

Inhalt

Seite

WICHTIG!

Bitte vor Arbeitsbeginn durchlesen 1

1. Auswahl des Aufstellplatzes 2

2. Anforderungen an den Aufstellplatz 3

3. Kabelanschlüsse 5

4. Kältemittelleitungen 8

5. Isolierung der Kältemittelleitungen 9

6. Erforderliche Rohrleitungen 9

7. Anschließen der Rohrleitungen 9

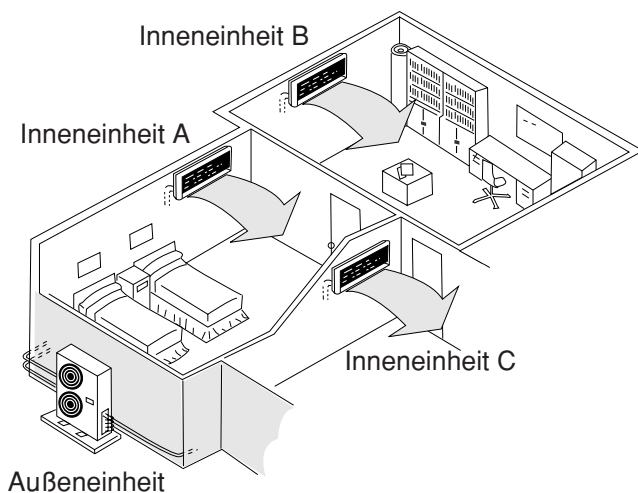
8. Anlage luftleer machen 10

■ Anlage mit Unterdruckpumpe luftleer machen
(für Probetrieb)

■ Absperrventile

■ Abpumpen

Montagebeispiel



Zusammenstellung der Anlagenkomponenten

Innen- und Außeneinheiten wie unten aufgeführt kombinieren. 3 Inneneinheiten gehören mit je einer Außeneinheit zusammen. Die Inneneinheiten können gleichzeitig oder einzeln betrieben werden.

Inneneinheiten

Außeneinheit

AWR609CL/AFR609CL/ASR609CL x 2
AWR518CL/FCR518CL/ASR518CL x 1

AER534QC

Leistungsbedarf:

220/230/240 V, einphasig, 50 Hz

HINWEIS

Mit dem zusätzlich erhältlichen Dual System Kit DKR8585C können wie unten aufgeführt 4 Inneneinheiten angeschlossen werden.

Inneneinheiten

Außeneinheit

AWR609CL/AFR609CL/ASR609CL x 4
+
DKR8585C

- Näheres hierzu siehe Montageanleitung DKR8585C

WICHTIG!

Bitte vor Arbeitsbeginn durchlesen

Diese Klimaanlage entspricht strengen Sicherheits- und Betriebsvorschriften. Montage und Wartung sind so auszuführen, daß die Anlage sicher und störungsfrei betrieben werden kann.

Zur sicherheitstechnisch einwandfreien Montage und zur Gewährleistung eines störungsfreien Betriebs müssen Sie:

- diese Anleitung vor Arbeitsbeginn sorgfältig lesen.
- jede einzelne Montage- bzw. Wartungsanweisung genau befolgen.
- Alle Vorschriften von Lokalen/Ländern und VDE-Vorschriften einhalten.
- sämtliche Warn- und Gefahrenhinweis beachten.



WARNUNG

Dieses Symbol bezieht sich auf gefährliche oder riskante Eingriffe, die schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben können.



ACHTUNG

Dieses Symbol bezieht sich auf gefährliche oder riskante Eingriffe, die Personen- oder Sachschäden zur Folge haben können.

Holen Sie sich gegebenenfalls Rat

Diese Montageanleitung ist normalerweise ausreichend, wenn es um Fragen der Montage oder der Wartung geht. Sollten Sie bei einem besonderen Problem Hilfe benötigen, so wenden Sie sich bitte an Ihr Fachgeschäft oder Ihren autorisierten Händler.

Unsachgemäße Montage

Bei unsachgemäßer Montage oder Wartung sowie der Nichtbefolgung der Anweisungen in diesen Unterlagen erlischt jegliche Haftung des Herstellers.

BESONDERE VORSICHTSMASSNAHMEN

Beim Anschließen der Kabel



WARNUNG

STROMSCHLÄGE KÖNNEN SCHWERE ODER TÖDLICHE VERLETZUNGEN ZUR FOLGE HABEN. DIE ANLAGE DARF DAHER NUR VON FACHPERSONAL ANGESCHLOSSEN WERDEN.

- Anlage nicht anschließen, solange nicht sämtliche Kabel und Rohrleitungen angeschlossen und überprüft worden sind.
- In der Anlage sind lebensgefährliche Spannungen vorhanden. Halten Sie sich beim Anschließen der Kabel an die Schaltpläne und die hier enthaltenen Anweisungen. Unsachgemäße Anschlüsse und fehlerhafte Erdung können zu **schweren oder tödlichen** Unfällen führen.
- Anlage vorschriftsmäßig **erden**.
- Sämtliche Kabel fest anschließen. Lockere Anschlüsse können überhitzen und Brände verursachen.

Transport

Innen- und Außeneinheiten vorsichtig anheben und transportieren. Transportieren Sie die Geräte zu zweit und gehen Sie beim Anheben und Absetzen in die Hocke, damit Ihr Rücken entlastet wird. Scharfe Kanten und dünne Aluminiumlamellen können Schnittverletzungen an den Fingern verursachen.

Montage...

...an Decke, Wand oder Boden

Sicherstellen, daß die Tragfähigkeit von Decke, Wand oder Boden dem Gewicht der Anlage entspricht. Gegebenenfalls muß ein stabiler Holz- oder Metallrahmen angefertigt werden.

...in Innenräumen

Sämtliche Rohrleitungen gut isolieren, damit auf den Leitungen kein Kondenswasser entsteht, das herabtropfen und an Wand und Boden zu Schäden führen kann.

...an feuchten oder unebenen Aufstellorten

Außeneinheit auf einem Betonsockel bzw. auf Betonblöcken aufstellen, damit die Anlage auf festem und ebenem Untergrund ruht. Dadurch werden Wasserschäden und übermäßiges Vibrieren der Anlage verhindert.

...an Orten mit starkem Wind

Außeneinheit mit Schrauben und einem Metallrahmen fest verankern. Geeigneten Windschutz anbringen.

...an Orten mit winterlichem Klima

Außeneinheit auf einer Plattform montieren, die oberhalb von möglichen Schneeverwehungen liegt. Schneegeschützte Be-/Entlüftungen anbringen.

Anschließen der Kältemittelleitungen

- Rohrleitungsenden bündeln, zum Anschluß ausrichten und die Überwurfmutter auf den Verbindungsstutzen schrauben.
- Vor dem Anschließen der Rohrenden ein geeignetes Gleitmittel auf die Kontaktflächen aufbringen und die Muttern mit einem Drehmomentschlüssel fest anziehen, damit die Verbindung dicht ist.
- Vor dem Probelauf sorgfältig die Dichtigkeit der Anlage prüfen.

HINWEIS:

Je nach Anlagentyp können die Leitungen für flüssiges Kältemittel und Leitungen für verdampftes Kältemittel unterschiedliche Durchmesser besitzen. Um Verwechslungen zu vermeiden werden die Kältemittelleitungen Ihrer Anlage durch den jeweiligen Durchmesser unterschieden und nicht durch die Bezeichnungen "Flüssigkeit" oder "Gas".

Wartung

- Vor dem Öffnen der Anlage zur Wartung oder Reparatur der Elektrik bzw. der Verkabelung die Stromzufuhr abschalten.
- Hände und lose Kleidung von beweglichen Teilen fernhalten.
- Nach Beendigung der Arbeiten Anlage und Umgebung reinigen. Sicherstellen, daß keine Metallreste oder Kabelstücke in der Anlage verbleiben.

Sonstiges



ACHTUNG

- Falls während der Montage aufgrund eines Lecks o.ä. Kältemittel austritt, muß für ausreichende Belüftung gesorgt werden. Kommt das verdampfte Kältemittel mit Feuer in Kontakt, so kann unter Umständen giftiges Gas entstehen.
- Nach Abschluß der Montage ist sicherzustellen, daß das Kühlsystem dicht ist und kein Kältemittel austritt. Kommt das verdampfte Kältemittel mit offenem Feuer in Kontakt, z.B. einer Herdflamme oder einer glühenden Heizspirale, so kann unter Umständen giftiges Gas entstehen.

1. Auswahl des Aufstellortes

Maximal zulässige Rohrleitungslänge (L) und Höhendifferenz (H)

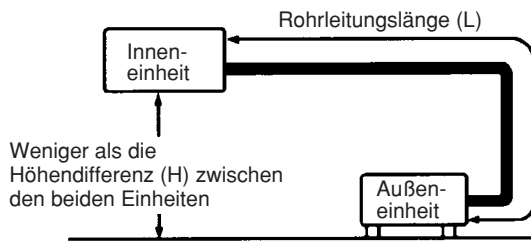


Abb. 1-1

Die Außeneinheit der mehrteiligen Anlage sollte so nah wie möglich an den Inneneinheiten montiert werden. Die maximal zulässige Länge der Kältemittelleitung und die Höhendifferenz zwischen Außen- und Inneneinheiten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1

Kombination		zulässige Höhendifferenz (H) (m)	zusätzlich erforderliche Kältemittelmenge (g/m)
Außeneinheit	Inneneinheit		
AER534QC	AWR/AFR/ASR609	7	a) 15
	AWR/FCR/ASR518	7	b) 25

- Länge der Rohrleitungen bei Lieferung
A + B: 15 m
(Sicherstellen, daß die Rohrleitungslänge von A oder B nicht unter 2 m liegt.)
C: 7,5 m
(siehe Abb. 1-2)
- Maximal zulässige Rohrleitungslänge
A + B: 25 m
(Sicherstellen, daß die Rohrleitungslänge von A oder B maximal 15 m beträgt.)
C: 20 m
(siehe Abb. 1-2)

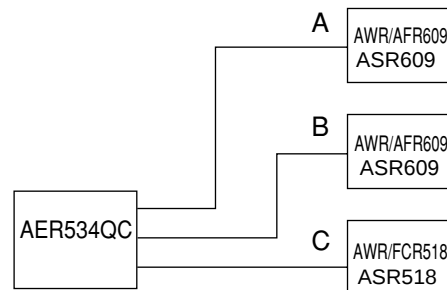


Abb. 1-2

HINWEIS

Beim Anschließen von 2 zusätzlichen K98 Inneneinheiten (C1 und C2 bereits angeschlossen) mit Hilfe des Dual System Kit (DKR8585C) sollte die Rohrleitungslänge von C1+C2 dieselbe sein wie die von A + B. (siehe Abb. 1-3)

* In den folgenden Fällen ist zusätzlich Kältemittel (R22) erforderlich.

	zusätzlich erforderliche Kältemittelmenge (g/m)
a) Gesamte Rohrleitungslänge (A+B) beträgt mehr als 15 m	15 g/m
b) Gesamte Rohrleitungslänge C beträgt mehr als 7,5 m	25 g/m

Es muß kein zusätzliches Kompressoröl eingefüllt werden.

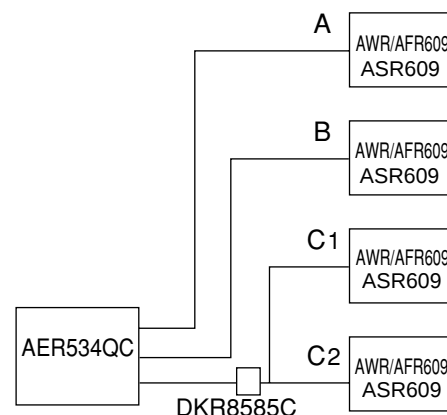


Abb. 1-3

2. Anforderungen an den Aufstellplatz

- Einen möglichst kühlen Aufstellplatz wählen. Er sollte gut belüftet sein; die Temperatur der Ansaugluft darf nicht höher als die Außentemperatur sein. (max. 45°C)
- Anlage nicht in der Nähe von Wärmequellen, Absauggebläsen etc. aufstellen.
- Der für eine einwandfreie Luftzufuhr sowie für Wartungsarbeiten erforderliche Platzbedarf ist in Abb. 2-2 dargestellt.

HINWEIS

Beim Verwenden von Dual System Kit ist darauf zu achten, daß zwischen dem Lufteintritt der Außereinheit (Rückseite) und dem Zaun der Abstand von mindestens 25 cm für die Wartungsarbeiten erhalten ist.

Um Beeinträchtigungen durch Luft- und Bodenfeuchtigkeit zu vermeiden muß die Anlage auf Betonblöcken bzw. auf einem Betonsockel mindestens 10 cm über dem Boden montiert werden. (Abb. 2-3)

Die Anlage muß waagrecht stehen und mit Ankerschrauben o.ä. fest mit dem Sockel verschraubt werden. Eine unzureichende Befestigung auf dem Sockel führt zu übermäßiger Geräuschentwicklung und Vibrationen. (Abb. 2-3)



ACHTUNG

Abhängig von der Umgebungstemperatur kann während des Betriebs der Außereinheit feuchte Luft an den Absperrventilen kondensieren und unter Umständen gefrieren. Falls die Anlage an einem Ort aufgestellt wird, an dem Kondenswassertropfen Probleme verursachen könnten, müssen die Absperrventile mit einer Wärmeisolierung versehen oder unter den Absperrventilen ein Auffangblech angebracht werden.

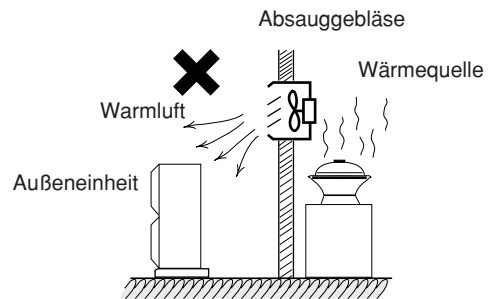


Abb. 2-1

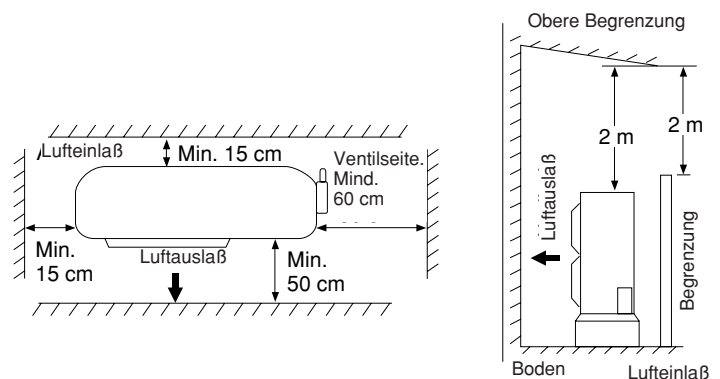


Abb. 2-2

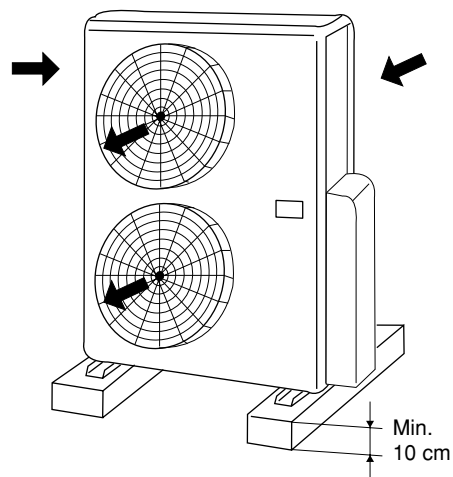


Abb. 2-3

Luftleitgehäuse für nach oben gerichteten

Luftaustritt

Sie sollten vor Ort ein Luftleitgehäuse montieren falls:

- es schwierig ist, einen Mindestabstand von 50 cm zwischen Luftaustritt und in der Nähe befindlicher Objekte zu gewährleisten.
- der Luftaustritt auf einen Gehweg o.ä. gerichtet ist und Passanten durch die ausströmende Warmluft belästigt werden könnten. (Abb. 2-4 und 2-5)

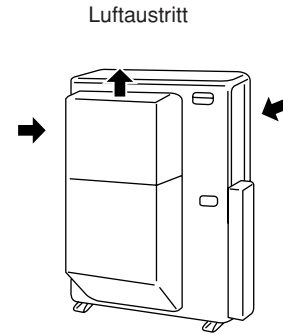
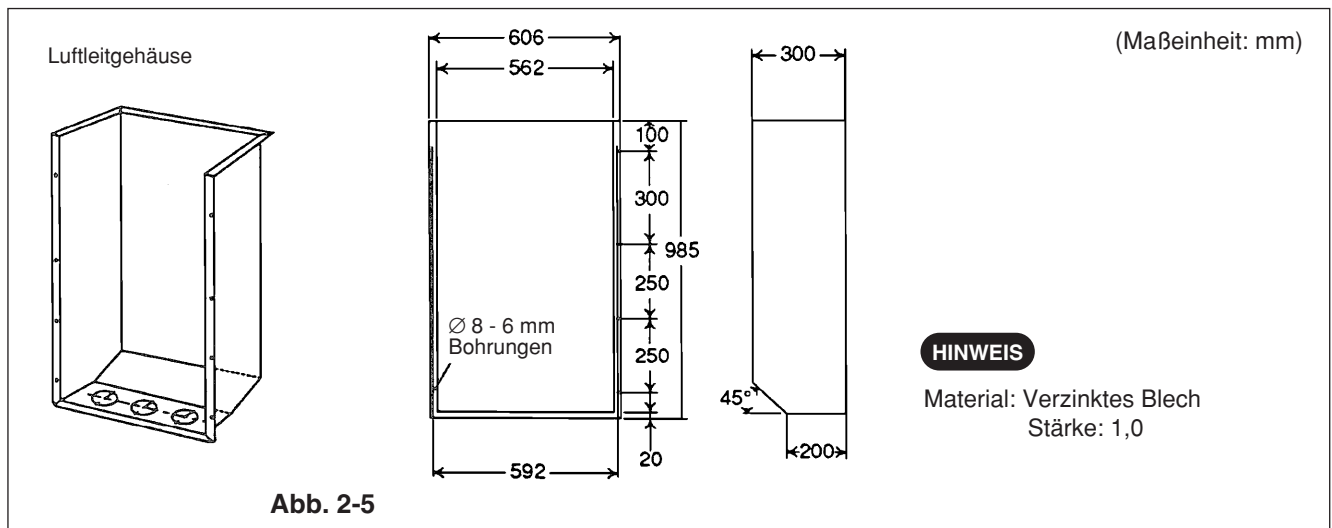


Abb. 2-4



3. Kabelanschlüsse

3-1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen der Kabel

- Vor dem Anschließen der Kabel lt Schaltplan die Nennspannung ermitteln; sie ist am Typenschild der Anlage angegeben. (Abb. 3-1)
- Einen eigenen Netzanschluß für die Anlage vorbereiten. Er muß über einen Trennschalter sowie einen Leistungsschalter zum Schutz vor Spannungspitzen verfügen.
- Die Anlage muß geerdet werden, um Gefahren durch Isolationsfehler auszuschließen.
- Kabel dürfen nicht mit Kältemittelleitungen, dem Kompressor oder beweglichen Teilen der Gebläsemotoren in Berührung kommen.

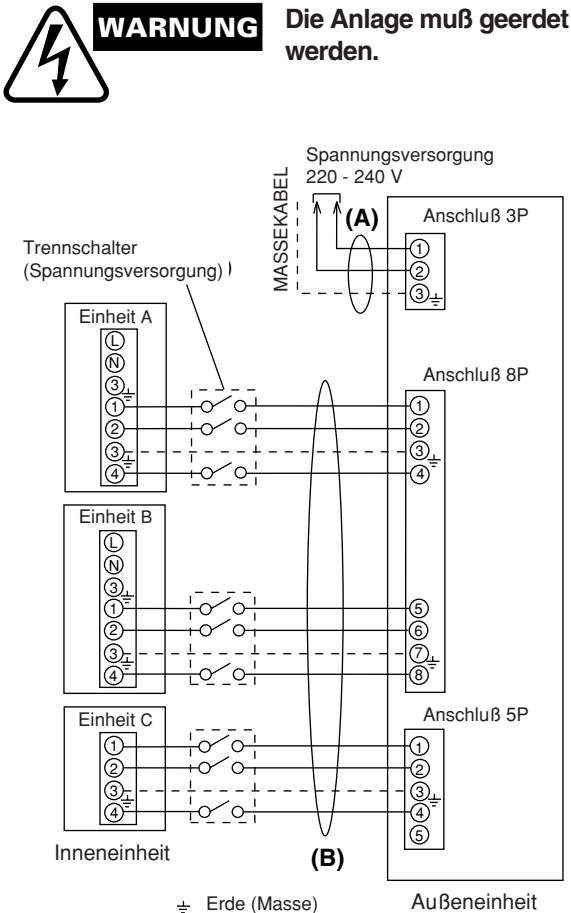
Vorschriften bezüglich der Kabelstärken sind von Land zu Land verschieden. Informieren Sie sich über die **ENTSPRECHENDEN VORSCHRIFTEN** bevor Sie mit der Arbeit beginnen.



- **Anlage nicht ans Netz anschließen, bevor nicht sämtliche Kabel und Kältemittelleitungen angeschlossen und überprüft worden sind.**
- **Die Kabel dürfen nur von Fachpersonal angeschlossen werden.**

In Tabelle 2 sind die empfohlenen Kabellängen und -stärken zur Spannungsversorgung aufgelistet. Siehe Schaltplan zur Funktion von "A" und "B" in Tabelle 2.

Schaltplan



HINWEIS Einheit A, B AWR/AFR/ASR609
Einheit C AWR/FCR/ASR518

Abb. 3-1

Tabelle 2

(A) Netzkabellänge (m)		(B) Länge des Kabels zwischen Außen- und Inneneinheit (m)	Sicherung/ Leistung
Querschnitt			
3,5 mm ² (# 12)	5,5 mm ² (# 10)	2 mm ² (# 14)	
14 m	22 m	20 m	30 A

... AWG (US Kabelnorm)

Stromversorgungskabel A:

Elektrisches mehradriges Kabel; Querschnitt und Länge des Kabels sind in der Tafel "Elektrische Angabe" angezeigt. Das Kabel soll als H05VV-F-Typ sein (gemäß CEI 20-19 CENELEC HD22).

Versichern Sie sich, daß die aktive Leitungen sich vor der Erdungsleitung spannen.

Verbindungskabel B (mit Erdungsleitung):

Elektrisches mehradriges Kabel; Querschnitt und Länge des Kabels sind in der Tafel "Elektrische Angabe" angezeigt. Das Kabel soll nicht leichter als H07rn-F-Typ sein (gemäß CEI 20-19 CENELEC HD22).

Verbindungskabel C (mit Erdungsleitung):

Elektrisches mehradriges Kabel; Querschnitt und Länge des Kabels sind in der Tafel "Elektrische Angabe" angezeigt. Das Kabel soll nicht leichter als A07RN-F-Typ sein (gemäß CEI 20-19 CENELEC HD22).



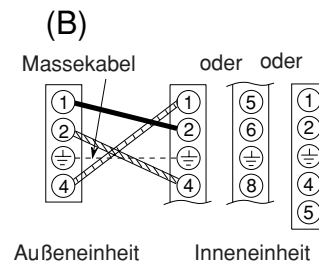
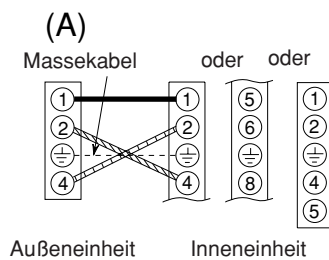
ACHTUNG

■ Beispiele für falsche Kabelanschlüsse

Im folgenden sind Beispiele für falsche Kabelanschlüsse aufgeführt, die zu Funktionsstörungen der Anlage führen. Überprüfen Sie vor dem Probetrieb, ob Sie die Komponenten korrekt angeschlossen haben (siehe Abb. 3-1).

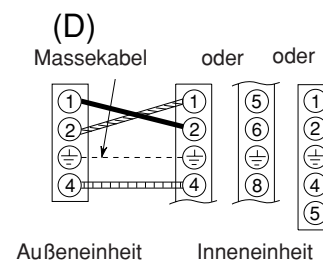
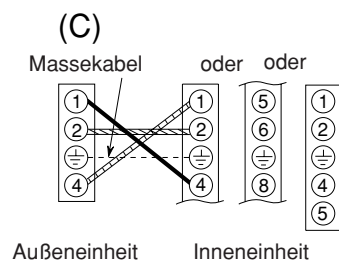
Störung 1

- Kompressor startet.
Nur die Außeneinheit arbeitet.



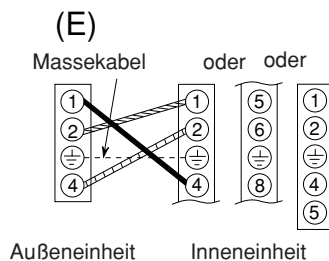
Störung 2

- Klimaanlage arbeitet nicht.



Störung 3

- Kompressor startet nicht; nur die Inneneinheit arbeitet.





WARNUNG

Lockere Kabelanschlüsse können überhitzen oder Funktionsstörungen des Geräts verursachen. Außerdem besteht Brandgefahr. Überprüfen sie daher, ob alle Kabel korrekt angeschlossen sind.

Folgen Sie beim Anschließen der Netzkabel den Anweisungen im Abschnitt "Anschließen der Kabel" und befestigen Sie die Kabel mit Hilfe der Befestigungsschrauben an der Klemmenleiste.

Anschließen der Kabel

■ Volldrahtkabel (oder F-Kabel)

- (1) Kabelende mit einer Zange abschneiden und soviel Isolierung entfernen, daß ca. 25 mm blanker Draht zu sehen sind. (Abb. 3-2)
- (2) Mit einem Schraubendreher die Befestigungsschraube(n) von der Klemmenleiste entfernen.
- (3) Mit Hilfe der Zange das Kabelende zu einem Ring biegen, durch den die Schraube der Klemmleiste gesteckt werden kann.
- (4) Den Ring auf die Klemmenleiste legen, die Befestigungsschraube einsetzen und mit dem Schraubendreher festziehen.

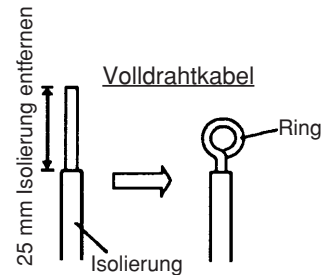


Abb. 3-2

■ Litzendraht

- (1) Kabelende mit einer Zange abschneiden und soviel Isolierung entfernen, daß ca. 10 mm blanker Draht zu sehen sind. (Abb. 3-3)
- (2) Mit einem Schraubendreher die Befestigungsschraube(n) von der Klemmenleiste entfernen.
- (3) Mit Hilfe einer entsprechenden Zange einen runden Kabelschuh am blanken Drahtende befestigen. (Abb. 3-3)
- (4) Den runden Kabelschuh auf die Klemmenleiste legen, die Befestigungsschraube einsetzen und mit dem Schraubendreher festziehen. (Abb. 3-4)

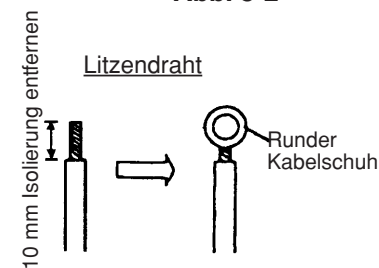


Abb. 3-3

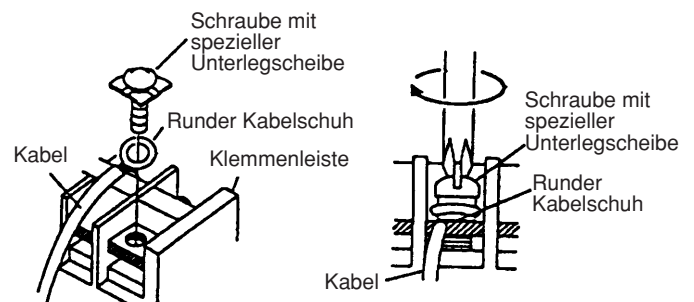


Abb. 3-4

4. Kältemittelleitungen

4-1 Rohrverschraubung mit gebördeltem Rohr

Normalerweise werden bei konventionellen mehrteiligen Klimaanlage die Rohrleitungen zwischen Innen- und Außeneinheiten angeschlossen, indem die Rohrenden gebördelt und mit Überwurfmuttern an die Verbindungsstutzen geschraubt werden.

4-2 Verwendung des Bördelwerkzeugs

- Kupferrohr mit dem Abscheider auf die erforderliche Länge zuschneiden. Es wird empfohlen, das Rohr 30-50 cm länger zu lassen.
- Grate am Rohrende mit einer Reibahle oder einer Feile entfernen. Dieser Arbeitsgang ist wichtig und muß sorgfältig durchgeführt werden, damit der Bördelrand einwandfrei ausfällt. (Abb. 4-1)

HINWEIS

Rohrende beim Ausreiben nach unten halten, damit keine Kupferspäne in das Rohr fallen. (Abb. 4-2)

- Überwurfmutter auf das Kupferrohr schieben.
- Rohrende mit einem geeigneten Werkzeug bördeln. * (Abb. 4-3)
(* "RIGID" oder ähnliches Werkzeug benutzen.)

HINWEIS

Ein einwandfreier Bördelrand besitzt folgende Merkmale:

- Glatte und blanke Innenfläche
- Glatter Rand
- Bördelrand mit einheitlicher Höhe

4-3 Vor dem Anschließen der Rohrleitungen

- Vor der Montage die Rohrenden mit Verschlußstopfen oder Klebeband verschließen, um das Eindringen von Schmutz oder Wasser zu verhindern.
- Vor dem Anschließen ein geeignetes Gleitmittel auf die Kontaktflächen von Bördelrand und Verbindungsstutzen auftragen. Dadurch wird die Dichtigkeit erhöht. (Abb. 4-4)
- Verbindungsstutzen und gebördeltes Rohr gerade zueinander ausrichten und die Überwurfmutter zuerst nur locker aufschrauben, damit eine größtmögliche Paßgenauigkeit gewährleistet wird. (Abb. 4-5)

Entgraten

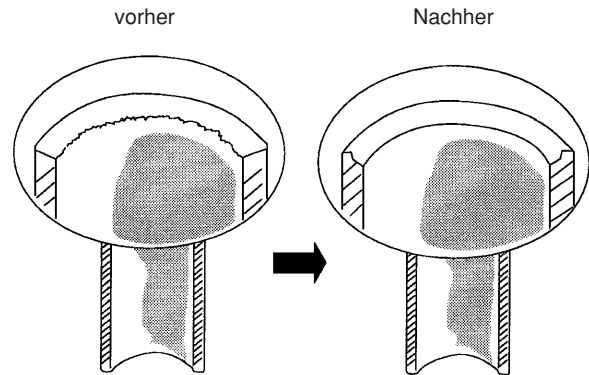


Abb. 4-1

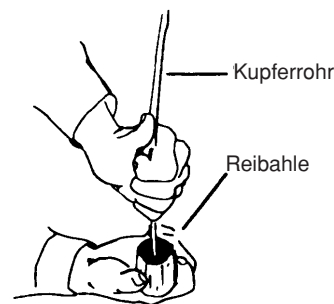


Abb. 4-2

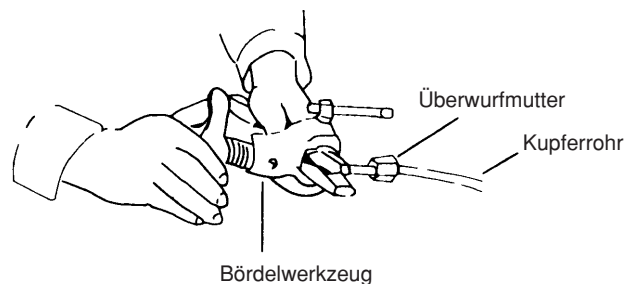


Abb. 4-3

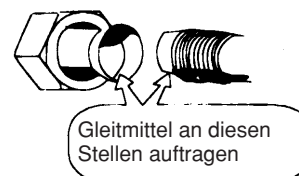


Abb. 4-4

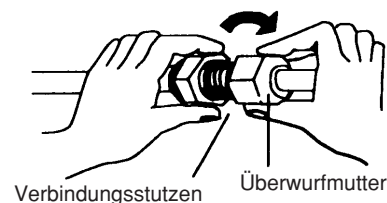


Abb. 4-5

5. Isolierung der Kältemittelleitungen

Die Außeneinheit ist mit einem Kapillarrohrsystem ausgestattet, das zur Kühlung der Leitungen (beide Durchmesser) dient.

Um Temperaturverluste und Kondensation zu verhindern müssen diese Rohrleitungen ausreichend isoliert werden. Die Stärke des Isoliermaterials muß mindestens 8 mm betragen

Isoliermaterial

Das Isoliermaterial muß gute Isoliereigenschaften aufweisen, einfach zu handhaben, wetterbeständig und feuchtigkeitsabweisend sein. Zur Isolierung werden PE-Schaum oder Schaumgummi empfohlen.

Beim Anbringen der Isolierung zunächst die Kältemittelleitungen an die Außeneinheit anschließen. Nach der Durchführung einer Dichtigkeitsprüfung am Rohrleitungsanschluß den Anschluß isolieren und mit Kunststoffklebeband umwickeln.

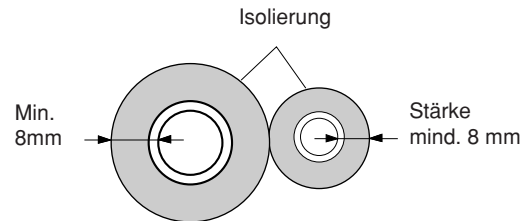


Abb. 5-1



ACHTUNG

Nachdem eine Rohrleitung isoliert worden ist darf sie nicht stark gebogen werden, da die Rohrleitung ansonsten brechen oder reißen kann.

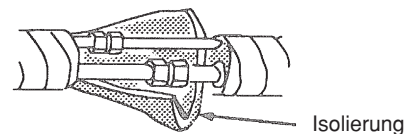


Abb. 5-2

6. Erforderliche Rohrleitungen

Die Kältemittelleitungen müssen aus spannungsfrei geglühtem, desoxydiertem Kupfer gefertigt sein. Durchmesser und Wandstärke sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3

Kombination		Rohrleitungen mit kleinem Durchmesser		Rohrleitungen mit großem Durchmesser	
Außeneinheit	Inneneinheit	Außendurchmesser	Wandstärke	Außendurchmesser	Wandstärke
AER534QC	AWR/AFR/ASR609	6,35 mm	0,8 mm	9,52 mm	0,8 mm
	AWR/FCR/ASR518	6,35 mm	0,8 mm	12,7 mm	0,8 mm

7. Anschließen der Rohrleitungen

Verbindungsstutzen der Inneneinheit mit einem Schraubenschlüssel festziehen. (Abb. 7-1)

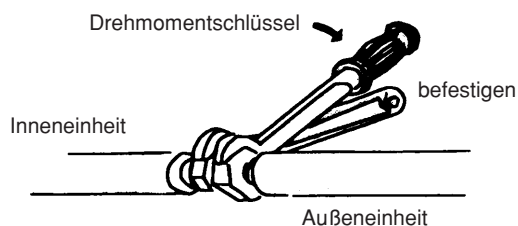


Abb. 7-1

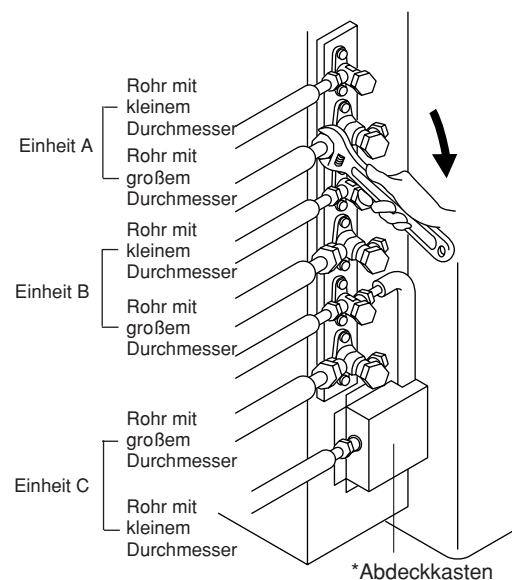
Die Rohrleitungen (beide Durchmesser) der Außeneinheit anschließen. (Abb. 7-2)

Anschlüsse mit den in Tabelle 4 aufgeführten Anzugsmomenten festziehen; dabei auf den Rohrdurchmesser achten.

Tabelle 4

Rohrdurchmesser	Anzugsmoment
6,35 mm	Ca. 150 – 200 kg-cm
9,52 mm	Ca. 350 – 400 kg-cm
12,7 mm	Ca. 500 – 550 kg-cm

HINWEIS Einheit A, B ... AWR/AFR/ASR609
Einheit C AWR/FCR/ASR518



* Zur der Montage des Dual System Kit (DKR8585C) den Abdeckkasten entfernen.

Abb. 7-2

8. Anlage luftleer machen

Luft und Feuchtigkeit im Kältesystem beeinträchtigen den Betrieb der Anlage wie unten aufgeführt.

- Druckanstieg im System
- Erhöhter Strombedarf
- Verminderte Kühl- bzw. Heizwirkung
- Blockierte Kapillarrohre durch gefrorene Feuchtigkeit der im System eingeschlossenen Luft
- Korrosion im Kältesystem durch eingeschlossenes Wasser

■ Anlage mit Unterdruckpumpe luftleer machen (für Probetrieb)

Vorbereitung

Überprüfen, daß für den Probelauf jede Rohrleitung (sowohl mit großem als auch mit kleinem Durchmesser) zwischen Außeneinheit und den Inneneinheiten korrekt angeschlossen und die Elektroinstallation vorschriftsmäßig durchgeführt worden ist. Ventilkappen der Anschlüsse für beide Rohrgrößen von den Absperrventilen der Außeneinheit entfernen. Die an der Außeneinheit angebrachten Absperrventile für beide Rohrleitungsgrößen müssen geschlossen sein.

Anlage luftleer machen

Die Dichtigkeit der Inneneinheiten (A, B, C) kann auf zwei Arten geprüft werden; abhängig von den Gegebenheiten am Aufstellort entweder mit Hilfe von gasförmigem Stickstoff oder unter Verwendung des Kältemittels der Außeneinheit. Die jeweilige Vorgehensweise wird untenstehend beschrieben.

1) Dichtigkeitsprüfung mit Hilfe von Stickstoff (Einheit A)

a) Dichtigkeitsprüfung

- (1) Kappe vom Absperrventil der Rohrleitung mit großem Durchmesser entfernen (Kappe zur Wiederverwendung aufbewahren); dabei müssen die Absperrventile an der Außeneinheit geschlossen bleiben.
- (2) Mehrwegeventil (mit Manometern) und eine Stickstoffflasche mit Hilfe eines geeigneten Schlauchs an das Absperrventil anschließen. (Abb. 8-1)



ACHTUNG

Um die Anlage luftleer zu machen, muß ein Mehrwegeventil verwendet werden. Falls keines zur Verfügung steht, kann auch ein Absperrventil benutzt werden. Der Hochdruckhahn "Hi" des Mehrwegeventil muß stets geschlossen sein.



ACHTUNG

Um zu verhindern, daß flüssiger Stickstoff in das Kältesystem gelangt, muß die Stickstoffflasche bei der Befüllung der Anlage aufrecht stehen. (Abb. 8-1)

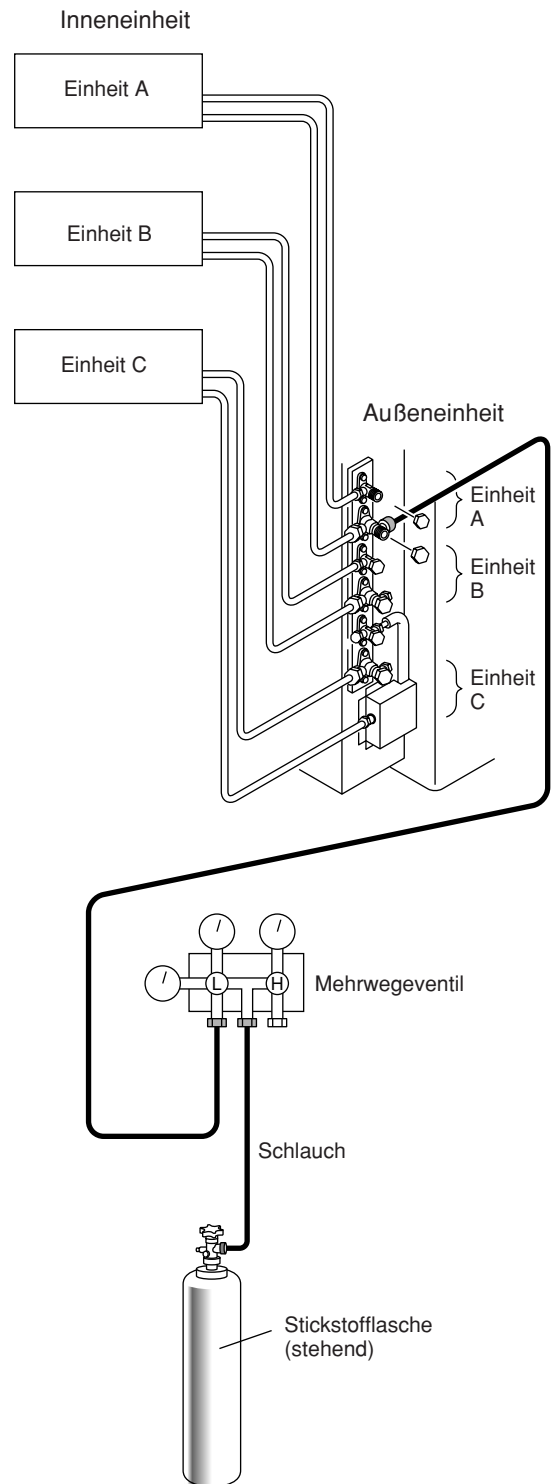


Abb. 8-1

- (3) Anlage mit Stickstoffgas beaufschlagen und dabei 10 kg/cm^2 nicht überschreiten. Gasflaschenventil schließen, sobald das Manometer 10 kg/cm^2 anzeigt. Anschließend mit flüssiger Seife eine Dichtigkeitsprüfung durchführen.
- (4) Dichtigkeit aller Rohrleitungsanschlüsse (inner- und außerhalb des Hauses) mittels Flüssigseife prüfen. Lecks werden durch Blasenbildung angezeigt. Seife mit einem sauberen Lappen abwischen.
- (5) Wurden keine undichten Stellen gefunden, Druck durch Lösen des Schlauchanschlusses an der Stickstoffflasche abbauen. Wenn der Druck im System abgebaut ist, Schlauch von der Stickstoffflasche abnehmen.

b) Luft auspumpen

- (1) Unterdruckpumpe mittels Schlauch anschließen. (Abb. 8-2)
- (2) Bei geöffnetem Niederdruckhahn "Lo" des Mehrwegeventils die Unterdruckpumpe laufen lassen. Die Einsatzdauer der Unterdruckpumpe hängt von der Länge der Rohrleitungen und dem Leistungsvermögen der Pumpe ab. Die Tabelle zeigt die zur Entleerung erforderliche Zeit:

Erforderliche Zeit bei Verwendung einer Pumpe mit einer Kapazität von 100 Litern/Stunde	
Länge der Rohrleitung unter 10 m	Länge der Rohrleitung über 10 m
10 Minuten oder mehr	15 Minuten oder mehr

Hinweis: Die in der obigen Liste aufgeführte Zeitangabe basiert auf einem optimalen (oder vorgesehenen) Unterdruck von ca. 10 mm/Hg .

- (3) Bei laufender Unterdruckpumpe den Niederdruckhahn "Lo" des Mehrwegeventils schließen. Dann die Unterdruckpumpe abschalten.

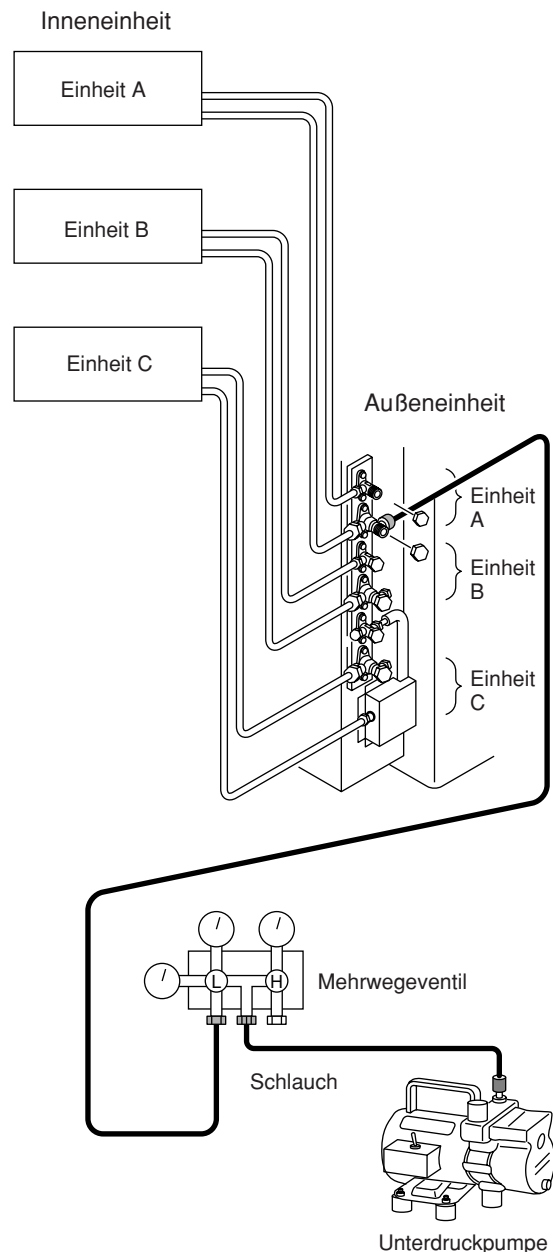


Abb. 8-2

c) Abschließender Arbeitsschritt

- (1) Spindel des Absperrventils der Rohrleitung mit großem Durchmesser gegen den Uhrzeigersinn vollständig aufdrehen.
- (2) Spindel des Absperrventils der Rohrleitung mit kleinem Durchmesser gegen den Uhrzeigersinn vollständig aufdrehen.
- (3) Unterdruckschlauch vom Absperrventil der Rohrleitung mit großem Durchmesser abnehmen.
- (4) Ventiloberteil und Überwurfmutter vom Absperrventil der Rohrleitung mit großem Durchmesser abnehmen und die Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel festziehen. Anschließend die Ventilkappe montieren und mit einem Drehmomentschlüssel festziehen (erforderliches Anzugsmoment: 200 kg/cm).

Dieser Arbeitsschritt ist wichtig, damit das System gasdicht ist.

HINWEIS

Einheiten B und C wie oben beschrieben luftleer machen.

Damit ist das Auspumpen der Luft mit der Unterdruckpumpe abgeschlossen und die Klimaanlage ist bereit für den Probelauf.

(Fortsetzung Seite 15.)

2) Dichtigkeitsprüfung mit Hilfe des Kältemittels der Außeneinheit (Einheiten A & B)

a) Luft auspumpen

- (1) Unterdruckpumpe und ein Mehrwegeventil (mit Manometern) an das Absperrventil der Rohrleitung mit großem Durchmesser anschließen, die zu Einheit A führt. (Abb. 8-3)



ACHTUNG

Um die Anlage luftleer zu machen, muß ein Mehrwegeventil verwendet werden. Falls keines zur Verfügung steht, kann auch ein Absperrventil benutzt werden. Der Hochdruckhahn "Hi" des Mehrwegeventil muß stets geschlossen sein.

- (2) Bei geöffnetem Niederdruckhahn "Lo" des Mehrwegeventils die Unterdruckpumpe laufen lassen. Die Einsatzdauer der Unterdruckpumpe hängt von der Länge der Rohrleitungen und dem Leistungsvermögen der Pumpe ab. Die Tabelle zeigt die zur Entleerung erforderliche Zeit:

Erforderliche Zeit bei Verwendung einer Pumpe mit einer Kapazität von 100 Litern/Stunde	
Länge der Rohrleitung unter 10 m	Länge der Rohrleitung über 10 m
10 Minuten oder mehr	15 Minuten oder mehr

Hinweis: Die in der obigen Liste aufgeführte Zeitangabe basiert auf einem optimalen (oder vorgesehenen) Unterdruck von ca. 10 mm/Hg.

- (3) Bei laufender Unterdruckpumpe den Niederdruckhahn "Lo" des Mehrwegeventils schließen. Dann die Unterdruckpumpe abschalten.

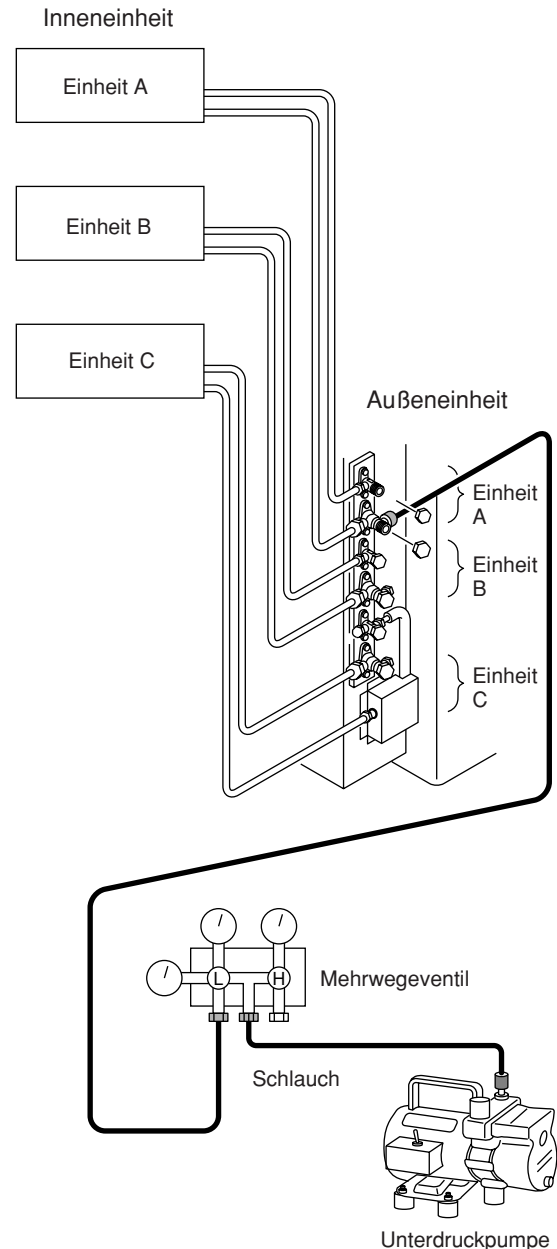


Abb. 8-3

b) Dichtigkeitsprüfung

- (1) Netzstecker ziehen. Steckverbinder (GRN/Grün) (zwischen Zeitschaltuhr und Anschluß 5) abziehen, um die Teile A und B zu trennen. (Abb. 8-4) Danach Teil A dieses Steckverbinders (GRN/Grün) an Steckverbinder C (BLU/Blau) anschließen und Anlage ans Netz anschließen. (Abb. 8-5)
- (2) Absperrventil der Rohrleitung mit kleinem Durchmesser mit Hilfe eines Sechskantsteckschlüssels um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn (1/4 Drehung) drehen, 10 Sekunden in dieser Stellung belassen und dann wieder schließen. (Abb. 8-6)



ACHTUNG

**Vor der Betätigung des Ventils
Sechskantsteckschlüssel
vollständig einsetzen**

- (3) Dichtigkeit aller Rohrleitungsanschlüsse (inner- und außerhalb des Hauses) mittels Flüssigseife prüfen. Lecks werden durch Blasenbildung angezeigt. Seife mit einem sauberen Lappen abwischen.

c) Abschließender Arbeitsschritt

- (1) Spindel des Absperrventils der Rohrleitung mit großem Durchmesser gegen den Uhrzeigersinn vollständig aufdrehen.
- (2) Spindel des Absperrventils der Rohrleitung mit kleinem gegen den Uhrzeigersinn vollständig aufdrehen.
- (3) Unterdruckschlauch vom Absperrventil der Rohrleitung mit großem Durchmesser abnehmen.
- (4) Ventiloberteil und Überwurfmutter vom Absperrventil der Rohrleitung mit großem Durchmesser abnehmen und die Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel festziehen. Anschließend die Ventilkappe montieren und mit einem Drehmomentschlüssel festziehen (erforderliches Anzugsmoment: 200 kg/cm). **Dieser Arbeitsschritt ist wichtig, damit das System gasdicht ist.**
- (5) Netzstecker ziehen.
- (6) **Teile A und B des Steckverbinders (Grün) wieder zusammenfügen. (Abb. 8-4)**

HINWEIS

Um Einheit C luftleer zu machen, Arbeitsschritte (2) und (3) in Abschnitt b) "Dichtigkeitsprüfung" sowie Arbeitsschritte (1) bis (4) in Abschnitt c) "Abschließender Arbeitsschritt" durchführen. Damit ist das Auspumpen der Luft mit der Unterdruckpumpe abgeschlossen und die Klimaanlage ist betriebsbereit.

Damit ist das Auspumpen der Luft mit der Unterdruckpumpe abgeschlossen und die Klimaanlage ist bereit für den Probelauf.

(Fortsetzung Seite 15.)

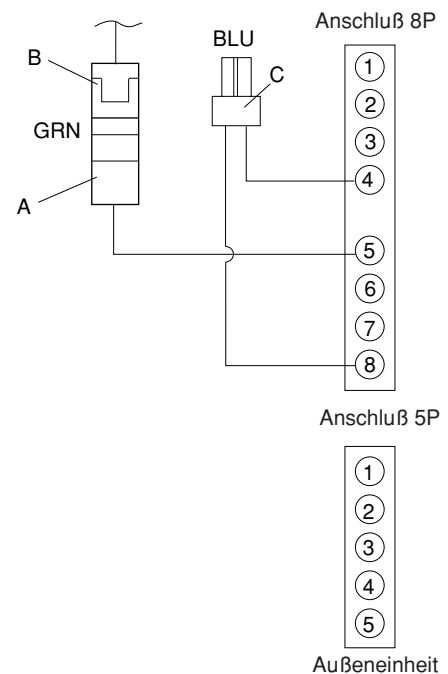


Abb. 8-4

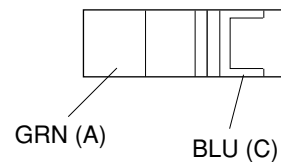


Abb. 8-5

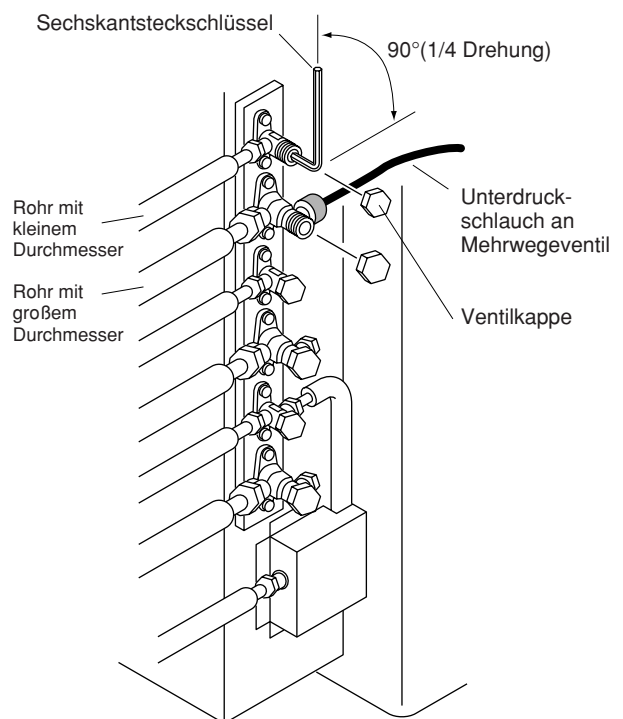


Abb. 8-6

*** Probelauf der Klimaanlage .**

- (1) Spannungsversorgung einschalten.
- (2) Wahlschalter der Inneneinheit in Stellung TEST bringen. Dadurch werden die Gebläse eingeschaltet, die einen nicht gekühlten Luftstrom erzeugen. Die Kontrollleuchte OPERATION bzw. OPR brennt. (Abb. 8-3)
- (3) Nach 3 Minuten beginnt die Anlage mit dem Kühlbetrieb, woraufhin der Luftstroms spürbar kälter wird. Solange sich der Schalter in Stellung TEST befindet wird der Kühlbetrieb nicht von der Raumtemperatur beeinflusst.
- (4) Nach Beendigung des Probelaufs den Wahlschalter zunächst in Stellung OFF, anschließend in Stellung ON bringen.
- (5) Mit der Taste ON/OFF auf der Fernbedienung wird die Klimaanlage abgeschaltet.



ACHTUNG

Nach Beendigung des Probelaufs den Wahlschalter nicht in Stellung TEST belassen.

■ Absperrventile

● Ventilstellung -a-

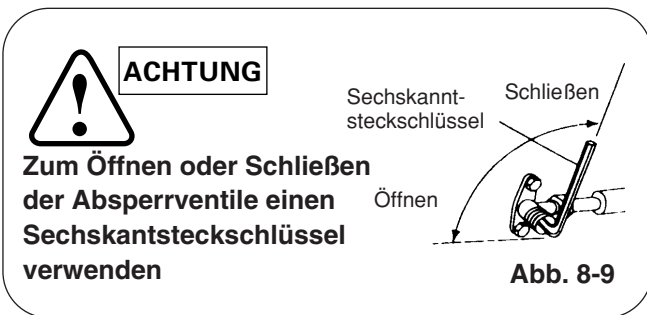
Die Absperrventile für beide Rohrleitungsgrößen sind vollständig geschlossen. In dieser Stellung befinden sich die Ventile wenn die Anlage das Werk verläßt. (Abb. 8-8a)

● Ventilstellung -b-

Die Absperrventile für beide Rohrleitungsgrößen sind vollständig geöffnet. Dies ist die normale Ventilstellung während des Betriebs. (Abb. 8-8b)

● Ventilstellung -c-

Die Absperrventile für beide Rohrleitungsgrößen sind halb geöffnet. Diese Ventilstellung ist zur Druckmessung und zur Befüllung des Kältsystems erforderlich. (Abb. 8-8c)



■ Abpumpen

Beim Abpumpen wird das Kältemittel vollständig in der Außeneinheit gesammelt. Dies ist erforderlich, falls die Anlage demontiert oder der Kühlkreislauf instandgesetzt wird.

Vorgehensweise

Das Kältemittel darf nur während des Kühlbetriebs abgepumpt werden

- 1) Niederdruck-Manometer mit einem Schlauch an das Absperrventil der Rohrleitung mit großem Durchmesser anschließen.
- 2) Absperrventil der Rohrleitung mit großem Durchmesser in Stellung -c- bringen und warten, bis das verdampfte Kältemittel die Luft im Schlauch verdrängt hat.
- 3) Absperrventil der Rohrleitung mit kleinem Durchmesser vollständig schließen (Stellung -a-).
- 4) Kühlbetrieb der Anlage starten.
- 5) Sobald das Niederdruck-Manometer einen Wert zwischen 1 und 0,5 kg/cm² anzeigt, das Absperrventil der Rohrleitung mit großem Durchmesser vollständig schließen (Stellung -a-) und die Anlage unverzüglich abschalten. Der Abpumpvorgang ist jetzt abgeschlossen und das Kältemittel befindet sich vollständig in der Außeneinheit.

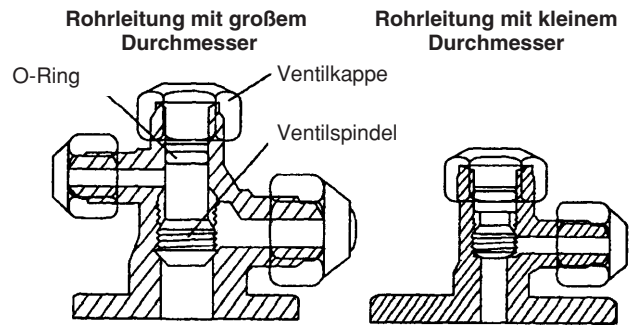


Abb. 8-8a Ventilstellung bei Anlieferung (-a-)

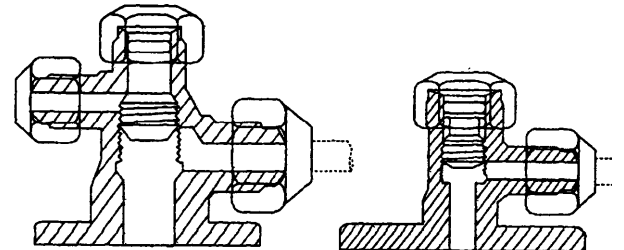


Abb. 8-8b Ventilstellung während des Betriebs (-b-)

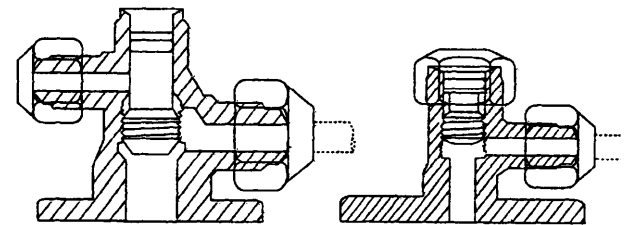


Abb. 8-8c Ventilstellung während der Befüllung mit Kältemittel (-c-)



ACHTUNG

Das Abpumpen des Kältemittels aus den Einheiten A und B muß gleichzeitig erfolgen.

argoclima S.p.A.

Via Varese, 90 - 21013 Gallarate - Va - Italy

Tel. +39 0331 755111 - Fax +39 0331 776240

www.argoclima.it
