCLIMA R134a**

***Costruttore • Manufacturer • Hersteller***

**SPIN s.r.l.**

**Uffici e Stabilimento • Offices & Factory • Büro und Werk**

via Casalecchio, 35/G – 47924 – RIMINI (RN) – ITALY  
tel: +39.0541.730777 – fax: +39.0541.731315  
http: [www.spinsrl.it](http://www.spinsrl.it) – e-mail: [info@spinsrl.it](mailto:info@spinsrl.it)



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE  
EC - DECLARATION OF CONFORMITY  
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE  
EG - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG  
DECLARACION DE CONFORMIDAD CE**

**SPIN srl**

Uffici e Stabilimento • Offices & Factory • Bureaux et Usine • Büro und Werk • Oficinas y Establecimiento  
47924 – RIMINI (RN) – ITALY – Via Casalecchio, 35/G

**DICHIARA** il prodotto di nuova fabbricazione, descritto in appresso:

**DECLARES** the new manufactured product, hereby described:

**DÉCLARE** le produit de nouvelle fabrication, mentionné ci-dessous:

**HIERMIT** erklären wir, daß das unten beschriebene Produkt neuer Herstellung:

**DECLARA** el producto de nueva fabricación, aquí descrito:

MODELLO • MODEL • MODÉL • MODELL • MODELO

MONOCLIMA 134

MATRICOLA • SERIAL NUMBER • CODE • SERIENNUMMER • MATRÍCULA

ANNO DI COSTRUZIONE • YEAR OF MANUFACTURE • ANNÉE DE CONSTRUCTION • HERSTELLUNGSJAHR  
• AÑO DE CONSTRUCCIÓN

**CONFORME**, ai requisiti minimi di sicurezza ed alle disposizioni delle Direttive CE:

**CONFORMS**, to the minimum safety requirements and to the provisions of the EC Regulation:

**CONFORME**, aux minimales conditions de sécurité et aux dispositions des Directives CE:

**DEN** folgenden Mindestsicherheitsanforderungen und gesetzlichen Vorschriften entspricht:

**CONFORME**, a los requisitos mínimos de seguridad y a las disposiciones de las Directivas CE:

**2006/42/CE**

DIRETTIVA SICUREZZA MACCHINE • MACHINERY SAFETY DIRECTIVE • DIRECTIVE DE SÉCURITÉ MACHINES • RICHTLINIE ZUR MASCHINEN • DIRECTIVA MAQUINAS

**2014/35/UE**

DIRETTIVA BASSA TENSIONE E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI • LOW VOLTAGE DIRECTIVE AND SUBSEQUENT AMENDMENTS • DIRECTIVE DU MATÉRIEL ÉLECTRIQUE DESTINÉ À ÊTRE EMPLOYÉ DANS CERTAINES LIMITES DE TENSION • RICHTLINIE ZUR ANGLEICHUNG DER RECHTSVORSCHRIFTEN DER MITGLIEDSTAATEN BETREFFEND ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL ZUR VERWENDUNG INNERHALB BESTIMMTER SPANNUNGSGRENZEN • DIRECTIVA SOBRE EL MATERIAL ELECTRICO DESTINADO A UTILIZARSE CON DETERMINADOS LIMITES DE TENSION

**2014/30/UE**

DIRETTIVA COMPATIBILITA ELETTRICITÀ • ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE • DIRECTIVE DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNETIQUE • RICHTLINIE ZUR ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT • DIRECTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA

**2014/68/UE**

DIRETTIVA ATTREZZATURE A PRESSIONE PROCEDURA DI VALUTAZIONE CAT.III MOD.B+C2 CERTIFICAZIONE ESEGUITA DA N.B. 1878 VERICERT S.R.L. L'INSIEME E COMPOSTO DALLE ATTREZZATURE RIPORTATE NEL FOGLIO 2/2 • PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE ASSESSMENT PROCEDURE CAT.III MOD.B+C2 CERTIFICATION CARRIED OUT BY N.B. 1878 VERICERT S.R.L. THE EQUIPMENT SET IS MADE UP OF THE EQUIPMENTS LISTED IN APPENDIX 2/2 • DIRECTIVE CONCERNANT LES EQUIPEMENTS SOUS PRESSION DIRECTIVE CONCERNANTE LES EQUIPEMENTS QUI TRAVAILLENT SOUS PRESSION PROCEDURE DE ÉVALUATION CAT. III MOD B+C2. CERTIFICATION EFFECTUEE PAR N.B. 1878 VERICERT S.R.L. L'ENSEMBLE EST COMPOSE PAR LES EQUIPEMENTS MENTIONNES DANS LE FEUILLE 2/2 • RICHTLINIE ÜBER DRUCKGERÄTE RICHTLINIE ZUR DRUCK AUSRÜSTUNGEN PROZEDUR VON ABSCHATZUNG CAT. III MOD. B+C2 BESCHREIBUNG VON N.B. 1878 VERICERT S.R.L. DIE GESAMTHEIT BESTEHT AUS DEN AUSRÜSTUNGEN WIE IM BLATT 2/2 • DIRECTIVA SOBRE EQUIPOS A PRESION PROCEDIMIENTO DE EVACUACION CAT. III II MOD. B+C2 CERTIFICATION EFECTUADA POR N.B. 1878 VERICERT S.R.L. EL CONSUNTO ESTA' COMPUESTO POR LOS EQUIPOS CONTEMPLADOS EN EL DOCUMENTO 2/2.

Rimini, \_\_\_\_\_

**SPIN**

s.r.l.

Via Casalecchio n°35/G - 47851 RIMINI  
Tel. 0541.730777 Fax 0541.731315  
Partita IVA: 00 808 770 408

*[Handwritten signature]*

Ai sensi della direttiva 2006/42/CE, la persona nominata a costituire il fascicolo tecnico, è:  
According to the directive 2006/42/CE, the appointed person to create the technical file is:  
Conformément à l'arrêté 2006/42/CE, la personne désignée à la création du dossier technique est:  
Gemaß der Richtlinie 2006/42/CE, die Person ernannt, um die Unterlagen zu vertreten ist:  
De conformidad con la directiva 2006/42/CE, la persona nombrada para crear la carpeta técnica es:  
Mr. Focchi Marco c/o SPIN s.r.l. Via Casalecchio 35/G 47924 Rimini (RN) Italy

SPIN s.r.l.  
Via Casalecchio 35/G  
47924 Rimini

Aggiornato al / Updated to 09/01/2018

Componenti principali della macchina / Main machine's components

Attrezzatura	Descrizione	Modello
1 Cilindro	4,6 litri	GCI0004CR024
2 Tubazioni	<32 mm.	TB5055.10085 TB5056.10085 TB5060.10085
3 Valvola sicurezza		VS1816AHNBRPE
4 Evaporatore/Separatore		05.19.01.022
5 Condensatore	Classificato come tubazioni	12032ASTAD
6 Compressore		RV100499
7 Gruppo Manifold	Elettrovalvole	MN1017.01
8 Rubinetti	Classificato come tubazioni	631000061
INSIEME	Stazione AC	MONOCLIMA 134
INSIEME	Stazione AC	

Procedure di valutazione di conformità utilizzate per l'insieme Moduli B+C2 rilasciati da N.B. 1878 Vericert s.r.l. Via Cavina,19 Ravenna (Italy).

Estremi attestato di conformità di Esame CE del Tipo: Mod.B N.1878P30036G1B0116

Estremi attestato di conformità al Tipo: Mod.C2 N.1878P30051G1C21117

Assessment procedures of conformity, used for the assemblies Mod. B+C2, have been released by N.B 1878 Vericert s.r.l. Via Cavina,19 Ravenna (Italy).

Details of the CE conformity declaration of Type: Mod.B N. 1878P30036G1B0116

Details of the conformity declaration to Type: Mod.C2 N. 1878P30051G1C21117

## 1 Garantie

Das Gerät kommt mit einer Garantie von 12 Monaten ab Kaufdatum.

Der Kompressor und die Vakuumpumpe sind von der Garantie ausgeschlossen, falls sie mit einem ungeeigneten oder ohne Öl betrieben werden.

## 2 Warnhinweise



Dieses Symbol bedeutet, dass die Nichtbeachtung der Anleitung zu Verletzungen führen kann.

Bitte beachten Sie die Anleitungen:

- Beobachten Sie das Gerät während des Betriebs und benutzen Sie die Radbremse.
- Benutzen Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen > 45°C; begrenzen Sie eine Benutzung im Freien auf den unbedingt notwendigen Zeitraum.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in potenziell explosiver Umgebung.
- Benutzen Sie das Gerät nur in regengeschützter Umgebung.

## 3 Umwelthinweise

### GERÄUSCH

Das Gerät hat einen Schalldruckpegel von weniger als 70dB (A).

Bei Benutzung in Umgebungen mit einem Geräuschpegel von mehr als 80 dB(A) muss der Bediener über die Risiken erhöhter Schalldruckpegel informiert werden und es müssen die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen in Absprache mit einem ärztlichen Ratgeber getroffen werden.

### VERPACKUNG

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien getrennt und umweltgerecht entsprechend der örtlichen Gesetzgebung.

### ZERSTÖRUNG

Am Ende der Nutzungsfähigkeit des Geräts:

- Schneiden Sie das Netzkabel ab.
- Zerlegen Sie das Gerät in seine Komponenten.

### ENTSORGUNG

Am Ende der Nutzungsfähigkeit des Geräts entsorgen Sie es umweltgerecht und entsprechend der örtlichen Gesetzgebung.

Elektroaltgeräte (EAG) müssen gemäß europäischen den Richtlinien 2002/95/CE, 2002/96/CE und 2003/108/CE zur Vermeidung von Gefahrstoffen wie folgt entsorgt werden:

- Entsorgen Sie das Gerät NICHT mit dem Hausmüll; getrennte Entsorgung ist vorgeschrieben.
- Ihr Fachhändler kann Ihnen Informationen zu Sammelstellen geben.
- Entsorgen Sie das Gerät umweltgerecht, um negative Auswirkungen durch unsachgemäße Entsorgung auf Umwelt und Gesundheit zu vermeiden.
- Das Symbol auf dem Gerät zeigt an, dass es als Elektroschrott entsorgt werden muss.
- Die Strafen für unsachgemäße Entsorgung betragen € 30.000,00 bis € 100.000,00.



## 4 Allgemeine Hinweise

### 4.1 Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Wartungs- und Bedienungsanleitung ist für das Gerät MONOCLIMA zu Rückgewinnung, Recycling, Absaugung und Neufüllung von Kältemittel.

Lesen Sie die Anleitungen vor dem Gebrauch des Geräts aufmerksam durch. Das Gerät ist mit Sicherheitsmechanismen zum Schutz des Bedieners vor Verletzungen ausgestattet.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für unsachgemäße Benutzung oder Schäden aufgrund von Umgehung der Sicherheitsmechanismen.

Die Bedienungsanleitung ist fester Bestandteil des Geräts und muss das Gerät ständig begleiten, auch im Fall eines Weiterverkaufs des Geräts.

Das Gerät hat ein Typenschild, aus dem Modell, Baujahr und Seriennummer hervorgehen. Das Typenschild befindet sich auf der Seite des Geräts (siehe Abb. 1).



Abbildung 1 – Typenschild



**WARNHINWEISE** DAS GERÄT IST AUSSCHLIESSLICH FÜR FACHKRÄFTE BESTIMMT, DIE IM UMGANG MIT KÜHLMITTEL GEÜBT SIND UND DIE GEFAHREN IM UMGANG MIT UNTER DRUCK STEHENDEN SYSTEMEN KENNEN. DAS MONOCLIMA R134A KANN KÜHLMITTEL AUS KLIMASYSTEMEN VON FAHRZEUGEN WIEDERGEGWINNEN, ABSAUGEN UND DIE SYSTEME WIEDER MIT KÄLTEMITTEL R134A FÜLLEN. DER HERSTELLER LEHNT JEGLICHE VERANTWORTUNG BEI BENUTZUNG EINES ANDEREN KÜHLMITTELS ALS KÄLTEMITTEL AB.



### 4.2 Sicherheitshinweise

TRAGEN SIE BEIM ARBEITEN MIT KÜHLMITTELN STETS HANDSCHUHE UND SCHUTZBRILLE.

ARBEITEN SIE IN EINEM GUT BELÜFTETEN BEREICH, UM EIN EINATMEN DES KÜHLMITTELS ZU VERMEIDEN.



BEI HAUTKONTAKT MIT FREON GEHEN SIE WIE FOLGT VOR:

- 1) REINIGEN SIE DEN BEREICH MIT REICHLICH WASSER.
- 2) ENTFERNEN SIE VORSICHTIG KONTAMINIERTER SCHUTZKLEIDUNG.
- 3) WENDEN SIE SICH AN EINEN ARZT.

WARNUNG: BEI GEFRIERBRAND KANN DIE KLEIDUNG AN DER HAUT KLEBEN.



BEI AUGENKONTAKT MIT FREON GEHEN SIE WIE FOLGT VOR:

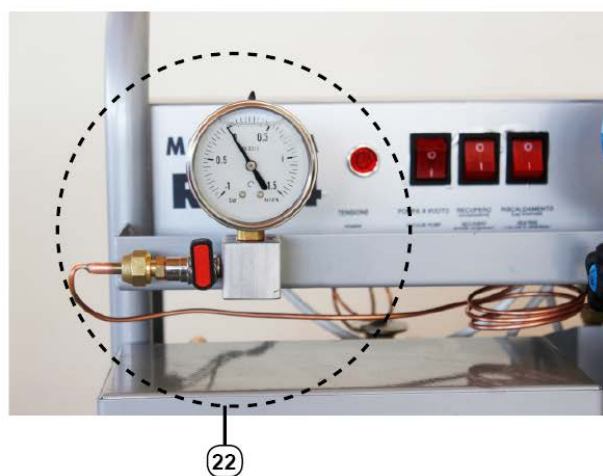
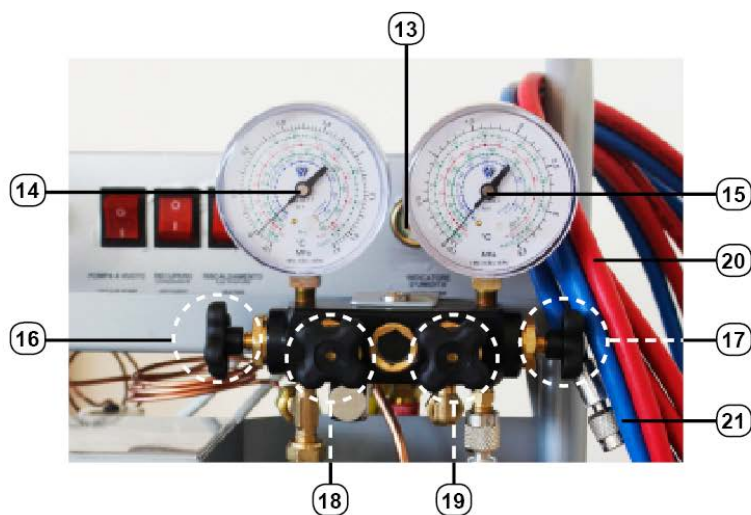
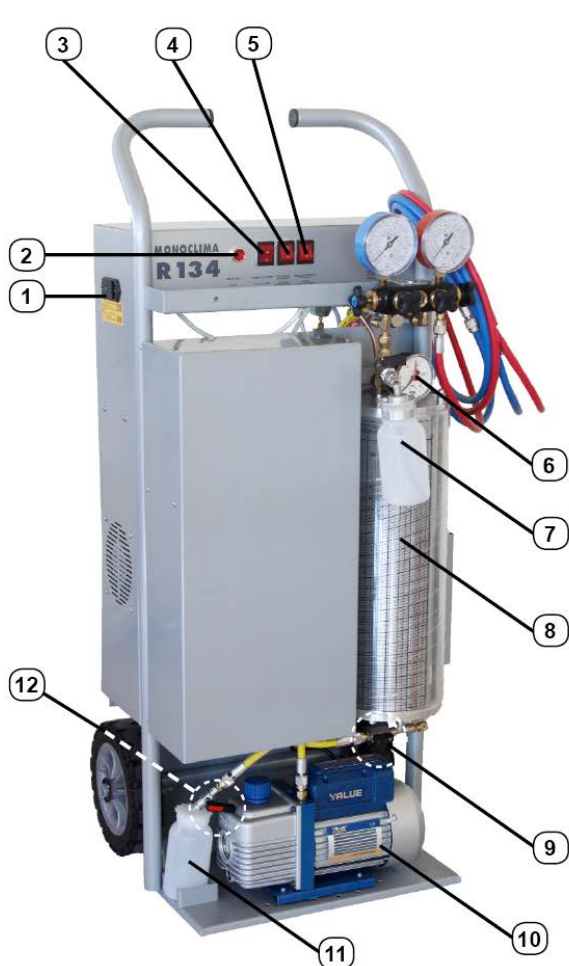
- 1) SPÜLEN SIE DIE AUGEN MIT REICHLICH WASSER AUS.
- 2) WENDEN SIE SICH SOFORT AN EINEN ARZT.

WURDE FREON VERSCHLUCKT, SO GEHEN SIE WIE FOLGT VOR:

- 1) SPÜLEN SIE DEN MUND MIT REICHLICH WASSER AUS UND TRINKEN SIE VIEL WASSER.
- 2) WENDEN SIE SICH AN EINEN ARZT.

## 5 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

- Hermetischer 1/3 hp Kompressor mit automatischer Ölrecycling
- Ölabscheider mit dem Lüfter
- Einstufige Vakuumpumpe 4m/h (Vakuumwert  $7 \times 10^2$  mbar)
- 2 Filter Trockner
- Ölablass mit dem Hahn auf dem gradierten Behälter
- 4.4 kg beheizter Befüllzylinder mit Sicherheitsventil
- Manometergruppe für Nieder- und Hochdruck, 3 m SAE-Standard Serviceschläuche
- Vakuummeter zur Lecksuche (Optional)
- Warnlicht der Gasfeuchtigkeit
- Metallgehäuse mit Rädern
- Rückgewinnungsleistung: 400 gr/min
- Abmessungen: 500x400x1150 h.
- Gewicht: 60 kg



1. Ein- und Ausschalter (Hauptschalter)
2. Rückgewinnungsanzeiger
3. Pumpenschlater
4. Rückgewinnungsschalter
5. Heizungsschalter
6. Zylindermanometer
7. Frischölbehälter
8. Zylinder
9. Hahn des Zylinders
10. Pumpe
11. Altölbehälter
12. Hahn des Altölbehälters
13. Feuchtigkeitsmesser
14. Niederdruck-Manometer
15. Hochdruckmanometer
16. LOW-Hahn Niederdruck
17. HIGH-Hahn Hochdruck
18. VAC-Hahn Vakuum
19. REF-Hahn Kältemittel
20. Hochdruck-Serviceschlauch
21. Niederdruck-Serviceschlauch
22. Vakuummeter (Zubehör auf Anfrage -optinal)

## **6 Einrichtung und Sicherheitsmechanismen**

### **6.1 Sachgemäße Benutzung des Geräts**

Vor dem Einschalten des Geräts vergewissern Sie sich, dass das Öl in der Vakuumpumpe vorhanden ist. Füllen Sie das Pumpenöl auf, bis der Ölstand im Schauglas sichtbar ist. Benutzen Sie nur Mineralöl für Vakuumpumpen Typ AV68.

### **6.2 Installation**

Das Gerät muss aufrecht transportiert werden. Bei geneigtem Transport kann das Öl aus der Vakuumpumpe und vom Kompressor auslaufen. Bewegen Sie das Gerät nur auf ebenem Boden, eine Benutzung auf unebenem Grund außerhalb der Werkstatt ist nicht empfohlen.

### **6.3 Vorbereitung des Geräts**

Vor dem Einschalten des Geräts vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.



WICHTIG:

DAS GERÄT MUSS AN EINER GEERDETEN STECKDOSE ANGESCHLOSSEN WERDEN.  
BEFOLGEN SIE DIE SICHERHEITSHINWEISE

## **7 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN**

### **6.1 Einschalten**

Verbinden Sie das Kabel mit der Stromversorgung und drücken Sie den Hauptschalter. Stellen Sie sicher, dass alle Hähne geschlossen sind und dass in der Vakuumpumpe das Öl vorhanden ist.

### **6.2 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen des Gerätes**

- Der Zylinder ist mit einem Sicherheitsventil ausgestattet, das auf 16 Bar eingestellt ist
- Thermischer Schutz gegen Überhitzung innerhalb des hermetischen Kompressors
- Stopp-Druckknopf
- Warnschilder für Personen, die an der Wartung arbeiten
- Feuchtigkeitswarnlicht für Kältemittel (Kontrolle des Trocknerfilters)
- Schauglas für Ölstand in der Pumpe

### **6.2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN VOR DEM GEBRAUCH DER MASCHINE**

- Bevor Sie die Verbindungen zwischen dem Gerät und einer Klimaanlage herstellen, vergewissern Sie sich, dass alle Hähne geschlossen sind
- Bevor Sie das Gerät von der Klimaanlage abtrennen, prüfen Sie, ob die Arbeitsphase abgeschlossen ist und alle Ventile geschlossen sind, damit keine Gase in die Atmosphäre gelangen
- Verändern Sie nicht die Kalibrierung der Sicherheitsventile und Kontrollsysteme
- Laden Sie niemals einen Behälter über 80% seiner maximalen Kapazität!
- Trennen Sie das Netzteil vom Stromnetz, wenn das Gerät nicht verwendet wird

## **8 ALLGEMEINE DATEN:**

Die Entsorgungs-, Vakuum- und Füllungsanlage erlaubt:

- die Arbeitsdrücke zu messen
- die Rückgewinnung und Entsorgung,
- das Vakuum und die Füllung der Klimaanlage.

VORSICHT:

Die Pumpe wird ohne Öl geliefert. Man muss deshalb Öl aus dem Füllungs- und Entlüftungspfropfen, der auf dem oberen Teil der Pumpe steckt, einführen und darauf achten, dass das Niveau des Öls die Hälfte des Gucklochs nicht überschreitet, das sich vorne auf der Pumpe befindet. Außerdem ist es empfohlen, zugunsten einer guten Arbeitsweise und langer Dauerhaftigkeit, das Öl mit einer gewissen Häufigkeit zu wechseln.

## **9 EINLEITUNG FÜR EINEN KOMPLETTEN LAUF VON RÜCKGEWINNUNG, VAKUUM UND BEFÜLLEN**

### **SCHRITT 1: BEFÜLLEN DES ZYLINDERS AUS EINER EXTERNEN FLASCHE**

Verbinden Sie die Kältemittelflasche mit dem Hochdruck-Serviceschlauch: öffnen Sie das Flaschenventil, den HIGH- und REF-Hahn. Betätigen Sie den RÜCKGEWINNUNGS-Schalter.

Wenn der gewünschte Füllstand im Zylinder erreicht ist, den Hahn auf der Kältemittelflasche schließen. Der Druck im Hochdruck-Manometer fällt auf "0". Schließen Sie jetzt den HIGH-Hahn und REF-Hahn und schalten Sie RECOVERY (Rückgewinnungs-Schalter) aus.

**ACHTUNG! WENN DIE FLASCHE VOLL IST, HALTEN SIE DAS FLASCHENVENTIL HALBGESCHLOSSEN; SO VERMEIDEN SIE DIE ANSAMMLUNG VON KÄLTEMITTEL AUF DEM ABSCHIEDER UND SOMIT DEN BLOCK DES KOMPRESSORS.**

### **SCHRITT 2: RÜCKGEWINNUNG DES KÄLTEMITTELS**

Bevor Sie das Gerät an die Klimaanlage anschließen:

- a) Schalten Sie den Motor ein, legen Sie die Klimaanlage ein und lassen Sie sie ein paar Minuten laufen.
- b) Um das Mitsaugen des mit dem Kältemittel vermischten Öls zu vermeiden, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie die Motorhaube und stellen Sie den Lüfter der Klimaanlage auf maximale Geschwindigkeit ein
- Lassen Sie den Fahrzeugmotor mindestens 20 Minuten im Leerlauf laufen

- c) Verbinden Sie den blauen (Niederdruck) und den roten (Hochdruck) Schlauch mit der Klimaanlage. Öffnen Sie den HIGH- (HD), LOW- (ND) und REF-Hahn. Der Hahn des Zylinders muss geschlossen bleiben. Drücken Sie den Rückgewinnungsschalter: der Kompressor des Klimageräts fängt an, das Kältemittel zurückzugewinnen. Am Ende der Rückgewinnungsphase wird sich das Gerät automatisch ausschalten (Druck auf 0 Bar). Jetzt müssen Sie den REF-Hahn zudrehen und den die Rückgewinnung ausschalten. Machen Sie auch die HIGH- (HD) und LOW- (ND) -Hähne zu.

### **SCHRITT 3: ALTÖLABLASS**

Schließen Sie alle Hähne auf der Manometergruppe und öffnen Sie den Ölablasshahn. Warten Sie ungefähr eine Minute.

Kontrollieren Sie den Ölstand im Altölbehälter.

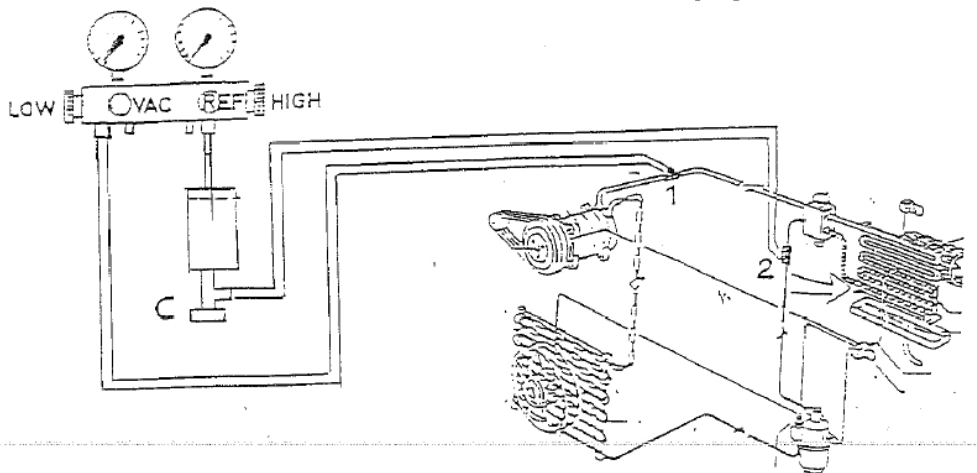
Anmerkung: Vermeiden Sie unbedingt während des Ölablassvorgangs, dass die Luft in den Öl / Kältemittel-Abscheider gelangt. Schließen Sie sofort den Ablasshahn, sobald das gesamte Öl abgelassen ist.

### **SCHRITT 4: VAKUUMIEREN DES KLIMAGERÄTS UND BEHEIZUNG DES KÄLTEMITTELZYLINDERS**

**WARNUNG!! FÜHREN SIE DIE VAKUUMPHASE NICHT WEITER DURCH, WENN ES IN DER KLIMAAANLAGE DAS KÄLTEMITTEL VORHANDEN IST.**

Öffnen Sie die Hähne LOW, HIGH, VAC, während die Serviceschläuche an das Klimaanlage system angeschlossen sind. Starten Sie die Pumpe:

**FRISCHÖL BEFÜLLEN:** Verbinden Sie das Frischölbehälter mit dem HOCHDRUCK-Schlauch, halten Sie dabei den Hahn offen, um das Öl in das System einzuführen (siehe das Bild unten). Füllen Sie das Frischölbehälter mit einer größeren Ölmenge (im Vergleich zu der entladenen Ölmenge).



Lassen Sie die Pumpe für mindestens 30 Minuten laufen. Öffnen Sie den Vakuummeterhahn (Vakuummeter - Optionales Zubehör).

Schalten Sie die Pumpe aus und schließen Sie den VAC-Hahn. Warten Sie ungefähr 2 Minuten, um zu prüfen, ob es keine Leckagen im System gibt. Beobachten Sie dabei, ob die Rückwärtsbewegung des Manometerzeigers auf dem Vakuummeter oder auf dem Niederdruckmanometer zu sehen ist.

Wenn diese Kontrollphase abgeschlossen ist, **schließen Sie den Vakuummeterhahn**. Wenn man den Vakuummeterhahn offen lässt, kann die versehentliche Einführung von Kältemittel unter Druck das Instrument kaputt machen (siehe auch Druckregelung im Schritt 6). Falls es keine Leckagen vorhanden sind, schließen Sie den Hahn am Frischölbehälter, schließen Sie den HIGH-Hahn und öffnen Sie den Frischölbehälter. Schließen Sie den Hahn des Frischölbehälters wieder, wenn das Öl die nötige Menge erreicht hat.

Während der Vakuumphase ist es angemessen, insbesondere im Winter, den Zylinderheizungsschalter zu betätigen, um die Kältemitteltemperatur und damit den Druck vor dem Laden zu erhöhen.

## SCHRITT 5: BEFÜLLEN DES KÄLTEMITTELS IN DIE KLIMAAANLAGE

Öffnen Sie die HIGH- und REF-Hähne. Öffnen Sie den Hahn am Zylinder (normalerweise muss der Zylinderhahn geschlossen sein). Die Skala des Zylinders zeigt die Kältemittelmenge an, die dem Zylinderdruck entspricht. Die graduierte Scheibe drehen, bis die Linie, die dem Druck entspricht, die Kältemittelniveaustange überlappt.

Wenn der Kältemittelfüllstand im Zylinder sinkt, bis er den vorher berechneten Füllstand erreicht, schließen Sie den REF-Hahn und den Zylinderhahn).

Achtung! Falls Sie den Frischölbehälter angeschlossen haben, vergessen Sie nicht, auch den Hahn zu öffnen, damit das Kältemittel auch das Öl in das Klimaanlage system mitziehen kann.

## SCHRITT 6: DRUCKREGELUNG (HOCH- UND NIEDERDRUCK)

Die Serviceschläuche sind an die Fahrzeugklimaanlage verbunden und alle Ventile der Manometergruppe sind geschlossen. Schalten Sie die Klimaanlage ein, indem Sie die minimale Temperatur und den Ventilator auf maximale Geschwindigkeit einstellen.

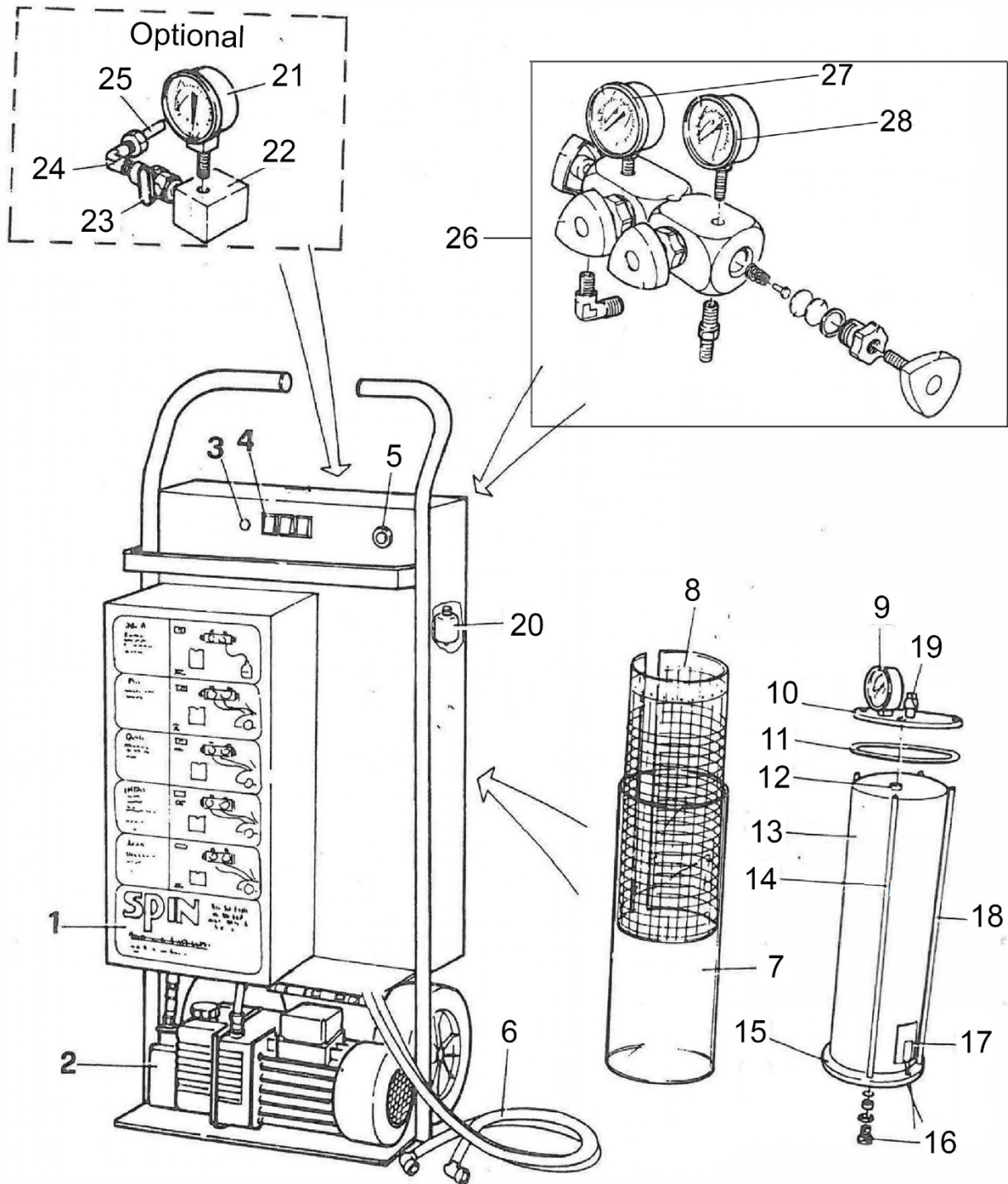
Die Betriebsdrücke des Systems beziehen sich auf die Funktion der Außentemperatur (die Druckwerte steigen mit steigender Außentemperatur).

Im Folgenden finden Sie eine Tabelle, in der Sie festlegen können, in welchen Grenzen der Kältemitteldruck bei bestimmten Temperaturen sein kann.

ANMERKUNG: Wenn die Serviceschläuche von der Klimaanlage abgetrennt sind, schließen Sie die Hähne, um zu verhindern, dass das Kältemittel herauskommt. Es empfiehlt sich, das Kältemittel durch das Wiederholen von Schritt 2 aus den Serviceschläuchen zurückzugewinnen. Am Ende der Rückgewinnung den Hahn des Vakuummeters (optionales Zubehör) öffnen, um es auf "0" zurückzusetzen.

Außentemperatur °C	Niederdruck Manometer, Bar		Hochdruck Manometer, Bar	
	Min	Max	Min	Max
15,5	9,5	13	0,5	1
21	12	18	0,5	1
26,5	14	21	0,5	1
32	16	24	0,5	1
38	19	26	0,5	2
43	22	28	0,5	2,3

10 EINLEITUNG FÜR EINEN KOMPLETTEN LAUF VON RÜCKGEWINNUNG, VAKUUM UND BEFÜLLEN



	Teil	Art.Nr.	Stück	Listenpreis
1	AUFKLEBER MIT ARBEITSPHASEN	0AD055CR023	1	€ 12
2	ALTÖL-BEHÄLTER	0PL022CR000	1	€ 4,65
	FRISCHÖL-BEHÄLTER	0PL022CR000	1	€ 4,65
3	RÜCKGEWINNUNGSANZEIGER (rot) 220 V	0EC012CR023	1	€ 4,50
4	SCHALTER (on/off ROT)	0IV039CR134	3	€ 3,62
5	FEUCHTIGKEITSMESSGERÄT, MM ¼ SAE	0MN007CR000	1	€ 19,60
6	FÜLLSCHLAUCH HOCHDRUCK ROT	0TG003CR000	1	€ 28
	FÜLLSCHLAUCH NIEDERDRUCK BLAU	0TG062CR000	1	€ 28
7	PLEXIGLASZYLINDER D.160 FÜR ZYLINDER 4,4 KG	XPA055CR000	1	€ 54,50
8	ZYLINDERFOLIE 4,4 KG	0AD041CR000	1	€ 14,40
9	MANOMETER 0-25 FÜR ZYLINDER	0MN001CR000	1	€ 36,15
10	OBER. ZYLINDER HALTER KOPF 4,4 KG	0PA003CR000	1	€ 39,25
11	DICHTUNGEN FÜR ZYLINDER 4,4 KG	WCR000019	2	€ 10,50
12	DICHTUNGEN FÜR GLASROHR	WCR000016	2	€ 4
13	ALU ROHR FÜR DEN ZYLINDER 4,4 KG	0TU002CR000	1	€ 28,92
14	GLASROHR	YSTU003CR000	1	€ 14
15	UNTER. ZYLINDER HALTER KOPF 4,4 KG	0PA004CR000	1	€ 39,25
16	NUSS FÜR GLASROHR	XDA009CR000	1	€ 5,16
17	SILIKONWIDERSTAND 60W	0EC013CR000	1	€ 36,16
18	SPANNER DEN ZYLINDER 4,4 KG	0VT036CR000	4	€ 2,80
19	SICHERHEITSVENTIL	0RC022CR000	1	€ 11,36
20	ENTFEUCHTUNGSFILTER	0AA002CR000	2	€ 36,15
	UNTERDRUCK-MANOMETER KIT	WT124CRP0		€ 88
21	VAKUUM-MANOMETER	0MN005CR000	1	€ 38,50
22	ALUMINIUMBLOCK	0PA021CR023	1	€ 12
23	KUGELHAHN 1/8 MF	0RC038CR000	1 + 2	€ 6,70
24	BOGENROHR 90° 1/8 MF	0RR011CR000	1	€ 5,47
25	KAPILLARROHR AUS KUPFER	0RR015CR000	2	€ 8,78
26	KOMPLETTE MANOMETERGRUPPE	0MN002CR000	1	€ 175
27	NIEDERDRUCK MANOMETER	0MN012CR000	1	€ 39,25
28	HOCHDRUCKMANOMETER	0MN011CR000	1	€ 39,25
	RAD	0RT010CR002	1	€ 8,50