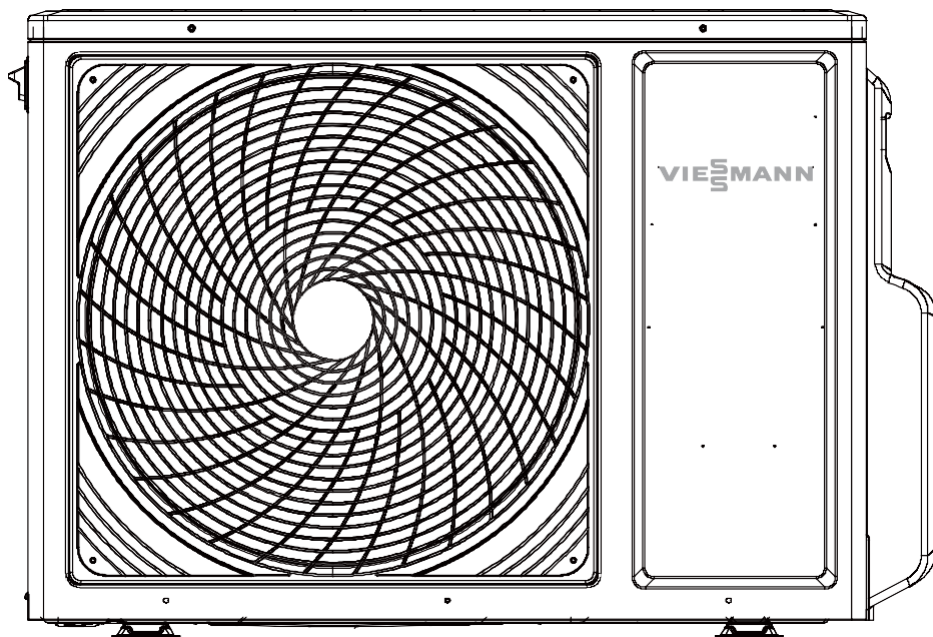


## INSTALLATIONSANLEITUNG FÜR RAUMKLIMAGERÄT

Vitoclima 200-S

OFAA200MHA050



- Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt.  
Bewahren Sie diese Betriebsanleitung zum späteren Nachschlagen auf.



## Inhalt

Warnung .....	1
Anforderungen an das Be- und Entladen/das Transportmanagement/die Lagerung .....	3
Installationshinweise .....	3
Vorgehensweise beim Standortwechsel.....	7
Wartungshinweise.....	7
Verschrottung und Rückgewinnung.....	10
Installationszeichnungen für Innen-/Außengerät.....	12
Sicherheitsvorkehrungen.....	13
Vor der Installation lesen.....	17
Installationsverfahren .....	20
Fehlersuche am Außengerät.....	24



Lesen Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.



Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt.

Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass der Benutzer sie leicht finden kann.

## **WARNUNG:**

- ▲ **Bitte Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, die Installation vorzunehmen. Versuchen Sie nicht, das Klimagerät selbst zu installieren. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag, einem Brand oder einer Explosion führen.**
- ▲ **Installieren Sie das Klimagerät gemäß den Anweisungen in dieser Installationsanleitung**
- ▲ **Achten Sie darauf, dass Sie für die Installation nur das angegebene Zubehör und die angegebenen Teile verwenden.**
- ▲ **Installieren Sie das Klimagerät auf einem Fundament, das stark genug ist, um das Gewicht des Geräts zu tragen.**
- ▲ **Die elektrischen Arbeiten müssen in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften und den Anweisungen in dieser Installationsanleitung durchgeführt werden. Die Verkabelungsmethode sollte den örtlichen Normen für Verkabelung entsprechen. Der Typ des Verbindungskabels ist H07RN-F.**
- ▲ **Verwenden Sie ein Kabel mit geeigneter Länge. Verwenden Sie keine angezapften Kabel oder Verlängerungskabel, da dies zu Überhitzung, einem elektrischen Schlag, einem Brand oder Explosionen führen kann.**
- ▲ **Alle Kabel müssen das europäische Echtheitszertifikat besitzen. Wenn bei der Installation die Anschlussleitungen abreißen, muss sichergestellt werden, dass der Erdungsdraht als letztes abreißt.**
- ▲ **Wenn während der Installation Kältemittelgas austritt, lüften Sie den Bereich sofort. Wenn das Kältemittel mit Feuer in Berührung kommt, kann giftiges Gas entstehen, und es kann zu einer Explosion kommen.**
- ▲ **Prüfen Sie nach Abschluss der Installation, ob Kältemittelgas austritt.**
- ▲ **Wenn Sie das Klimagerät installieren oder an einen anderen Ort bringen, müssen Sie den Kältemittelkreislauf entlüften, um sicherzustellen, dass er frei von Luft ist. Verwenden Sie nur das angegebene Kältemittel (R32).**
- ▲ **Vergewissern Sie sich, dass der Erdungsanschluss korrekt und zuverlässig ist. Erden Sie das Gerät nicht über eine Versorgungsleitung, einen Blitzableiter oder eine Telefonerdung. Eine unzureichende Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.**
- ▲ **Stellen Sie sicher, dass Sie einen explosions sicheren Fehlerstromschutzschalter installieren.**
- ▲ **Der explosions sichere Schutzschalter des Klimageräts sollte ein allpoliger Schalter sein. Der Abstand zwischen den beiden Kontakten sollte nicht weniger als 3 mm betragen. Solche Abschaltvorrichtungen müssen in die Verkabelung integriert werden.**
- ▲ **Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung.**
- ▲ **Das Gerät muss in einem Raum aufbewahrt werden, in dem keine Zündquellen ständig in Betrieb sind (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche Elektroheizung), der Radius des Lagerbereichs sollte mindestens 2,5 m betragen.**
- ▲ **Nicht durchstechen oder verbrennen.**
- ▲ **Beachten Sie, dass Kältemittel keinen Geruch haben dürfen.**
- ▲ **Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als 3 m<sup>2</sup>, betrieben und gelagert werden.**
- ▲ **Der Raum muss gut belüftet sein. Halten Sie die geltenden Gasvorschriften ein.**
- ▲ **Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.**
- ▲ **Das Klimagerät darf nicht wahllos entsorgt oder verschrottet werden. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an das Kundendienstpersonal, um die korrekten Entsorgungsmethoden zu erfahren.**
- ▲ **Wiederverwendbare mechanische Anschlüsse und Bördelverbindungen sind in Innenräumen nicht erlaubt.**

# ! VORSICHT:

- ▲ Installieren Sie das Klimagerät nicht an einem Ort, an dem die Gefahr besteht, dass entflammbare Gase austreten.
- ▲ Bei einem Gasaustritt kann sich in der Nähe des Klimageräts Gas ansammeln, das einen Brand auslösen kann. Ziehen Sie die Bördelmutter nach der angegebenen Methode an, z. B. mit einem Drehmomentschlüssel. Wenn die Bördelmutter zu fest angezogen ist, kann sie nach längerem Gebrauch brechen, wodurch Kältemittel austritt.
- ▲ Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Außengerät von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird. Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Berührung kommen, können Störungen, Rauch oder einen Brand verursachen.
- ▲ Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät sauber zu halten.
- ▲ Die Temperatur des Kältemittelkreislaufs ist hoch. Bitte halten Sie das Kabel zwischen den Geräten von Kupferrohren fern, die nicht thermisch isoliert sind.
- ▲ Nur qualifiziertes Personal darf das Kältemittel handhaben, einfüllen, entleeren und entsorgen.
- ▲ Wenn das Gerät in Küstengebieten oder anderen Regionen mit Sulfatgas oder salzhaltiger Atmosphäre installiert wird, kommt es zu Korrosion und die Lebensdauer des Geräts wird verkürzt.

## KONFORMITÄT MIT DEN EUROPÄISCHEN VORSCHRIFTEN FÜR DIE MODELLE

Klima: T1 Spannung: 230 V

### WEEE

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments informieren wir hiermit den Verbraucher über die Entsorgungsanforderungen von elektrischen und elektronischen Produkten.

### ANFORDERUNGEN AN DIE ENTSORGUNG:



Ihr Klimagerät ist mit diesem Symbol gekennzeichnet. Es bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte nicht mit unsortiertem Hausmüll vermischt werden dürfen. Versuchen Sie nicht, das Klimagerät selbst zu zerlegen: Die Demontage der Klimaanlage, die Aufbereitung des Kältemittels,

des Öls und anderer Teile muss von einem qualifizierten Installateur gemäß den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften vorgenommen werden. Klimaanlage müssen zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur Rückgewinnung in einer speziellen Aufbereitungsanlage aufbereitet werden. Durch eine vorschriftsmäßige Entsorgung tragen Sie zum Umweltschutz und zur Gesundheit Ihrer Mitmenschen bei. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an den Installateur oder die örtliche Behörde. Die Batterie muss aus der Fernbedienung entnommen und in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften getrennt entsorgt werden.

## Konformitätserklärung

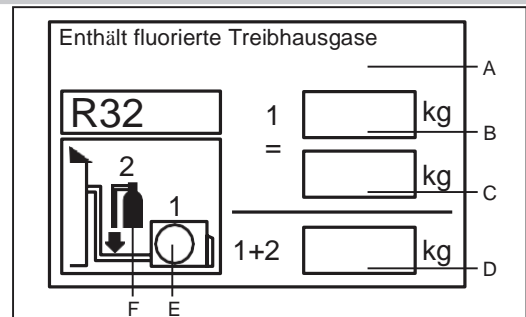
Wir, die Viessmann Climate Solutions SE, D-35108 Allendorf, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien und den ergänzenden nationalen Anforderungen entspricht.

Die vollständige Konformitätserklärung ist mit Hilfe der Herstell-Nr. unter folgender Internetadresse zu finden: Website: [WWW.viessmann.de/eu-conformity](http://WWW.viessmann.de/eu-conformity) Allendorf, 1. Aug. 2022

Viessmann Climate Solutions SE

Zeichnungsberechtigter Uwe Engel  
Senior Vice President Engineering & Technology

## WICHTIGE INFORMATIONEN ÜBER DAS VERWENDETE KÄLTEMITTEL



Dieses Produkt enthält fluoridierte Treibhausgase. Nicht in die Atmosphäre entlüften. Kältemitteltyp: R32

GWP\*-Wert = 675

GWP = Treibhauspotenzial

Bitte mit dokumentenechter Tinte

- 1 die werkseitige Kältemittelfüllung des Produkts,
- 2 die zusätzlich vor Ort eingefüllte Kältemittelmenge und
- 1+2 die gesamte Kältemittelfüllung

auf dem mit dem Produkt gelieferten Etikett für die Kältemittelfüllung ausfüllen. Das ausgefüllte Etikett muss in der Nähe des Einfüllanschlusses des Geräts aufgeklebt werden (z. B. auf der Innenseite der Absperrventilabdeckung).

- A enthält fluoridierte Treibhausgase
- B werkseitige Kältemittelfüllung des Produkts: siehe Typenschild des Geräts
- C zusätzlich vor Ort eingefüllte Kältemittelmenge
- D gesamte Kältemittelmenge
- E Außengerät
- F Kältemittelflasche und Verteiler für die Befüllung

Die Werte der CO<sub>2</sub>-Äquivalenz sind in **Tabelle 1** aufgeführt.

## WLAN

- Maximale drahtlose Sendeleistung (20 dBm)
- Drahtloser Betriebsfrequenzbereich (2400-2483,5 MHz)
- Unterstützte Standards : IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

## Anforderungen an das Be- und Entladen/das Transportmanagement/die Lagerung

- **Anforderungen an das Be- und Entladen**

- 1) Die Produkte müssen beim Be- und Entladen sorgfältig behandelt werden.
- 2) Grobe und rohe Behandlung wie Treten, Werfen, Fallenlassen, Stoßen, Ziehen und Rollen ist nicht erlaubt.
- 3) Die Arbeiter, die mit dem Be- und Entladen beschäftigt sind, müssen über die potenziellen Gefahren einer unsachgemäßen Handhabung geschult werden.
- 4) An der Be- und Entladestelle müssen Trockenpulverlöscher oder andere geeignete Feuerlöschgeräte innerhalb des Gültigkeitszeitraums vorhanden sein.
- 5) Ungeschultes Personal darf nicht mit dem Be- und Entladen von Klimageräten mit brennbaren Kältemitteln beschäftigt sein.
- 6) Vor dem Be- und Entladen sind antistatische Maßnahmen zu ergreifen, Telefone dürfen während des Be- und Entladens nicht abgenommen werden.
- 7) Rauchen und offenes Feuer sind in der Nähe des Klimageräts nicht erlaubt.

- **Anforderungen an das Transportmanagement**

- 1) Das maximale Transportvolumen von Fertigprodukten ist gemäß den örtlichen Vorschriften festzulegen.
- 2) Die für den Transport verwendeten Fahrzeuge müssen gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften betrieben werden.
- 3) Für die Wartung sind spezielle Kundendienstfahrzeuge zu verwenden und der ungeschützte Transport von Kältemittelflaschen und den zu wartenden Produkten ist nicht zulässig.
- 4) Das Regenverdeck oder ähnliches Abschirmungsmaterial von Transportfahrzeugen muss mit einem vorgeschriebenem Flamschutz versehen sein.
- 5) Eine Warnvorrichtung für das Austreten von entflammbarem Kältemittel muss im Inneren des geschlossenen Transportraums installiert sein.
- 6) Im Innenraum des Transportfahrzeugs muss eine antistatische Vorrichtung vorhanden sein.
- 7) In der Fahrerkabine müssen Trockenpulverlöscher oder andere geeignete Feuerlöschgeräte innerhalb des Gültigkeitszeitraums vorhanden sein.
- 8) Orange-weiße oder rot-weiße reflektierende Streifen sind an den Seiten und am Heck der Transportfahrzeuge anzubringen, um die nachfolgenden Fahrzeuge daran zu erinnern, den Abstand einzuhalten.
- 9) Die Transportfahrzeuge müssen mit konstanter Geschwindigkeit fahren, und eine starke Beschleunigung/Verzögerung muss vermieden werden.
- 10) Brennbare Stoffe und statische aufladbare Gegenstände dürfen nicht gleichzeitig transportiert werden.
- 11) Während des Transports sind Bereiche mit hohen Temperaturen zu vermeiden. Für den Fall, dass die Temperatur im Inneren des Transportraums zu hoch ist, sind die erforderlichen Abstrahlungsmaßnahmen zu treffen.

- **Anforderungen an die Lagerung**

- 1) Die Lagerverpackung der verwendeten Geräte muss so beschaffen sein, dass kein Kältemittel aufgrund einer mechanischen Beschädigung des Geräts im Inneren auslaufen kann.
- 2) Die maximale Anzahl der Geräte, die zusammen gelagert werden dürfen, wird gemäß den örtlichen Vorschriften festgelegt.

### Installationshinweise

- Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

#### WARNUNG!

- ★ Die freie, unverbaute Fläche des Raums, in dem das Klimagerät mit Kältemittel R32 installiert wird, darf nicht kleiner sein als die in der nachstehenden Tabelle angegebene Mindestfläche, um mögliche Sicherheitsprobleme aufgrund einer zu hohen Kältemittelkonzentration im Raum zu vermeiden, die bei Austritt des Kältemittels aus dem Kühlsystem des Innengeräts auftreten können.
- ★ Detaillierte Planungshinweise sind in der Planungsanleitung für Vitoclima Produkte beschrieben.
- ★ Ist die Hornöffnung von Verbindungsleitungen einmal angezogen, darf sie nicht mehr verwendet werden (die Luftdichtheit kann beeinträchtigt werden).
- ★ Für das Innen-/Außengerät ist ein Anschlusskabel zu verwenden, wie es in der Betriebspezifikation des Installationsverfahrens und der Betriebsanleitung gefordert wird.

Die Werte der maximalen Kältemittelfüllmenge sind in **Tabelle 2** angegeben.

#### Mindestraumfläche

Typ	LFL kg/m <sup>3</sup>	Eingefüllte Gesamtmasse/kg					
		Mindestraumfläche in m <sup>2</sup>					
R32	0,307	1,781	2,519	3,708	4,932	6,17	7,965
		3	6	13	23	36	60

- **Sicherheitsbewußtsein**

1. Verfahren: Der Betrieb muss nach kontrollierten Verfahren erfolgen, um die Wahrscheinlichkeit von Risiken zu minimieren.
2. Fläche: Die Fläche ist angemessen zu unterteilen und zu isolieren, und der Betrieb in einem geschlossenen Raum ist zu vermeiden. Vor der Inbetriebnahme des Kältsystems oder vor Heißenarbeiten muss die Belüftung oder Öffnung des Bereichs gewährleistet sein.
3. Inspektion vor Ort: Das Kältemittel ist zu überprüfen.
4. Brandschutz: Der Feuerlöscher muss in der Nähe platziert werden und Feuerquellen oder hohe Temperaturen sind nicht erlaubt. Das Schild „Rauchen verboten“ muss aufgestellt werden.

- **Inspektion beim Auspacken**

1. Innengerät: Der Stickstoff ist bei der Lieferung von Innengeräten (im Verdampfer) versiegelt. Das rote Zeichen oben auf der grünen Kunststoffverschlusskappe an den Verdampferluftleitungen des Innengeräts muss nach dem Auspacken zuerst überprüft werden. Wenn das Schild angehoben ist, ist der Stickstoff immer noch versiegelt. Anschließend wird die schwarze Kunststoffverschlusskappe an der Verbindung der Verdampferflüssigkeitsleitungen des Innengeräts gedrückt, um zu prüfen, ob noch Stickstoff vorhanden ist. Wenn kein Stickstoff herausprüht, kann das Innengerät undicht werden, und die Installation ist nicht zulässig.
2. Außengerät: Das Lecksuchgerät wird in die Verpackungseinheit des Außengeräts eingeführt, um zu prüfen, ob Kältemittel austritt. Wird ein Kältemittelaustritt festgestellt, ist die Installation nicht zulässig, und das Außengerät muss an die Wartungsabteilung übergeben werden.

- **Inspektion der Installationsumgebung**

1. Die überprüfte Raumfläche darf nicht kleiner sein als die auf dem Warnschild des Innengeräts angegebene Fläche.
2. Überprüfung der Umgebung des Aufstellungsortes: Das Außengerät des Klimageräts für brennbare Kältemittel darf nicht in einem geschlossenen Raum installiert werden.
3. Stromversorgungen, Schalter oder andere Hochtemperatur-Elemente wie Feuerquellen und Ölerhitzer sollten unterhalb des Innengeräts vermieden werden.
4. Die Stromversorgung muss mit einem Erdungsdraht versehen und zuverlässig geerdet sein.
5. Beim Durchbohren der Wand mit einem elektrischen Bohrer ist vorab zu prüfen, ob in dem vom Benutzer vorgegebenen Loch eingebettete Wasser-/Strom-/Gasleitungen verlegt sind. Es wird empfohlen, so weit wie möglich die reservierten Durchgangslöcher zu nutzen.

### Sicherheitsprinzipien der Installation

1. Am Aufstellungsort ist für eine gute Belüftung zu sorgen (Türen und Fenster sind geöffnet).
2. Offenes Feuer oder Hochtemperatur-Wärmequellen (z. B. durch Schweißen, Räuchern und Öfen) mit einer Temperatur von mehr als 548 °C sind im Bereich des entflammbaren Kältemittels nicht zulässig.
3. Es sind antistatische Maßnahmen zu treffen, wie das Tragen von Baumwollkleidung und Baumwollhandschuhen.
4. Der Aufstellungsort muss für die Installation oder Wartung geeignet sein und darf nicht in der Nähe einer Wärmequelle oder einer entflammbaren oder brennbaren Umgebung liegen.
5. Sollte während der Installation Kältemittel aus dem Innengerät austreten, ist das Ventil des Außengeräts sofort zu schließen, die Fenster sind zu öffnen und das gesamte Personal ist zu evakuieren. Nach Beseitigung des Kältemittelaustritts ist die Konzentration in den Innenräumen zu ermitteln. Eine weitere Handhabung ist nicht erlaubt, bis die Sicherheitsstufe erreicht ist.
6. Falls das Produkt beschädigt ist, muss es bei der Wartungsstelle abgegeben werden. Das Schweißen von Kältemittelleitungen am Standort des Anwenders ist nicht zulässig.
7. Die Aufstellposition des Klimageräts muss für Installation und Wartung geeignet sein. Im Bereich der Luftein- und -auslässe des Innen-/Außengeräts sind Hindernisse zu vermeiden, und elektrische Geräte, Netzschalter, Steckdosen, Wertgegenstände und Hochtemperaturprodukte sind im unmittelbaren Bereich beider Seiten des Innengeräts zu vermeiden.



Keine Feuerquelle in der Nähe des Aufstellungsorts



Baumwollkleidung



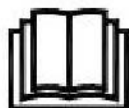
Antistatische Handschuhe



AUFPASSEN ELEKTROSTATIK



Schutzbrille



Betriebsanleitung lesen



Technisches Handbuch lesen



Betriebsanleitung Betriebsanweisung

- **Elektrische Sicherheitsanforderungen**

Hinweis:

1. Bei der elektrischen Verkabelung sind die Umgebungsbedingungen (Umgebungstemperatur, direkte Sonneneinstrahlung und Regenwasser) zu beachten und wirksame Schutzmaßnahmen zu ergreifen.
2. Als Strom- und Anschlussleitung ist ein den örtlichen Normen entsprechendes Kupferkabel zu verwenden.
3. Sowohl das Innengerät als auch das Außengerät müssen zuverlässig geerdet sein.
4. Die Verkabelung für das Außengerät muss zuerst erfolgen, anschließend die für das Innengerät. Das Klimagerät darf erst nach der Verkabelung und dem Anschluss der Leitungen eingeschaltet werden.
5. Es muss ein eigener Stromkreis verwendet werden und es muss ein Sicherungsschutz mit ausreichender Kapazität installiert werden.

- **Qualifikationsanforderungen an den Installateur**

Einschlägige Qualifikationsnachweise müssen gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften vorhanden sein.

- **Installation des Innengeräts**

1. **Befestigung der Wandplatte und Verlegung der Rohrleitungen**

Im Falle eines linken/rechten Wasserleitungsanschlusses für das Innengerät oder wenn die Verdampferschnittstelle des Innengeräts und die Hornöffnung der Anschlussleitung für die Installation nicht zur Außenseite verlängert werden können, müssen die Anschlussleitungen beim Hornöffnungsverfahren an die Verdampferrohrschnittstelle des Innengeräts angeschlossen werden.

2. **Verlegung der Rohrleitungen**

Bei der Verlegung der Verbindungsrohre, des Ablaufschlauchs und der Anschlusskabel sind der Ablaufschlauch und das Anschlusskabel unten bzw. oben zu platzieren. Die Stromleitung darf nicht mit dem Anschlusskabel verdreht werden. Die Ablaufschläuche (insbesondere innerhalb des Raums und des Geräts) müssen mit Wärmedämmmaterialien umwickelt werden.

3. **Stickstoffbefüllung zur Druckbeibehaltung und Lecksuche**

Nachdem der Verdampfer des Innengeräts an das Anschlussrohr angeschlossen wurde (nach dem Schweißen), muss mit einer Stickstoffflasche Stickstoff mit einem Druck von mehr als 4,0 MPa (eingestellt durch ein Reduzierventil) in den Verdampfer und die an den Verdampfer angeschlossenen Rohrleitungen eingefüllt werden. Danach ist das Ventil der Stickstoffflasche zu schließen, um eine Lecksuche mit Seifenwasser oder Lecksuchlösung durchzuführen. Der Druck ist länger als 5 Minuten aufrechtzuerhalten. Anschließend ist zu beobachten, ob der Systemdruck abfällt oder nicht. Fällt der Druck ab, weist dies auf eine Leckage hin. Nach Beseitigung der Leckstelle sind die oben genannten Schritte zu wiederholen.

Nachdem der Verdampfer des Innengeräts an die Anschlussleitungen angeschlossen wurde, muss Stickstoff zur Druckerhaltung und Lecksuche eingefüllt werden. Anschließend wird der Verdampfer an das Zweiwege-Absperrventil und das Dreiwege-Absperrventil des Außengeräts angeschlossen. Nachdem die Kupferkappe der Anschlussleitung befestigt wurde, muss Stickstoff mit einem Druck von mehr als 4,0 MPa an der Zugangsöffnung des Dreiwege-Ventils mit einem Füllschlauch eingefüllt werden. Das Ventil der Stickstoffflasche muss geschlossen sein, damit eine Lecksuche mit Seifenwasser oder einer Lecksuchlösung möglich ist. Der Druck ist länger als 5 Minuten aufrechtzuerhalten. Anschließend ist zu beobachten, ob der Systemdruck abfällt oder nicht. Fällt der Druck ab, weist dies auf eine Leckage hin. Nach Beseitigung der Leckstelle sind die oben genannten Schritte zu wiederholen.

Der oben beschriebene Vorgang kann auch durchgeführt werden, nachdem das Innengerät an die Verbindungsleitungen und das Zweiwege-Absperrventil und Dreiwege-Absperrventil des Außengeräts angeschlossen wurde, nachdem die Zugangsöffnung des Außengeräts mit der Stickstoffflasche und dem Manometer verbunden wurde und nachdem Stickstoff mit mehr als 4,0 MPa eingefüllt wurde. Bei der Lecksuche an der Verbindungsstelle/Schweißstelle des Innengeräts und an der Verbindungsstelle der Anschlussleitungen des Zweiwege-Absperrventils und des Dreiwege-Absperrventils des Außengeräts werden keine Leckstellen festgestellt. Es muss gewährleistet sein, dass jede Verbindung während der Installation für die Lecksuche zugänglich ist.

Der nächste Schritt (Absaugen mit einer Saugpumpe) darf erst durchgeführt werden, wenn die Installationsschritte (Stickstoffbefüllung zur Druckerhaltung und Lecksuche) normal abgeschlossen wurden.

- **Installation des Außengeräts**

1. **Befestigung und Anschluss**

Hinweis:

- a) In einem Umkreis von 3 m um den Aufstellungsort ist eine Brandquelle zu vermeiden.
- b) Das Lecksuchgerät für Kältemittel muss an einer niedrigen Stelle im Freien angebracht und geöffnet werden.



### 1) Befestigung

Die Halterung des Außengeräts muss an der Wandoberfläche befestigt werden, und das Außengerät muss dann horizontal an der Halterung befestigt werden. Wenn das Außengerät an der Wand oder auf dem Dach montiert ist, muss die Halterung fest angebracht werden, um Schäden durch starken Wind zu vermeiden.

### 2) Installation von Verbindungsleitungen

Der Konus der Verbindungsleitungen muss mit der konischen Fläche des entsprechenden Ventilanschlusses ausgerichtet sein.

Die Überwurfmutter der Verbindungsleitungen muss an der richtigen Stelle angebracht und dann mit einem Schraubenschlüssel angezogen werden. Ein übermäßiges Anzugsdrehmoment ist zu vermeiden, da sonst die Mutter beschädigt werden kann.

#### • Absaugen

Zum Absaugen ist ein digitales Vakuummeter anzuschließen. Die Dauer des Absaugens muss mindestens 15 Minuten betragen und der Druck des Vakuummeters muss unter 60 Pa liegen. Danach muss die Absaugvorrichtung geschlossen werden und nachdem der Druck 5 Minuten lang aufrechterhalten wurde, ist zu prüfen, ob sich der Wert des digitalen Vakuummeters erhöht oder nicht. Wenn keine Leckage festgestellt wird, können das Zweiwege-Absperrventil und das Dreiwege-Absperrventil des Außengeräts geöffnet werden. Schließlich kann der an das Außengerät angeschlossene Absaugschlauch entfernt werden.

#### • Lecksuche

Die Verbindungsstelle der Anschlussleitungen für das Außengerät muss mit Seifenlauge oder einem speziellen Lecksuchgerät auf Dichtheit geprüft werden.

#### • Inspektionspunkte nach Installation und Testlauf

##### Inspektionspunkte nach der Installation

Zu überprüfende Punkte	Folgen einer unsachgemäßen Installation
Ob die Anlage fest angebracht ist oder nicht	Das Gerät kann herunterfallen, vibrieren oder Geräusche machen
Ob die Inspektion auf Luftleckagen abgeschlossen ist	Die Kühlleistung (Heizleistung) kann unzureichend sein
Ob das Gerät vollständig isoliert ist	Kondenswasser oder Tropfen können auftreten
Ob der Abfluss problemlos ist oder nicht	Kondenswasser oder Tropfen können auftreten
Ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt	Es kann zu Ausfällen kommen oder Teile können in Brand geraten
Ob der Stromkreis und die Rohrleitung korrekt installiert sind	Es kann zu Ausfällen kommen oder Teile können in Brand geraten
Ob das Gerät sicher geerdet ist	Es kann zu Leckströmen kommen
Ob der Typ des Kabels den einschlägigen Vorschriften entspricht	Es kann zu Ausfällen kommen oder Teile können in Brand geraten
Ob am Lufteinlass/-auslass des Innen-/Außengeräts Hindernisse vorhanden sind	Die Kühlleistung (Heizleistung) kann unzureichend sein
Ob die Länge der Kältemittelleitungen und die eingefüllte Kältemittelmenge aufgezeichnet sind	Die eingefüllte Kältemittelmenge kann nicht bestätigt werden

#### Testlauf

##### 1. Vorbereitungen

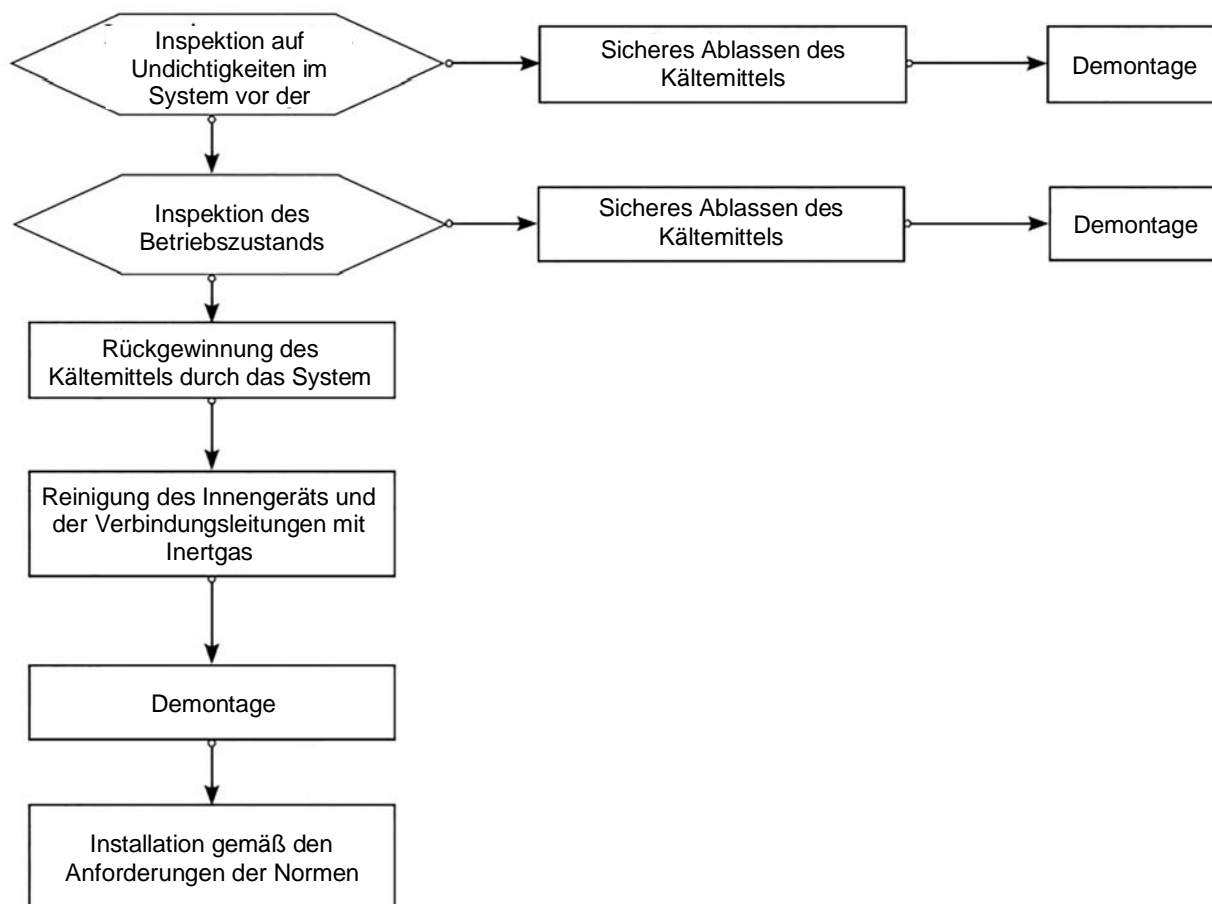
- (1) Die Stromversorgung darf nicht eingeschaltet werden, bevor alle Installationsarbeiten abgeschlossen sind und bevor die Lecksuche nachweislich qualifiziert ist.
- (2) Der Steuerstromkreis muss korrekt angeschlossen und alle Kabel müssen fest verbunden sein.
- (3) Das Zweiwege-Absperrventil und das Dreiwege-Absperrventil müssen geöffnet sein.
- (4) Alle verstreuten Gegenstände (insbesondere Metallspäne und Gewinderückstände) sind aus dem Gerätegehäuse zu entfernen.

##### 2. Methoden

- (1) Schalten Sie die Stromversorgung ein und drücken Sie die Taste „ON/OFF“ auf der Fernbedienung, woraufhin das Klimagerät in Betrieb geht.
- (2) Drücken Sie „Mode“, um Kühlung, Heizung oder hohe Ventilatorgeschwindigkeit zu wählen, und beobachten Sie, ob das Klimagerät normal funktioniert.



## Vorgehensweise beim Standortwechsel



Hinweis: Falls ein Standortwechsel erforderlich ist, muss die Verbindung der Gas-/Flüssigkeitsleitungen des Verdampfers im Innengerät mit einem Messer abgeschnitten werden. Der Wiederanschluss ist erst nach erneutem Bördeln erlaubt (gleiches gilt für das Außengerät).

## Wartungshinweise

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Wartung

#### Vorsichtsmaßnahmen

- Bei allen Störungen, die ein Schweißen der Kältemittelleitungen oder der Komponenten im Inneren des Kühlsystems von Klimageräten mit Kältemittel R32 erfordern, ist eine Wartung am Standort des Benutzers nicht zulässig.
- Bei Störungen, die eine radikale Demontage und einen Biegevorgang des Wärmetauschers erfordern, wie z. B. der Austausch des Gehäuses des Außengeräts und die vollständige Demontage des Kondensators, sind Inspektion und Wartung am Standort des Benutzers nicht zulässig.
- Bei Störungen, die den Austausch des Verdichters oder von Teilen und Komponenten des Kühlsystems erfordern, ist eine Wartung am Standort des Benutzers nicht zulässig.
- Bei anderen Störungen, die nicht den Kältemittelbehälter, die internen Kältemittelleitungen und die Kühlelemente betreffen, ist die Wartung am Standort des Benutzers zulässig, einschließlich der Reinigung und Entleerung des Kühlsystems, wenn dafür keine Demontage der Kühlelemente und keine Schweißarbeiten erforderlich sind.
- Falls ein Austausch der Gas-/Flüssigkeitsleitungen während der Wartung erforderlich ist, muss die Verbindung der Gas-/Flüssigkeitsleitungen des Verdampfers im Innengerät mit einem Messer abgeschnitten werden. Der Wiederanschluss ist erst nach erneutem Bördeln erlaubt (gleiches gilt für das Außengerät).

#### Qualifikationsanforderungen an das Wartungspersonal

1. Alle Bediener oder das Wartungspersonal, die an Kühlkreisläufen tätig sind, müssen über eine gültige Bescheinigung verfügen, die von einem in der Branche anerkannten Bewertungsinstitut ausgestellt wurde, um sicherzustellen, dass sie für die sichere Entsorgung von Kältemitteln gemäß den Bewertungsvorschriften qualifiziert sind.
2. Das Gerät darf nur nach den vom Hersteller empfohlenen Verfahren gewartet und repariert werden. Falls Unterstützung durch Personal anderer Fachrichtungen erforderlich ist, muss diese Unterstützung durch das Personal mit Qualifikationsnachweis für brennbare Kältemittel überwacht werden.

### **Inspektion der Wartungsumgebung**

- Vor der Durchführung darf kein ausgetretenes Kältemittel im Raum vorhanden sein.
- Die Fläche des Raums, in dem die Wartung durchgeführt wird, muss mit dem Typenschild übereinstimmen.
- Während der Wartung muss eine kontinuierliche Belüftung gewährleistet sein.
- Offenes Feuer oder Hochtemperatur-Wärmequellen mit einer Temperatur von mehr als 548 Grad, die leicht zu einem offenen Feuer führen können, sind in den Räumen innerhalb des Wartungsbereichs nicht erlaubt.
- Während der Wartungsarbeiten müssen die Telefone und die Funkelektronik aller Mitarbeiter im Raum ausgeschaltet werden.
- Ein Trockenpulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher muss im Wartungsbereich vorhanden und in einem einsatzbereiten Zustand sein.

### **Anforderungen an den Wartungsstandort**

- Der Wartungsstandort muss gut belüftet und eben sein. Die Einrichtung des Wartungsstandorts im Keller ist nicht zulässig.
- Die Schweißzone und die Nichtschweißzone sind am Wartungsstandort zu trennen und deutlich zu kennzeichnen. Zwischen den beiden Zonen muss ein gewisser Sicherheitsabstand gewährleistet sein.
- Am Wartungsstandort sind Lüfter zu installieren und es können Abluftventilatoren, Ventilatoren, Deckenventilatoren, Bodenventilatoren und ein spezieller Abluftkanal angeordnet werden, um die Anforderungen an die Lüftungsmenge und die gleichmäßige Abluft zu erfüllen und eine Ansammlung von Kältemittelgas zu vermeiden.
- Es sind Lecksuchgeräte für brennbare Kältemittel zu installieren, und es ist ein entsprechendes Managementsystem einzurichten. Vor der Wartung ist zu prüfen, ob die Lecksuchgeräte einsatzbereit sind.
- Es müssen ausreichend spezielle Saugpumpen für brennbare Kältemittel und Kältemittel-Einfüllvorrichtungen vorhanden sein und es muss ein entsprechendes Managementsystem für die Wartungsausrüstung eingerichtet werden. Es muss gewährleistet sein, dass die Wartungsausrüstung nur zum Absaugen und Befüllen eines Typs von brennbarem Kältemittel verwendet werden kann und eine gemischte Verwendung nicht zulässig ist.
- Der Hauptschalter muss außerhalb des Wartungsstandorts angeordnet und mit einer Schutzvorrichtung (Explosionsschutz) versehen sein.
- Stickstoffflaschen, Acetylenflaschen und Sauerstoffflaschen sind getrennt voneinander aufzustellen. Der Abstand zwischen den oben genannten Gasflaschen und dem Arbeitsbereich bei offenem Feuer muss mindestens 6 m betragen. Für die Acetylenflaschen muss ein Fehlzündungsschutzventil installiert werden. Die Farbe der installierten Acetylen- und Sauerstoffflaschen muss den internationalen Anforderungen entsprechen.
- Das Warnschild „Feuer verboten“ muss innerhalb des Wartungsbereichs angebracht werden.
- Eine für elektrische Geräte geeignete Brandbekämpfungsvorrichtung, wie z. B. ein Trockenpulverlöscher oder ein Kohlendioxidlöscher, muss vorhanden und immer einsatzbereit sein.
- Der Lüfter und andere elektrische Ausrüstungen am Wartungsstandort müssen verhältnismäßig fest installiert sein und eine standardisierte Leitungsführung aufweisen. Provisorische Kabel und Steckdosen am Wartungsstandort sind nicht erlaubt.

### **Methoden zur Lecksuche**

- Die Umgebung, in der nach Kältemittelaustritt geprüft wird, muss frei von potenziellen Zündquellen sein. Die Lecksuche mit Halogensonden (oder anderen Detektoren mit offenem Feuer) ist zu vermeiden.
- Bei Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, kann die Lecksuche mit elektronischen Lecksuchgeräten durchgeführt werden. Während der Lecksuche muss die Umgebung, in der das Lecksuchgerät kalibriert wird, frei von Kältemittel sein. Es muss gewährleistet sein, dass die Lecksuchgeräte keine potenzielle Zündquelle darstellen und für das zu erfassende Kältemittel geeignet sind. Die Lecksuchgeräte sind auf einen Prozentsatz der LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren. Der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) ist zu bestätigen.
- Die für die Lecksuche verwendete Flüssigkeit muss für die meisten Kältemittel geeignet sein. Die Verwendung von chlorhaltigen Lösungsmitteln ist zu vermeiden, um eine chemische Reaktion zwischen Chlor und Kältemittel und Korrosion an Kupferleitungen zu verhindern.
- Bei Verdacht auf eine Leckage ist offenes Feuer am Standort zu entfernen oder zu löschen.
- Wenn an der Leckstelle geschweißt werden muss, müssen alle Kältemittel zurückgewonnen oder an einer von der Leckstelle entfernten Stelle mit einem Absperrventil abgesperrt werden. Vor und während des Schweißens muss das gesamte System mit OFN gereinigt werden.

## Sicherheitsprinzipien

- Während der Wartung der Anlage muss eine gute Belüftung am Wartungsstandort gewährleistet sein, und es ist nicht erlaubt, alle Türen/Fenster zu schließen.
- Der Betrieb mit offenem Feuer ist nicht erlaubt, einschließlich Schweißen und Rauchen. Auch die Benutzung von Telefonen ist nicht gestattet. Der Benutzer muss darüber informiert werden, dass das Kochen mit offenem Feuer nicht erlaubt ist.
- Bei Wartungsarbeiten in der Trockenzeit, wenn die relative Luftfeuchtigkeit weniger als 40 % beträgt, sind antistatische Maßnahmen zu treffen, einschließlich des Tragens von Baumwollkleidung und Baumwollhandschuhen.
- Wird bei der Wartung das Austreten von entflammbarem Kältemittel festgestellt, sind sofort Maßnahmen zur Zwangsbelüftung zu ergreifen und die Leckagequelle ist zu verschließen.
- Falls das Produkt beschädigt ist und durch Zerlegen des Kühlsystems gewartet werden muss, muss es bei der Wartungsstelle abgegeben werden. Das Schweißen von Kältemittelleitungen am Standort des Anwenders ist nicht zulässig.
- Während der Wartung muss das Klimagerät zurückgesetzt werden, falls eine erneute Behandlung aufgrund fehlender Armaturen erforderlich ist.
- Das Kühlsystem muss während der gesamten Wartungsarbeiten sicher geerdet sein.
- Für den Haus-zu-Haus-Service mit Kältemittelflaschen darf das in der Flasche befindliche Kältemittel den angegebenen Wert nicht überschreiten. Die Flasche ist in Fahrzeugen oder am Aufstellungs-/Wartungsstandort senkrecht zu befestigen und von Wärmequellen, Zündquellen, Strahlungsquellen und elektrischen Geräten fernzuhalten.

## Wartungsteile

### Wartungsanforderungen

- Vor dem Betrieb des Kühlsystems ist das Umwälzsystem mit Stickstoff zu reinigen. Anschließend wird das Außengerät abgesaugt, wobei die Dauer des Absaugens nicht weniger als 30 Minuten betragen darf. Schließlich wird 1,5-2,0 MPa OFN zur Stickstoffspülung (30 Sekunden - 1 Minute) verwendet, um die zu behandelnde Stelle zu bestätigen. Die Wartung des Kühlsystems ist erst dann zulässig, wenn die Restgase des brennbaren Kältemittels entfernt sind.
- Bei der Verwendung von Werkzeugen zur Kältemittelbefüllung ist eine Kreuzkontamination verschiedener Kältemittel zu vermeiden. Die Gesamtlänge (einschließlich der Kältemittel-Rohrleitungen) muss so weit wie möglich verkürzt werden, um die Restmenge an Kältemittel im Inneren zu reduzieren.
- Die Kältemittelflaschen sind aufrecht zu halten und zu befestigen.
- Vor dem Einfüllen des Kältemittels muss das Kühlsystem geerdet werden.
- Das eingefüllte Kältemittel muss dem auf dem Typenschild angegebenen Typ und Volumen entsprechen. Übermäßiges Befüllen ist nicht erlaubt.
- Nach der Wartung des Kühlsystems muss das System sicher verschlossen werden.
- Die laufenden Wartungsarbeiten dürfen die ursprüngliche Sicherheitsschutzklasse des Systems nicht beschädigen oder herabsetzen.

### Wartung von elektrischen Komponenten

- Ein Teil der elektrischen Komponente, die gewartet wird, ist mit einem speziellen Lecksuchgerät auf Kältemittelleckagen zu überprüfen.
- Nach der Wartung dürfen die Komponenten mit Sicherheitsschutzfunktionen nicht demontiert oder entfernt werden.
- Bei der Wartung der Dichtungselemente muss das Klimagerät vor dem Öffnen des Sealcover ausgeschaltet werden. Wenn eine Stromversorgung erforderlich ist, muss eine kontinuierliche Lecksuche an der gefährlichsten Stelle durchgeführt werden, um potenzielle Risiken zu vermeiden.
- Bei der Wartung von elektrischen Komponenten darf der Austausch von Gehäusen das Schutzniveau nicht beeinträchtigen.
- Nach der Wartung muss gewährleistet sein, dass die Dichtungsfunktionen nicht beschädigt werden oder die Dichtungsmaterialien die Funktion, das Eindringen von brennbarem Gas zu verhindern, nicht durch Alterung verlieren. Die Ersatzkomponenten müssen den empfohlenen Anforderungen des Herstellers des Klimageräts entsprechen.

### Wartung von eigensicheren Elementen

Der Begriff eigensicheres Element bezieht sich auf die Komponenten, die in brennbaren Gasen kontinuierlich und ohne Risiko arbeiten.

- Vor jeder Wartung müssen eine Lecksuche und Überprüfung der Zuverlässigkeit der Erdung des Klimageräts durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Lecks vorhanden sind und die Erdung zuverlässig ist.
- Für den Fall, dass die zulässigen Spannungs- und Stromgrenzwerte während des Betriebs des Klimageräts überschritten werden, dürfen keine Induktivitäten oder Kapazitäten in den Stromkreis eingefügt werden.
- Für den Austausch von Teilen und Komponenten dürfen nur die vom Hersteller des Klimageräts benannten Elemente verwendet werden, da sonst im Falle eines Kältemittelaustritts ein Brand ausgelöst werden kann.
- Bei Wartungsarbeiten, die nicht die Rohrleitungen des Systems betreffen, müssen die Rohrleitungen des Systems gut geschützt sein, um sicherzustellen, dass keine Leckagen durch die Wartung verursacht werden.
- Nach der Wartung und vor dem Testlauf muss das Klimagerät mit einem Lecksuchgerät oder einer Lecksuchlösung auf Lecks und seine Erdungszuverlässigkeit überprüft werden. Es muss gewährleistet sein, dass die Inbetriebnahmeprüfung leckagefrei und unter zuverlässiger Erdung durchgeführt wird.

## Entfernen und Absaugen

Die Wartung oder andere Arbeiten am Kühlkreislauf müssen nach den herkömmlichen Verfahren durchgeführt werden. Darüber hinaus ist auch die Entflammbarkeit des Kältemittels zu berücksichtigen. Die folgenden Verfahren müssen eingehalten werden:

- Beseitigung des Kühlmittels;
- Reinigung der Rohrleitungen mit Inertgas;
- Absaugen;
- Erneute Reinigung der Rohrleitung mit Inertgas;
- Schneiden oder Schweißen von Rohrleitungen. Das Kältemittel muss in eine geeignete Flasche zurückgeführt werden. Das System muss mit OFN gespült werden, um die Sicherheit zu gewährleisten. Der obige Schritt ist möglicherweise mehrmals zu wiederholen. Druckluft oder Sauerstoff dürfen nicht zur Spülung verwendet werden.

Bei der Spülung wird OFN in das Kühlsystem unter Vakuum eingefüllt, um den Betriebsdruck zu erreichen. Anschließend wird das OFN in die Luft abgeleitet. Abschließend wird das System abgesaugt. Der obige Schritt ist so lange zu wiederholen, bis das gesamte Kältemittel aus dem System entfernt ist. Das zum letzten Mal eingefüllte OFN wird in die Luft abgeleitet. Anschließend kann das System verschweißt werden. Der oben beschriebene Vorgang ist beim Schweißen von Rohrleitungen erforderlich.

Es muss gewährleistet sein, dass sich im Bereich des Auslasses der Saugpumpe keine brennbaren Feuerquellen befinden und die Belüftung günstig ist.

## Schweißen

- Im Wartungsbereich muss eine gute Belüftung gewährleistet sein. Nachdem das Gerät nach der Wartung wie oben beschrieben abgesaugt wurde, kann das Kältemittel aus dem System auf der Seite des Außengeräts abgelassen werden.
- Bevor das Außengerät geschweißt wird, muss sichergestellt werden, dass sich kein Kältemittel im Außengerät befindet und dass das Systemkältemittel abgelassen und entleert wurde.
- Die Kältemittelleitungen dürfen unter keinen Umständen mit einer Schweißpistole durchtrennt werden. Die Kältemittelleitungen müssen mit einem Rohrschneider demontiert werden, und die Demontage muss um eine Lüftungsöffnung herum erfolgen.

## Verfahren zum Befüllen mit Kältemittel

**Die folgenden Anforderungen werden als Ergänzung zu den herkömmlichen Verfahren hinzugefügt:**

- Bei der Verwendung von Werkzeugen zur Kältemittelbefüllung ist eine Kreuzkontamination verschiedener Kältemittel zu vermeiden. Die Gesamtlänge (einschließlich der Kältemittelleitungen) muss so weit wie möglich verkürzt werden, um die Restmenge an Kältemittel im Inneren zu reduzieren.
- Die Kältemittelflaschen sind aufrecht zu halten.
- Vor dem Einfüllen des Kältemittels muss das Kühlsystem geerdet werden.
- Nach dem Einfüllen des Kältemittels muss ein Etikett am Kühlsystem angebracht werden.
- Eine übermäßige Befüllung ist nicht zulässig; das Kältemittel muss langsam eingefüllt werden.
- Wird eine Leckage im System festgestellt, darf kein Kältemittel eingefüllt werden, es sei denn, die Leckstelle wird vorher abgedichtet.
- Bei der Kältemittelbefüllung ist die Füllmenge mit einer elektronischen Waage oder einer Federwaage zu messen. Der Verbindungsschlauch zwischen der Kältemittelflasche und der Einfüllvorrichtung ist entsprechend locker zu halten, um eine Beeinträchtigung der Messgenauigkeit durch Spannungen zu vermeiden.

### Anforderungen an den Lagerort des Kältemittels

- Die Kältemittelflasche muss in einer Umgebung von -10-50 °C mit guter Belüftung aufbewahrt werden und es müssen Warnschilder angebracht werden.
- Das Werkzeug, das mit dem Kältemittel in Berührung kommt, muss getrennt gelagert und verwendet werden. Das Werkzeug verschiedener Kältemittel darf nicht vermischt werden.

## Verschrottung und Rückgewinnung

### Verschrottung

Vor der Verschrottung muss sich der Techniker mit dem Gerät und allen seinen Eigenschaften vertraut machen. Die sichere Rückgewinnung des Kältemittels wird empfohlen. Falls das zurückgewonnene Kältemittel wiederverwendet werden soll, muss die Probe des Kältemittels und des Öls vorher analysiert werden. Die erforderliche Stromversorgung muss vor den Prüfungen gewährleistet sein.

- (1) Die Ausrüstung und der Betrieb müssen bekannt sein.
- (2) Die Stromversorgung muss ausgeschaltet werden.
- (3) Vor dem Verschrotten muss Folgendes gewährleistet sein:
  - Die mechanische Ausrüstung muss für den Betrieb mit der Kältemittelflasche geeignet sein (falls erforderlich).
  - Die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist vorhanden und wird ordnungsgemäß verwendet.
  - Der gesamte Verlauf der Rückgewinnung muss von qualifiziertem Personal geleitet werden.
  - Die Rückgewinnungsgeräte und -flaschen müssen den entsprechenden Normen entsprechen.
- (4) Das Kühlsystem sollte nach Möglichkeit abgesaugt sein.

- (5) Falls der Absaugzustand nicht erreicht werden kann, muss das Absaugen von mehreren Stellen aus durchgeführt werden, um das Kältemittel aus jedem Teil des Systems zu entfernen.
- (6) Es muss gewährleistet sein, dass das Fassungsvermögen der Flaschen vor der Rückgewinnung ausreichend ist.
- (7) Die Rückgewinnungsgeräte sind gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers in Betrieb zu nehmen und zu betreiben.
- (8) Die Flasche darf nicht zu voll geladen werden. (Das eingefüllte Kältemittel darf nicht mehr als 80 % des Fassungsvermögens der Flaschen betragen.)
- (9) Der maximale Betriebsdruck von Flaschen darf nicht überschritten werden, auch nicht für kurze Zeit.
- (10) Nach Beendigung der Kältemittelbefüllung müssen die Flasche und die Anlage rasch evakuiert und alle Absperrventile an den Geräten geschlossen werden.
- (11) Vor der Reinigung und Prüfung darf das zurückgewonnene Kältemittel nicht in ein anderes Kühlsystem eingefüllt werden.

**Hinweis:**

**Das Klimagerät muss nach der Verschrottung und dem Ablassen des Kältemittels gekennzeichnet werden (mit Datum und Unterschrift). Es muss gewährleistet sein, dass das Schild am Klimagerät das darin befindliche brennbare Kältemittel wiedergeben kann.**

**Rückgewinnung**

Bei der Wartung oder Verschrottung muss das Kältemittel im Inneren des Kühlsystems entleert werden. Es wird empfohlen, das Kältemittel gründlich zu entleeren.

Das Kältemittel darf nur in eine spezielle Flasche gefüllt werden, deren Fassungsvermögen der im ganzen Kühlsystem eingefüllten Kältemittelmenge entsprechen muss. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (Dedicated Cylinder for Refrigerant Recovery, Spezielle Flasche für Kältemittel-Rückgewinnung). Die Flaschen müssen mit Überdruck- und Absperrventilen in einwandfreiem Zustand ausgestattet sein. Die leere Flasche muss vor der Verwendung abgesaugt und möglichst bei Normaltemperatur aufbewahrt werden.

Die Rückgewinnungsgeräte müssen immer in einem einwandfreien Betriebszustand sein und mit einer Bedienungsanleitung ausgestattet sein, um die Suche nach Informationen zu erleichtern. Die Rückgewinnungsgeräte müssen für die Rückgewinnung von brennbarem Kältemittel geeignet sein. Außerdem müssen einsatzbereite Waagen mit Messbescheinigungen vorhanden sein. Darüber hinaus sind als Schlauch abnehmbare, leckagefreie Verbindungsstücke zu verwenden, die sich stets in einem einwandfreien Zustand befinden müssen. Vor der Verwendung ist zu prüfen, ob sich die Rückgewinnungsgeräte in einem einwandfreien Zustand befinden und ordnungsgemäß gewartet wurden und ob alle elektrischen Komponenten versiegelt sind, um bei Kältemittelaustritt einen Brand zu vermeiden. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel wird in geeigneten Flaschen unter Beifügung von Transporthinweisen an den Hersteller zurückgeliefert. Die Vermischung von Kältemitteln in den Rückgewinnungsgeräten (insbesondere in den Flaschen) ist nicht zulässig.

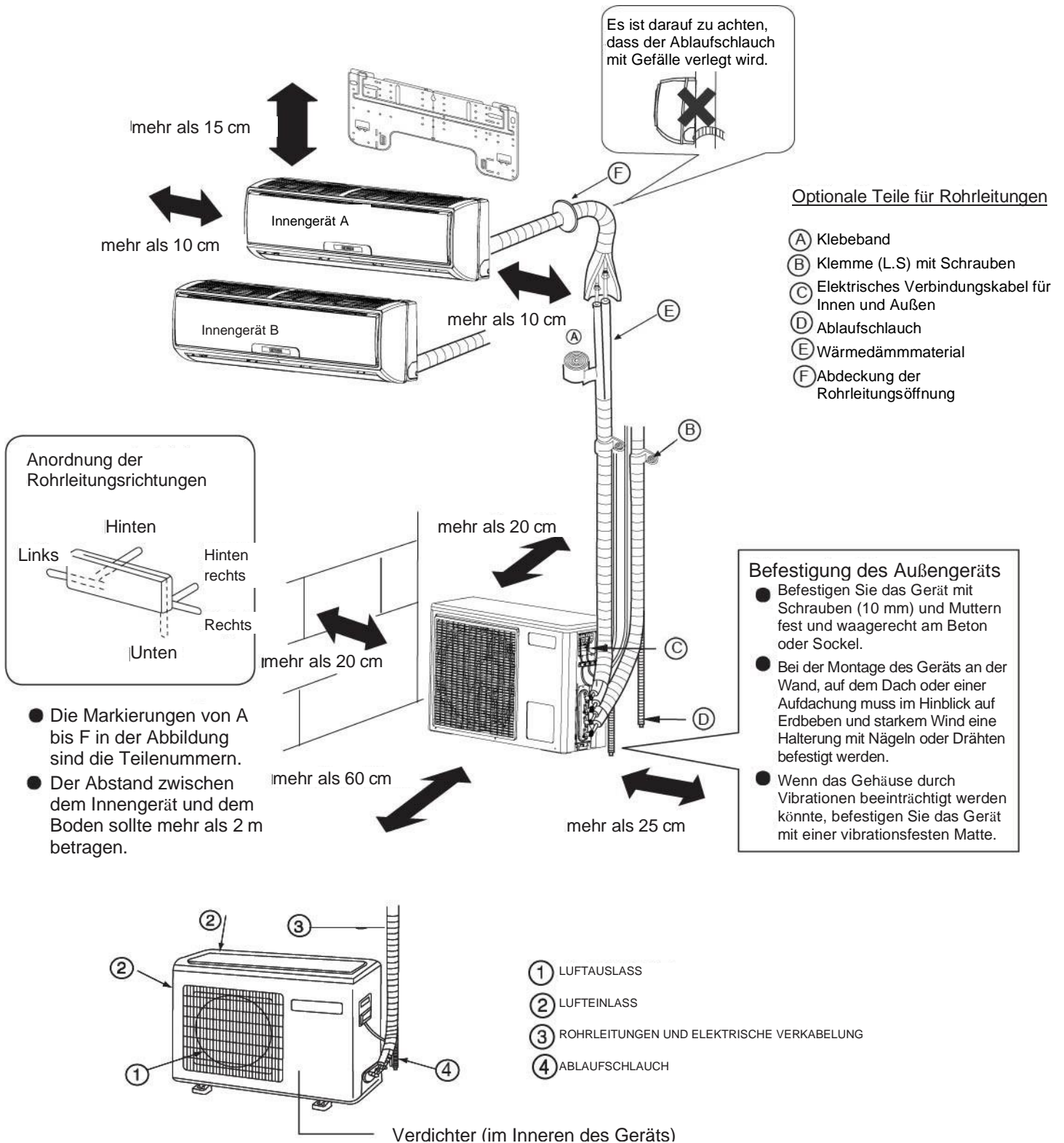
Während des Transports darf der Raum, in dem die Klimageräte mit brennbarem Kältemittel verladen werden, nicht abgedichtet werden. Gegebenenfalls sind antistatische Maßnahmen für die Transportfahrzeuge zu treffen. Während des Transports, des Befüllens und Entleerens von Klimageräten sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um die Klimageräte vor Beschädigungen zu schützen.

Beim Ausbau des Verdichters oder bei der Reinigung des Verdichteröls muss sichergestellt werden, dass der Verdichter bis zu einem angemessenen Niveau abgesaugt wird, um sicherzustellen, dass keine Reste von brennbarem Kältemittel im Schmieröl verbleiben. Das Absaugen muss abgeschlossen sein, bevor der Verdichter an den Hersteller zurückgegeben wird. Das Absaugen darf nur durch Beheizung des Verdichtergehäuses durch elektrische Heizung beschleunigt werden. Die Sicherheit muss gewährleistet sein, wenn das Öl aus dem System abgelassen wird.

# Installationszeichnungen für Innen-/Außengerät

Die Modelle verwenden das HFKW-Kältemittel R32.

Informationen zur Installation der Innengeräte finden Sie in der Installationsanleitung, die mit den Geräten geliefert wurde. (Die Abbildung zeigt ein an der Wand montiertes Innengerät.)



Wenn Sie das linke Ablaufrohr verwenden, stellen Sie sicher, dass das Loch durchgängig ist. Die obige Abbildung des Innen- und Außengeräts dient nur zu Ihrer Information. Bitte richten Sie sich nach dem tatsächlich erworbenen Produkt.

# Sicherheitsvorkehrungen

Lesen Sie die folgenden Informationen sorgfältig durch, um das Klimagerät richtig zu bedienen.

Im Folgenden werden drei Arten von Sicherheitsvorkehrungen und -vorschlägen aufgeführt.

**⚠️ WARNUNG** Unsachgemäße Bedienung kann schwerwiegende Folgen wie Tod oder schwere Verletzungen nach sich ziehen.

**⚠️ VORSICHT** Falsche Bedienung kann zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen; in einigen Fällen kann dies schwerwiegende Folgen haben.

**HINWEISE:** Diese Informationen können den korrekten Betrieb des Geräts gewährleisten.

In den Abbildungen verwendete Symbole

🕒: Weist auf einen Vorgang hin, der vermieden werden muss.

📌: Weist darauf hin, dass wichtige Anweisungen befolgt werden müssen.

🔌: Kennzeichnet ein Teil, das geerdet werden muss.

⚡: Vorsicht vor elektrischem Schlag. (Dieses Symbol ist auf dem Etikett des Hauptgeräts abgebildet.)

Geben Sie diese Anleitung nach dem Lesen an die Personen weiter, die das Gerät benutzen werden.

Der Benutzer des Geräts sollte diese Anleitung griffbereit aufbewahren und es denjenigen zur Verfügung stellen, die Reparaturen durchführen oder das Gerät an einen anderen Ort bringen. Stellen Sie es auch dem neuen Benutzer zur Verfügung, wenn das Gerät den Benutzer wechselt.

Beachten Sie unbedingt die folgenden wichtigen Sicherheitsvorkehrungen.

<b>⚠️ WARNUNG</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie irgendwelche anormalen Erscheinungen feststellen (z. B. Brandgeruch), unterbrechen Sie bitte sofort die Stromversorgung und wenden Sie sich an den Ihren Installateur oder Ihre Servicefirma, um die Vorgehensweise zu klären. Öffnen Sie das Fenster und lüften Sie gut den Raum. Wenn Sie das Gerät in diesem Fall weiter benutzen, wird es beschädigt und es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brands.</li> <li>• Nach längerem Gebrauch des Klimageräts sollte der Sockel auf Beschädigungen überprüft werden. Wenn ein beschädigter Sockel nicht repariert wird, kann das Gerät herunterfallen und Unfälle verursachen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demontieren Sie das Frontgitter des Außengeräts nicht. Die Freilegung des Ventilators ist sehr gefährlich und kann zu Verletzungen führen.</li> <li>• Bei Wartungs- und Reparaturbedarf wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder Ihre Servicefirma. Unsachgemäße Wartung und Reparatur kann zu Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag oder einem Brand führen.</li> </ul>

<b>⚠️ WARNUNG</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es dürfen keine Waren oder Personen auf das Außengerät gestellt werden oder darauf stehen. Das Herabfallen von Waren und Personen kann zu Unfällen führen.</li> <li>• Bedienen Sie das Klimagerät nicht mit feuchten Händen. Das könnte zu einem elektrischen Schlag führen.</li> <li>• Verwenden Sie nur explosions sichere Sicherungen. Verwenden Sie keine Kabel oder andere Materialien, um die Sicherungen zu ersetzen, da dies sonst zu Fehlern oder Brandunfällen führen kann.</li> <li>• Verwenden Sie die Auslassleitung richtig, um einen effizienten Abfluss zu gewährleisten. Bei unsachgemäßer Verwendung der Rohrleitung kann es zu Wasseraustritt kommen.</li> <li>• Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter. Ohne Schutzschalter kann es leicht zu einem elektrischen Schlag kommen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Klimagerät darf nicht in einer Umgebung mit brennbaren Gasen installiert werden, da diese in der Nähe des Klimageräts eine Brandgefahr darstellen können. Bitte überlassen Sie die Installation des Klimageräts Ihrem Installateur oder der Servicefirma. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag oder einem Brand führen.</li> <li>• Wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Ihre Servicefirma, damit dieser Maßnahmen ergreift, um ein Auslaufen des Kältemittels zu verhindern. Wenn das Klimagerät in einem kleinen Raum installiert wird, müssen alle Maßnahmen ergriffen werden, um einen Erstickungsunfall zu verhindern, auch wenn Kältemittel austritt.</li> <li>• Wenn das Klimagerät installiert oder wieder installiert wird, sollte der Händler dafür verantwortlich sein. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag oder einem Brand führen.</li> <li>• Schließen Sie ein Erdungskabel an. Das Erdungskabel darf nicht an die Gas- oder Wasserleitung, den Blitzableiter oder die Telefonleitung angeschlossen werden. Eine falsche Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.</li> </ul>

# Sicherheitsvorkehrungen

## ⚠️ WARNUNG

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Lassen Sie das Gerät fachmännisch installieren. Eine unsachgemäße Installation durch eine nicht qualifizierte Person kann zu Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag oder einem Brand führen.</li><li>• Stellen Sie das Gerät auf eine stabile, ebene Fläche, die dem Gewicht des Geräts standhält, um zu verhindern, dass das Gerät umkippt oder herunterfällt und dadurch Verletzungen verursacht.</li><li>• Verwenden Sie für die Verkabelung nur die angegebenen Kabel. Schließen Sie jedes Kabel sicher an, und achten Sie darauf, dass die Kabel nicht die Klemmen belasten. Nicht sicher und ordnungsgemäß angeschlossene Kabel können Hitze erzeugen und einen Brand verursachen.</li><li>• Ergreifen Sie die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen gegen Taifune und Erdbeben, damit das Gerät nicht umfallen kann.</li><li>• Nehmen Sie keine Änderungen oder Modifikationen am Gerät vor. Bei Problemen wenden Sie sich bitte an den Händler. Bei unsachgemäßer Reparatur kann aus dem Gerät Wasser austreten und die Gefahr eines elektrischen Schlags herbeiführen. Oder es kann zu Rauchentwicklung oder einem Brand kommen.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Befolgen Sie bei der Installation des Geräts sorgfältig alle Schritte in dieser Anleitung. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag, einem Brand oder einer Explosion führen.</li><li>• Lassen Sie alle elektrischen Arbeiten von einem zugelassenen Elektriker gemäß den örtlichen Vorschriften und den Anweisungen in dieser Anleitung durchführen. Sichern Sie einen Stromkreis ab, der ausschließlich für das Gerät bestimmt ist. Eine unsachgemäße Installation oder eine unzureichende Kapazität des Stromkreises kann zu Störungen des Geräts führen und die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brands oder einer Explosion bergen.</li><li>• Bringen Sie die Klemmenabdeckung (Platte) sicher am Gerät an. Bei unsachgemäßer Installation können Staub und/oder Wasser in das Gerät eindringen und die Gefahr eines elektrischen Schlags, von Rauch oder eines Brands verursachen.</li><li>• Verwenden Sie bei der Installation oder Verlegung des Geräts nur das auf dem Gerät angegebene Kältemittel R32. Die Verwendung eines anderen Kältemittels oder das Einführen von Luft in den Kreislauf des Geräts kann dazu führen, dass das Gerät einen anormalen Zyklus durchläuft und daraufhin platzt.</li></ul> |
|---|--|


## ⚠️ WARNUNG


- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Berühren Sie die Lamellen des Wärmetauschers nicht mit bloßen Händen, denn sie sind scharf und es können Verletzungen auftreten.</li><li>• Für den Fall eines Kältemittelaustritts ist für eine ausreichende Belüftung des Raums zu sorgen. Wenn austretendes Kältemittelgas einer Wärmequelle ausgesetzt wird, kommt es zu schädlichen Gasen, einem Brand oder einer Explosion.</li><li>• Versuchen Sie nicht, die Sicherheitsvorrichtungen der Geräte zu umgehen, und verändern Sie nicht die Einstellungen. Die Umgehung der Sicherheitsvorrichtungen des Geräts, wie z. B. des Druck- und Temperaturschalters, oder die Verwendung von Teilen, die nicht vom Händler oder Fachmann stammen, kann zu einem Brand oder einer Explosion führen.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wenn Sie das Gerät in einem kleinen Raum aufstellen, achten Sie darauf, dass es nicht zu Sauerstoffmangel oder Folgeschäden kommt, wenn ausgelaufenes Kältemittel den Grenzwert erreicht. Wenden Sie sich an den Händler, um die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen.</li><li>• Wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Ihre Servicefirma oder einen Fachmann, wenn Sie das Klimagerät an einem anderen Ort aufstellen wollen. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag, einem Brand oder einer Explosion führen.</li><li>• Prüfen Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten, ob Kältemittelgas austritt. Wenn austretendes Kältemittelgas einer Wärmequelle wie einem Heizlüfter, einem Herd oder einem Elektrogrill ausgesetzt wird, können schädliche Gase entstehen, die zu einem Brand oder einer Explosion führen können.</li><li>• Verwenden Sie nur die angegebenen Teile. Lassen Sie das Gerät fachmännisch installieren. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag, einem Brand oder einer Explosion führen.</li></ul> |
|--|---|




# Sicherheitsvorkehrungen

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Geräten zur Verwendung mit R32

 <b>Vorsicht</b>	
<p>Verwenden Sie keine bereits vorhandenen Kältemittelleitungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das alte Kältemittel und das Kühlmaschinenöl in den vorhandenen Rohrleitungen enthalten eine große Menge Chlor, wodurch das Kühlmaschinenöl im neuen Gerät verschlechtert wird.</li> <li>• R32 ist ein Hochdruckkältemittel und die Verwendung der vorhandenen Rohrleitungen kann zum Bersten führen.</li> </ul> <p>Halten Sie die Innen- und Außenflächen der Rohre sauber und frei von Verunreinigungen wie Schwefel, Oxiden, Staub/Schmutzpartikeln, Öl und Feuchtigkeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verunreinigungen in den Kältemittelleitungen führen zu einer Verschlechterung des Kühlmaschinenöls.</li> </ul>	<p>Verwenden Sie eine Saugpumpe mit Rückschlagventil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werden andere Ventiltypen verwendet, fließt das Saugpumpenöl in den Kältemittelkreislauf zurück und führt zu einer Verschlechterung des Kühlmaschinenöls.</li> </ul> <p>Verwenden Sie nicht die folgenden Werkzeuge, wenn sie bereits mit herkömmlichen Kältemitteln verwendet wurden. Bereiten Sie Werkzeuge vor, die ausschließlich für die Verwendung mit R32 sind. (Manometerverteiler, Füllschlauch, Gaslecksuchgerät, Rückschlagventil, Kältemittelfüllsockel, Vakuummeter und Kältemittel-Rückgewinnungsgeräte)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Kältemittel und/oder Kältemittelöl, die an diesen Werkzeugen zurückbleiben, mit R32 vermischt werden, oder wenn Wasser mit R32 vermischt wird, führt dies zu einer Verschlechterung des Kältemittels.</li> <li>• Da R32 kein Chlor enthält, funktionieren Gaslecksuchgeräte für herkömmliche Kühlmaschinen nicht.</li> </ul>

 <b>Vorsicht</b>	
<p>Lagern Sie die bei der Installation zu verwendenden Rohrleitungen in einem Innenraum und halten Sie beide Enden der Rohrleitungen bis unmittelbar vor dem Lötens verschlossen (Rohrbogen und andere Verbindungen in Kunststoff eingewickelt lassen).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangen, kann dies zu einer Verschlechterung des Öls im Gerät oder zu einer Störung des Verdichters führen.</li> </ul> <p>Verwenden Sie eine kleine Menge Esteröl, Etheröl oder Alkylbenzol zum Beschichten von Flanschen und Flanschverbindungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine große Menge Mineralöl führt zu einer Verschlechterung des Kühlmaschinenöls.</li> </ul> <p>Verwenden Sie flüssiges Kältemittel zum Befüllen des Systems.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn das Gerät mit Kältemittelgas befüllt wird, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels in der Flasche, was zu einem Leistungsabfall führt</li> </ul>	<p>Verwenden Sie keinen Füllzylinder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verwendung von Füllzylindern verändert die Zusammensetzung des Kältemittels und führt zu Leistungsverlusten.</li> </ul> <p>Seien Sie beim Umgang mit den Werkzeugen besonders vorsichtig.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Eindringen von Fremdkörpern wie Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf führt zu einer Verschlechterung des Kühlmaschinenöls.</li> </ul> <p>Ausschließlich Kältemittel R32 verwenden.</p>

## Vor der Installation des Geräts

 <b>Vorsicht</b>	
<p>Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem entflammbare Gase austreten können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausströmendes Gas, das sich um das Gerät herum ansammelt, kann einen Brand auslösen.</li> </ul> <p>Verwenden Sie das Gerät nicht zur Aufbewahrung von Lebensmitteln, Tieren, Pflanzen, Artefakten oder für andere spezielle Zwecke.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät ist nicht dafür ausgelegt, angemessene Bedingungen für die Erhaltung der Qualität dieser Gegenstände zu schaffen.</li> </ul> <p>Verwenden Sie das Gerät nicht in einer ungewöhnlichen Umgebung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verwendung des Geräts in Gegenwart einer großen Menge von Öl, Dampf, Säure, alkalischen Lösungsmitteln oder speziellen Arten von Sprays kann zu einem erheblichen Leistungsabfall und/oder zu Störungen führen und die Gefahr eines elektrischen Schlags, von Rauch oder eines Brands verursachen.</li> <li>• Das Vorhandensein von organischen Lösungsmitteln, korrodierten Gasen (wie Ammoniak, Schwefelverbindungen und Säure) kann zu Gas- oder Wasserlecks führen.</li> </ul>	<p>Wenn Sie das Gerät in einem Krankenhaus aufstellen, treffen Sie die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz vor Störungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medizinische Hochfrequenzgeräte können den normalen Betrieb des Klimageräts stören oder das Klimagerät kann den normalen Betrieb der medizinischen Geräte stören.</li> </ul> <p>Stellen Sie das Gerät nicht auf oder über Dinge, die nicht nass werden dürfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die Luftfeuchtigkeit 80 % übersteigt oder das Abflusssystem verstopft ist, kann Wasser aus dem Innengerät tropfen.</li> <li>• Die Installation eines zentralen Abflusssystems für das Außengerät sollte ebenfalls in Erwägung gezogen werden, um das Heraustropfen von Wasser aus dem Außengerät zu verhindern.</li> </ul>

# Sicherheitsvorkehrungen

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Geräten zur Verwendung mit R32

### **Vorsicht**

Verwenden Sie keine bereits vorhandenen Kältemittelleitungen.

- Das alte Kältemittel und das Kühlmaschinenöl in den vorhandenen Rohrleitungen enthalten eine große Menge Chlor, wodurch das Kühlmaschinenöl im neuen Gerät verschlechtert wird.
- R32 ist ein Hochdruckkältemittel und die Verwendung der vorhandenen Rohrleitungen kann zum Bersten führen.

Halten Sie die Innen- und Außenflächen der Rohre sauber und frei von Verunreinigungen wie Schwefel, Oxiden, Staub/Schmutzpartikeln, Öl und Feuchtigkeit.

- Verunreinigungen in den Kältemittelleitungen führen zu einer Verschlechterung des Kühlmaschinenöls.

Verwenden Sie eine Saugpumpe mit Rückschlagventil.

- Werden andere Ventiltypen verwendet, fließt das Saugpumpenöl in den Kältemittelkreislauf zurück und führt zu einer Verschlechterung des Kühlmaschinenöls.

Verwenden Sie nicht die folgenden Werkzeuge, wenn sie bereits mit herkömmlichen Kältemitteln verwendet wurden. Bereiten Sie Werkzeuge vor, die ausschließlich für die Verwendung mit R32 sind.

(Manometerverteiler, Füllschlauch, Gaslecksuchgerät, Rückschlagventil, Kältemittelfüllsockel, Vakuummeter und Kältemittel-Rückgewinnungsgeräte)

- Wenn Kältemittel und/oder Kältemittelöl, die an diesen Werkzeugen zurückbleiben, mit R32 vermischt werden, oder wenn Wasser mit R32 vermischt wird, führt dies zu einer Verschlechterung des Kältemittels.
- Da R32 kein Chlor enthält, funktionieren Gaslecksuchgeräte für herkömmliche Kühlmaschinen nicht.

### **Vorsicht**

Lagern Sie die bei der Installation zu verwendenden Rohrleitungen in einem Innenraum und halten Sie beide Enden der Rohrleitungen bis unmittelbar vor dem Lötverschließen (Rohrbogen und andere Verbindungen in Kunststoff eingewickelt lassen).

- Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangen, kann dies zu einer Verschlechterung des Öls im Gerät oder zu einer Störung des Verdichters führen.

Verwenden Sie eine kleine Menge Esteröl, Etheröl oder Alkylbenzol zum Beschichten von Flanschen und Flanschverbindungen.

- Eine große Menge Mineralöl führt zu einer Verschlechterung des Kühlmaschinenöls.

Verwenden Sie flüssiges Kältemittel zum Befüllen des Systems.

- Wenn das Gerät mit Kältemittelgas befüllt wird, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels in der Flasche, was zu einem Leistungsabfall führt.

Verwenden Sie keinen Füllzylinder.

- Die Verwendung von Füllzylindern verändert die Zusammensetzung des Kältemittels und führt zu Leistungsverlusten.

Seien Sie beim Umgang mit den Werkzeugen besonders vorsichtig.

- Das Eindringen von Fremdkörpern wie Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf führt zu einer Verschlechterung des Kühlmaschinenöls.

Nur Kältemittel R32 verwenden.

- Die Verwendung von chlorhaltigen Kältemitteln (z. B. R22) führt zu einer Verschlechterung des Kältemittels.

## Vor der Installation des Geräts

### **Vorsicht**

Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem entflammbare Gase austreten können.

- Ausströmendes Gas, das sich um das Gerät herum ansammelt, kann einen Brand auslösen.

Verwenden Sie das Gerät nicht zur Aufbewahrung von Lebensmitteln, Tieren, Pflanzen, Artefakten oder für andere spezielle Zwecke.

- Das Gerät ist nicht dafür ausgelegt, angemessene Bedingungen für die Erhaltung der Qualität dieser Gegenstände zu schaffen.

Verwenden Sie das Gerät nicht in einer ungewöhnlichen Umgebung.

- Die Verwendung des Geräts in Gegenwart einer großen Menge von Öl, Dampf, Säure, alkalischen Lösungsmitteln oder speziellen Arten von Sprays kann zu einem erheblichen Leistungsabfall und/oder zu Störungen führen und die Gefahr eines elektrischen Schlags, von Rauch oder eines Brands verursachen.
- Das Vorhandensein von organischen Lösungsmitteln, korrodierten Gasen (wie Ammoniak, Schwefelverbindungen und Säure) kann zu Gas- oder Wasserlecks führen.

Wenn Sie das Gerät in einem Krankenhaus aufstellen, treffen Sie die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz vor Störungen.

- Medizinische Hochfrequenzgeräte können den normalen Betrieb des Klimageräts stören oder das Klimagerät kann den normalen Betrieb der medizinischen Geräte stören.

Stellen Sie das Gerät nicht auf oder über Dinge, die nicht nass werden dürfen.

- Wenn die Luftfeuchtigkeit 80 % übersteigt oder das Abflusssystem verstopft ist, kann Wasser aus dem Innengerät tropfen.
- Die Installation eines zentralen Abflusssystems für das Außengerät sollte ebenfalls in Erwägung gezogen werden, um das Heraustropfen von Wasser aus dem Außengerät zu verhindern.

# Vor der Installation lesen

## Zu überprüfende Punkte

- (1). Überprüfen Sie den Typ des Kältemittels, das in dem zu wartenden Gerät verwendet wird. Kältemitteltyp: R32
- (2). Überprüfen Sie das Symptom, das das zu wartende Gerät aufweist. Schauen Sie in dieser Wartungsanleitung nach Symptomen, die den Kältemittelkreislauf betreffen.
- (3). Lesen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise am Anfang dieses Dokuments sorgfältig durch.
- (4). Bei einem Gasleck oder wenn das verbleibende Kältemittel einer offenen Flamme ausgesetzt wird, kann sich ein schädliches Gas, Flusssäure, bilden. Halten Sie den Arbeitsplatz gut belüftet.

## VORSICHT

- Installieren Sie neue Rohre sofort nach dem Entfernen der alten, damit keine Feuchtigkeit in den Kältemittelkreislauf gelangt.
- Chlorid in einigen Kältemitteln wie R22 führt zu einer Verschlechterung des Kühlmaschinenöls.

## Erforderliche Werkzeuge und Materialien

Halten Sie die folgenden Werkzeuge und Materialien bereit, die für die Installation und Wartung des Geräts erforderlich sind.

Erforderliche Werkzeuge für die Verwendung mit R32.

### 1. Ausschließlich zu verwenden mit R32

Werkzeug/Materialien	Verwendung	Hinweise
Manometerverteiler	Evakuierung, Kältemittelbefüllung	5,09 MPa auf der Hochdruckseite.
Füllschlauch	Evakuierung, Kältemittelbefüllung	Der Schlauchdurchmesser ist größer als bei herkömmlichen Schläuchen.
Kältemittel-Rückgewinnungsgeräte	Rückgewinnung von Kältemittel	
Kältemittelflasche	Kältemittelbefüllung	Notieren Sie den Typ des Kältemittels. Rosa Farbe am oberen Ende der Flasche.
Kältemittelflaschen-Befüllungsanschluss	Kältemittelbefüllung	Der Schlauchdurchmesser ist größer als bei herkömmlichen Schläuchen.
Bördelmutter	Anschluss des Geräts an die Rohrleitungen	Verwenden Sie Bördelmutter vom Typ 2.

### 2. Werkzeuge und Materialien, die mit einigen Einschränkungen mit R32 verwendet werden können

Werkzeug/Materialien	Verwendung	Hinweise
Gaslecksuchgerät	Aufspüren von Gaslecks	Geräte für HFKW-Kältemittel können verwendet werden.
Saugpumpe	Vakuumentrocknung	Kann verwendet werden, wenn ein Rückschlagadapter angebracht ist.
Bördelwerkzeug	Bördelbearbeitung von Rohrleitungen	Die Bearbeitungsmaße der Bördelung wurden geändert, siehe nächste Seite.
Kältemittel-Rückgewinnungsgeräte	Rückgewinnung von Kältemittel	Kann verwendet werden, wenn für die Verwendung mit R32 geeignet.

### 3. Werkzeuge und Materialien, die verwendet werden können

Werkzeug/Materialien	Verwendung	Hinweise
Saugpumpe mit Rückschlagventil	Vakuumentrocknung	
Bieegerät	Biegen von Rohren	
Drehmomentschlüssel	Anziehen der Bördelmuttern	Nur $\Phi$ 12,70 (1/2") und $\Phi$ 15,88 (5/8") haben ein größeres Bördelmaß.
Rohrschneider	Rohre schneiden	
Schweißgerät und Stickstoffflasche	Schweißen von Rohren	
Kältemittel-Füllmengenmesser	Kältemittelbefüllung	
Vakuummeter	Messung des Unterdrucks	

### 4. Werkzeuge und Materialien, die nicht mit R32 verwendet werden dürfen

Werkzeug/Materialien	Verwendung	Hinweise
Füllzylinder	Kältemittelbefüllung	Darf nicht mit Geräten für R32 verwendet werden.

# Vor der Installation lesen

## Materialien für Rohrleitungen

### Arten von Kupferrohren (Referenz)

Maximaler Betriebsdruck	Verwendbare Kältemittel
4,3 MPa	R32

- Verwenden Sie Rohre, die den örtlichen Normen entsprechen.

### Materialien für Rohrleitungen/Radiale Dicke

Verwenden Sie Rohre aus phosphordesoxidiertem Kupfer.

Da der Betriebsdruck der Geräte, die R32 verwenden, höher ist als bei Geräten, die z. B. mit R22 betrieben werden, sollten Sie Rohre verwenden, die mindestens die in der nachstehenden Tabelle angegebene radiale Dicke aufweisen. (Rohre mit einer radialen Dicke von 0,7 mm oder weniger dürfen nicht verwendet werden.)

Größe (mm)	Größe (Zoll)	Radiale Dicke (mm)	Typ
Φ 6,35	1/4"	0,8 t	Typ-O-Rohre
Φ 9,52	3/8"	0,8 t	
Φ 12,7	1/2"	0,8 t	
Φ 15,88	5/8"	1,0 t	
Φ 19,05	3/4"	1,0 t	Typ-1/2H oder H-Rohre

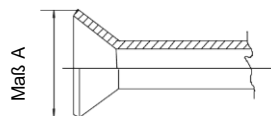
- Obwohl es möglich wäre, Typ-O für Rohre mit einer Größe von bis zu Φ 19,05 (3/4") mit konventionellen Kältemitteln zu verwenden, verwenden Sie Rohre vom Typ 1/2H für Geräte, die R32 verwenden. (Typ-O-Rohre können verwendet werden, wenn die Rohrgröße Φ 19,05 und die radiale Dicke 1,2 t beträgt)
- Die Tabelle zeigt die Normen in Japan. Wählen Sie anhand dieser Tabelle Rohre aus, die den örtlichen Normen entsprechen.

### Bördelbearbeitung (nur Typ O und OL)

Die Maße der Bördelbearbeitung für Geräte, die R32 verwenden, sind größer als bei Geräten, die R22 verwenden, um die Luftdichtheit zu erhöhen.

Bördelbearbeitungsmaß (mm)

Außenmaß der Rohre	Größe	Maß A	
		R32	R22
Φ6.35	1/4"	9,1	9,0
Φ9.52	3/8"	13,2	13,0
Φ12.7	1/2"	16,6	16,2
Φ15.88	5/8"	19,7	19,4
Φ19.05	3/4"	24,0	23,3



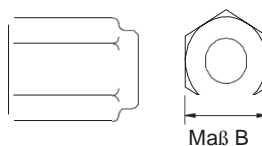
Wenn ein Kupplungs-Bördelwerkzeug verwendet wird, um Bördelungen an Geräten zu bearbeiten, die R32 verwenden, muss der überstehende Teil des Rohrs zwischen 1,0 und 1,5 mm liegen. Eine Kupferrohrlehre zur Einstellung der Länge des Rohrüberstands ist nützlich.

### Bördelmutter

Zur Erhöhung der Festigkeit werden Bördelmutter vom Typ 2 anstelle von Muttern vom Typ 1 verwendet. Auch die Größe einiger Bördelmutter wurde geändert.

Maß der Bördelmutter (mm)

Außenmaß der Rohre	Größe	Maß B	
		R32 (Typ 2)	R22 (Typ 1)
Φ6.35	1/4"	17,0	17,0
Φ9.52	3/8"	22,0	22,0
Φ12.7	1/2"	26,0	24,0
Φ15.88	5/8"	29,0	27,0
Φ19.05	3/4"	36,0	36,0

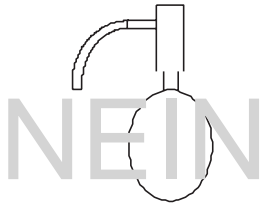


- Die Tabelle zeigt die Normen in Japan. Wählen Sie anhand dieser Tabelle Rohre aus, die den örtlichen Normen entsprechen.

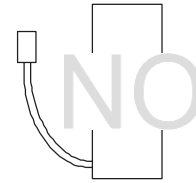
# Vor der Installation lesen

## Prüfung der Luftdichtheit

Keine Änderungen gegenüber der herkömmlichen Methode. Beachten Sie, dass ein Kältemittel-Lecksuchgerät für R22 oder R410A keine R32-Lecks erkennen kann.



Halogenid-Brenner



R22- oder R407C-Lecksuchgerät

### Streng zu beachtende Punkte:

1. Setzen Sie das Gerät mit Stickstoff bis zum Auslegungsdruck unter Druck und beurteilen Sie dann die Luftdichtheit des Geräts, wobei Sie Temperaturschwankungen berücksichtigen.
2. Achten Sie bei der Untersuchung von Leckstellen mit einem Kältemittel darauf, dass Sie R32 verwenden
3. Sicherstellen, dass R32 beim Befüllen in flüssigem Zustand ist.

### Gründe:

1. Die Verwendung von Sauerstoff als Druckgas kann zu einer Explosion führen.
2. Das Befüllen mit R32-Gas führt dazu, dass sich die Zusammensetzung des verbleibenden Kältemittels in der Flasche verändert und dieses Kältemittel dann nicht mehr verwendet werden kann.

## Absaugen

### 1. Saugpumpe mit Rückschlagventil

Eine Saugpumpe mit Rückschlagventil ist erforderlich, um zu verhindern, dass das Saugpumpenöl in den Kältemittelkreislauf zurückfließt, wenn der Strom der Vakuumpumpe abgeschaltet wird (Stromausfall). Es ist auch möglich, nachträglich ein Rückschlagventil an der eigentlichen Saugpumpe anzubringen.

### 2. Standard-Unterdruck für die Saugpumpe

Verwenden Sie eine Pumpe, die nach 5 Minuten Betrieb einen Druck von 65 Pa oder weniger erreicht.

Achten Sie außerdem darauf, dass Sie eine Saugpumpe verwenden, die ordnungsgemäß gewartet und mit dem vorgeschriebenen Öl geölt wurde. Wenn die Saugpumpe nicht richtig gewartet wird, kann der Unterdruck zu niedrig sein.

### 3. Erforderliche Genauigkeit des Vakuummeters

Verwenden Sie ein Vakuummeter, das bis zu 650 Pa messen kann. Verwenden Sie keinen allgemeinen Manometerverteiler, da dieser kein Vakuum von 650 Pa messen kann.

### 4. Absaugzeit

Saugen Sie das Gerät 1 Stunde lang ab, nachdem ein Druck von 650 Pa erreicht wurde.

Lassen Sie das Gerät nach dem Absaugen 1 Stunde lang stehen und vergewissern Sie sich, dass der Unterdruck nicht verloren geht.

### 5. Betriebsverfahren bei gestoppter Saugpumpe

Um ein Zurückfließen des Saugpumpenöls zu verhindern, öffnen Sie das Überdruckventil auf der Saugpumpenseite oder lösen Sie den Füllschlauch, um Luft anzusaugen, bevor Sie den Betrieb einstellen. Bei der Verwendung einer Saugpumpe mit Rückschlagventil ist das gleiche Verfahren anzuwenden.

## Einfüllen von Kältemittel

R32 muss sich beim Befüllen in einem flüssigen Zustand befinden.

### Gründe:

R32 ist ein HFKW-Kältemittel (Siedepunkt =  $-52\text{ °C}$ ) und kann in etwa so gehandhabt werden wie R410A. Achten Sie jedoch darauf, dass Sie das Kältemittel von der Flüssigkeitsseite her einfüllen, da sich die Zusammensetzung des Kältemittels in der Flasche durch das Einfüllen von der Gasseite her etwas verändert.

### Hinweis

- Im Falle einer Flasche mit Siphon wird die Flüssigkeit R32 eingefüllt, ohne die Flasche auf den Kopf zu stellen. Prüfen Sie den Typ der Flasche vor dem Befüllen.

### Abhilfemaßnahmen bei einem Kältemittelleck

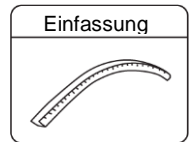
Wenn Kältemittel austritt, kann zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden. (Füllen Sie das Kältemittel von der Flüssigkeitsseite her ein.)

## Merkmale der herkömmlichen und der neuen Kältemittel

- Da R32 ein simuliertes azeotropes Kältemittel ist, kann es fast genauso gehandhabt werden wie ein einzelnes Kältemittel wie z. B. R22. Wenn das Kältemittel jedoch in der Dampfphase entnommen wird, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels in der Flasche etwas.
- Entfernen Sie das Kältemittel in der Flüssigphase. Im Falle eines Kältemittellecks kann zusätzliches Kältemittel hinzugefügt werden.

## 1. Zubehör

„Einfassung“ zum Schutz der elektrischen Verkabelung vor einer Öffnungskante.

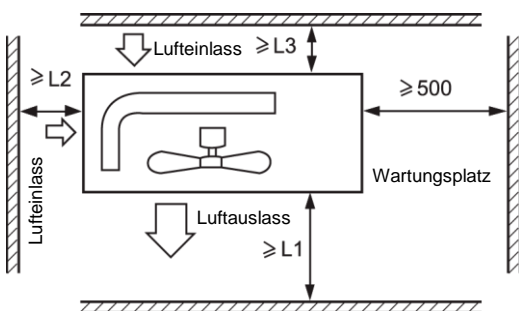


## 2. Auswahl des Aufstellungsorts

Wählen Sie einen Aufstellungsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt, und holen Sie gleichzeitig die Zustimmung des Kunden oder Benutzers ein.

- Ort, an dem die Luft zirkuliert.
- Ort, der frei von Wärmestrahlung durch andere Wärmequellen ist.
- Ort, an dem das Ablaufwasser abgeleitet werden kann.
- Ort, an dem Geräusche und heiße Luft die Nachbarschaft nicht stören dürfen.
- Ort, an dem im Winter kein starker Schneefall herrscht.
- Ort, an dem keine Hindernisse in der Nähe des Lufteinlasses und des Luftauslasses vorhanden sind.
- Ort, an dem der Luftauslass keinem starken Wind ausgesetzt ist.
- Vierseitig umschlossene Plätze sind für die Aufstellung nicht geeignet. Für das Gerät wird ein freier Überkopfbereich von mindestens 1 m benötigt.
- Vermeiden Sie die Montage von Führungsklappen an Stellen, an denen ein Kurzschluss möglich ist.
- Bei der Installation mehrerer Geräte ist auf einen ausreichenden Ansaugraum zu achten, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

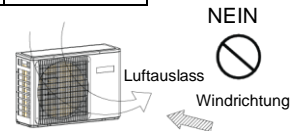
## Freiflächenbedarf um das Gerät herum



Abstand			
L1	offen	offen	500 mm
L2	300 mm	300 mm	offen
L3	150 mm	300 mm	150 mm

### Hinweis:

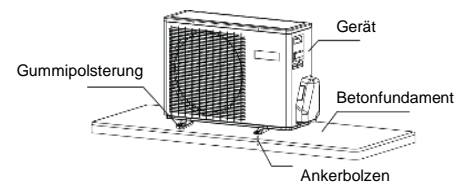
- (1) Befestigen Sie die Teile mit Schrauben.
- (2) Achten Sie darauf, dass starker Wind nicht direkt in die Auslassöffnung bläst.
- (3) Von der Oberseite des Geräts sollte ein Abstand von einem Meter eingehalten werden.
- (4) Versperren Sie die Umgebung des Geräts nicht.
- (5) Wenn das Außengerät an einem Ort installiert wird, der dem Wind ausgesetzt ist, stellen Sie das Gerät so auf, dass das Auslassgitter NICHT in die Windrichtung zeigt.



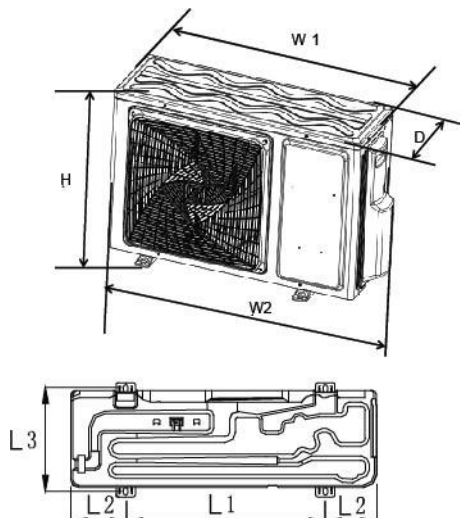
## 3. Installation des Außengeräts

Befestigen Sie das Gerät entsprechend den Gegebenheiten des Aufstellungsorts ordnungsgemäß auf dem Fundament und beachten Sie dabei die folgenden Hinweise.

- Lassen Sie genügend Platz für die Befestigung durch Ankerbolzen am Betonfundament.
- Setzen Sie das Betonfundament tief genug.
- Installieren Sie das Gerät so, dass der Neigungswinkel weniger als 3 Grad beträgt.
- Es ist verboten, das Gerät direkt auf den Boden zu stellen. Bitte vergewissern Sie sich, dass in der Nähe des Abflusslochs an der Bodenplatte genügend Platz ist, damit das Wasser reibungslos abfließen kann (z. B. ein Kiesbett oder geeigneter Ablauf).

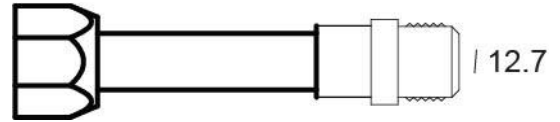
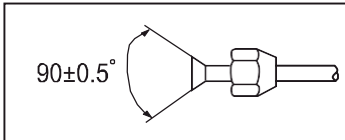


## 4. Aufstellmaße (Einheit: mm)



Die Werte der Aufstellmaße sind in **Tabelle 3** aufgeführt.

### 1. Größe der Rohrleitung



- Bringen Sie die entfernten Bördelmuttern an den zu verbindenden Rohren an und bördeln Sie dann die Rohre.
- Die Werte der Rohrleitungsgröße sind in **Tabelle 4** aufgeführt.

Für den Anschluss an 5-kW-Innengeräte benötigen Sie einen Rohradapter, dessen Durchmesser in der Zeichnung angegeben ist.

### 2. Anschluss von Rohren

- Um ein Rohr zu biegen, sollte die Rundung so groß wie möglich sein, damit das Rohr nicht gequetscht wird. Der Biegeradius sollte 30 bis 40 mm oder mehr betragen.
- Das Anschließen des gasseitigen Rohrs zuerst erleichtert die Arbeit.
- Das Anschlussrohr ist speziell für R32.

Half union      Flare nut



Spanner      Torque wrench

Eine gewaltsame Befestigung ohne sorgfältige Zentrierung kann die Gewinde beschädigen und zu einem Gasaustritt führen.

Rohrdurchmesser (Ø)	Anzugsdrehmoment
Flüssigkeitsseite 6,35 mm (1/4")	18-20 N.m
Flüssigkeits-/Gasseite 9,52 mm (3/8")	30-35 N.m
Gasseite 12,7 mm (1/2")	35-45 N.m
Gasseite 15,88 mm (5/8")	45-55 N.m

**Achten Sie darauf, dass keine Stoffe, wie z. B. Sandabfälle, Wasser usw. in das Rohr gelangen.**

### VORSICHT

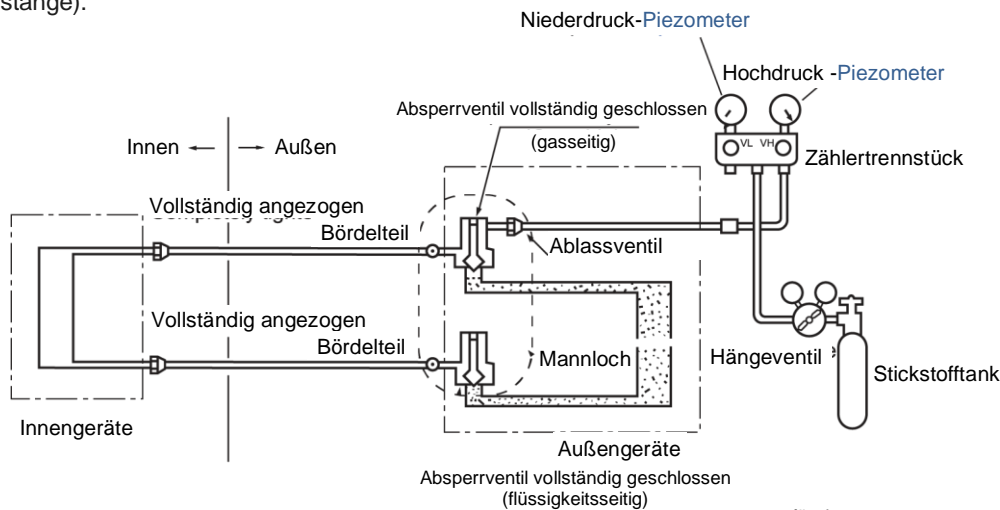
Die Standardrohrlänge ist C m. Liegt sie über D m, wird die Funktion des Geräts beeinträchtigt. Wenn die Leitung verlängert werden muss, sollte das Kältemittel gemäß E g/m eingefüllt werden. Das Einfüllen des Kältemittels muss jedoch von einem zertifizierten Installateur oder Klimaanlagebauer durchgeführt werden. Bevor Sie zusätzliches Kältemittel einfüllen, entlüften Sie die Kältemittelleitungen und das Innengerät mit einer Saugpumpe und füllen Sie dann zusätzliches Kältemittel ein.

**VORSICHT**

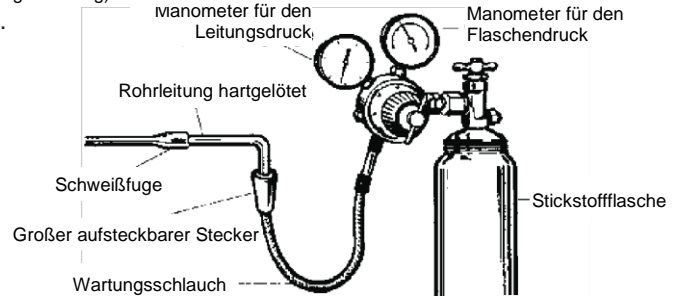
- Max. Höhe: A1 max =15 m A2 max =15 m A3 max =15 m
- Wenn die Höhe B mehr als 5 m beträgt, sollte alle 5 bis 7 m ein Ölabscheider installiert werden.
- Max. Länge: B1 max =20 m B2 max =20 m (B1+B2) max =30 m
- Min. Länge: B1 min =3 m B2 min =3 m
- Wenn die Gesamtröhrlänge (B1+B2) größer als 20 m ist, sollte das Kältemittel gemäß 20 g/m eingefüllt werden.

Nach Abschluss des Anschlusses der Kältemittelleitung ist eine Luftdichtheitsprüfung durchzuführen.

- Bei der Luftdichtheitsprüfung wird ein Stickstofftank verwendet, um den Druck entsprechend der Art der Rohrverbindung zu erzeugen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.
- Die Gas- und Flüssigkeitsventile sind alle in geschlossenem Zustand. Um zu verhindern, dass Stickstoff in das Zirkulationssystem des Außengeräts gelangt, ziehen Sie die Ventilstange an, bevor Sie das System unter Druck setzen (sowohl Gas- als auch Flüssigkeitsventilstange).



- 1) Über 3 Minuten lang mit 0,3 MPa (3,0 kg/cm<sup>2</sup>g) unter Druck setzen.
- 2) Über 3 Minuten lang mit 1,5 MPa (15 kg/cm<sup>2</sup>g) unter Druck setzen. Es wird eine große Leckage festgestellt.
- 3) Etwa 24 Stunden lang mit 3,0 MPa (30 kg/cm<sup>2</sup>g) unter Druck setzen. Es wird eine kleine Leckage gefunden.



- Prüfen Sie, ob der Druck abfällt  
Fällt der Druck nicht ab, so ist die Prüfung bestanden.  
Wenn der Druck abfällt, überprüfen Sie bitte die Leckstelle.

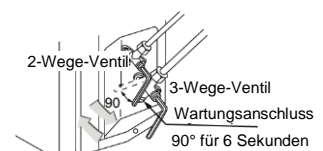
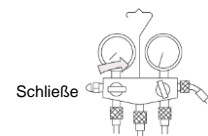
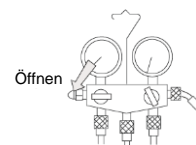
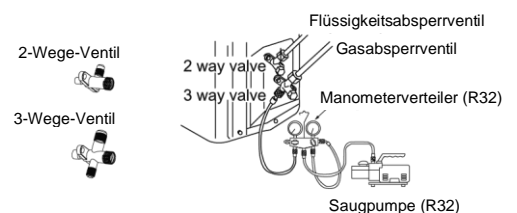
Bei einer Druckbeaufschlagung über einen Zeitraum von 24 Stunden führt eine Veränderung der Umgebungstemperatur um 1 °C zu einer Druckveränderung von 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>g). Diese muss während der Prüfung korrigiert werden.

- Kontrolle der Leckstelle

Wenn der Druck in den Schritten 1) bis 3) abfällt, prüfen Sie die Leckage in jeder Verbindung durch Abhören, Berühren und Verwendung von Seifenwasser usw., um die Leckstelle zu identifizieren. Nachdem Sie die Leckstelle identifiziert haben, schweißen Sie sie erneut zu oder ziehen Sie die Mutter wieder fest an.

### Rohrleitungsunterdruck-Methode: Verwendung einer Saugpumpe

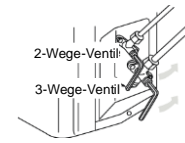
1. Entfernen Sie die Kappe des Wartungsanschlusses des 3-Wege-Ventils, die Kappe der Ventilstange für das 2-Wege-Ventil und die 3-Wege-Ventile und verbinden Sie den Wartungsanschluss mit dem Vorsprung des Füllschlauchs (niedrig) für den Manometerverteiler. Schließen Sie dann den Vorsprung des Füllschlauchs (Mitte) für den Manometerverteiler an die Saugpumpe an.
2. Öffnen Sie den Griff am unteren Ende des Manometers, und betätigen Sie die Saugpumpe. Wenn die Messgerät-Skalenbewegungen (niedrig) in einem Moment einen Unterdruckzustand erreichen, überprüfen Sie Schritt 1 erneut.
3. Über 15 Minuten absaugen. Prüfen Sie die Füllstandsanzeige, die auf der Niederdruckseite - 0,1 MPa (-76 cm Hg) anzeigen sollte. Nach Beendigung des Absaugens schließen Sie den Griff „Lo“ der Saugpumpe. Überprüfen Sie den Zustand der Skala und halten Sie ihn für 1-2 Minuten. Bewegt sich die Skala trotz des Anziehens zurück, führen Sie den Bördelvorgang erneut durch und kehren Sie dann zum Anfang von Schritt 3 zurück.
4. Öffnen Sie die Ventilstange des 2-Wege-Ventils in einem Winkel von 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn. Schließen Sie nach 6 Sekunden das 2-Wege-Ventil und prüfen Sie, ob Gas austritt.



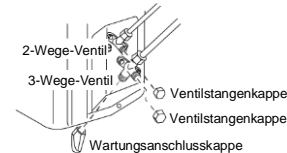


5. Kein Gasaustritt? Bei Gasaustritt Teile der Rohrverbindung nachziehen. Wenn kein Gas mehr austritt, fahren Sie mit Schritt 6 fort. Wenn der Gasaustritt dadurch nicht gestoppt wird, lassen Sie das gesamte Kältemittel aus dem Wartungsanschluss ab. Füllen Sie nach erneutem Bördelvorgang und Absaugen das vorgeschriebenes Kältemittel aus der Gasflasche auf.

6. Lösen Sie den Füllschlauch vom Wartungsanschluss, öffnen Sie das 2-Wege-Ventil und das 3-Wege-Ventil. Drehen Sie die Ventilstange gegen den Uhrzeigersinn, bis sie leicht anschlägt.



7. Um das Austreten von Gas zu verhindern, drehen Sie die Kappe der Wartungsanschlüsse und die Kappe der Ventilstangen für das 2-Wege-Ventil und das 3-Wege-Ventil etwas weiter als bis zu dem Punkt, an dem das Drehmoment plötzlich ansteigt.



## VORSICHT:

Wenn das Kältemittel des Klimageräts ausläuft, muss das gesamte Kältemittel entfernt werden. Zuerst absaugen, dann das flüssige Kältemittel entsprechend der auf dem Typenschild angegebenen Menge in das Klimagerät einfüllen.

## WARNUNG!

### GEFAHR VON VERLETZUNG ODER TOD

- SCHALTEN SIE DEN STROM AM SCHUTZSCHALTER ODER AN DER STROMQUELLE AUS, BEVOR SIE ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE DURCHFÜHREN.
- DIE ERDUNGSANSCHLÜSSE MÜSSEN VOR DEN NETZSPANNUNGSANSCHLÜSSEN HERGESTELLT WERDEN.

### Vorsichtsmaßnahmen für die elektrische Verkabelung

- Elektroinstallationsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Schließen Sie nicht mehr als drei Kabel an die Klemmleiste an. Verwenden Sie immer runde, gecrimpte Kabelschuhe mit isoliertem Griff an den Enden der Kabel.
- Verwenden Sie nur Kupferleiter.

### Auswahl der Größe der Stromversorgungs- und Verbindungskabel

Wählen Sie den Kabelquerschnitt und den Leitungsschutz aus Tabelle 5. (Diese Tabelle zeigt 20 m lange Leitungen mit weniger als 2 % Spannungsabfall)

- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller oder seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden.
- Wenn die Sicherung des Schaltkastens defekt ist, tauschen Sie sie bitte gegen eine geeignete Sicherung aus.
- Die Verkabelungsmethode muss den örtlichen Normen und Anschlussbedingungen für Verkabelung entsprechen.
- Alle Kabel müssen das europäische Echtheitszertifikat besitzen. Wenn bei der Installation die Anschlussleitungen abreißen, muss sichergestellt werden, dass der Erdungsdraht als letztes abreißt.
- Der explosionsichere Schutzschalter des Klimageräts sollte ein allpoliger Schalter sein. Der Abstand zwischen den beiden Kontakten sollte nicht weniger als 3 mm betragen. Solche Abschaltvorrichtungen müssen in die feste Verkabelung integriert werden.
- Der Abstand zwischen den beiden Klemmleisten des Innengeräts und des Außengeräts sollte nicht mehr als 5 m betragen. Wird dieser Wert überschritten, sollte der Durchmesser des Kabels entsprechend der örtlichen Normen für Verkabelung vergrößert werden.
- Es muss ein explosionsicherer Schutzschalter installiert werden.

### Verkabelungsverfahren

- 1) Entfernen Sie die Stellschrauben an der Seite, bevor Sie die Frontplatte in die Richtung abnehmen.
- 2) Schließen Sie die Kabel korrekt an die Klemmleiste an und befestigen Sie die Kabel mit einer in der Nähe der Klemmleiste befindlichen Kabelklemme.
- 3) Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß und führen Sie die Kabel durch die Öffnung für die elektrische Verkabelung an der Seitenwand.

## WARNUNG:

**DIE VERBINDUNGSLEITUNGEN MÜSSEN GEMÄSS DER ABBILDUNG 1 VERKABELT WERDEN. EINE FALSCH VERKABELUNG KANN ZU GERÄTESCHÄDEN FÜHREN.**

# Fehlersuche am Außengerät

## VORSICHT!

- DIESES GERÄT WIRD SOFORT GESTARTET, OHNE DASS ES EINGESCHALTET WERDEN MUSS, SOBALD ES MIT STROM VERSORGT WIRD. VERGEWISSEN SIE SICH, DASS DAS GERÄT AUSGESCHALTET IST, BEVOR DIE STROMVERSORGUNG FÜR WARTUNGSARBEITEN UNTERBROCHEN WIRD.
- Dieses Gerät verfügt über eine Funktion zum automatischen Neustart nach einer Unterbrechung der Stromversorgung.

### 1. Vor Beginn des Testlaufs (für alle Wärmepumpenmodelle)

Vergewissern Sie sich, dass der Leistungsschalter (Hauptschalter) des Geräts länger als 12 Stunden eingeschaltet ist, um die Heizung des Motorgehäuses vor dem Betrieb zu aktivieren.

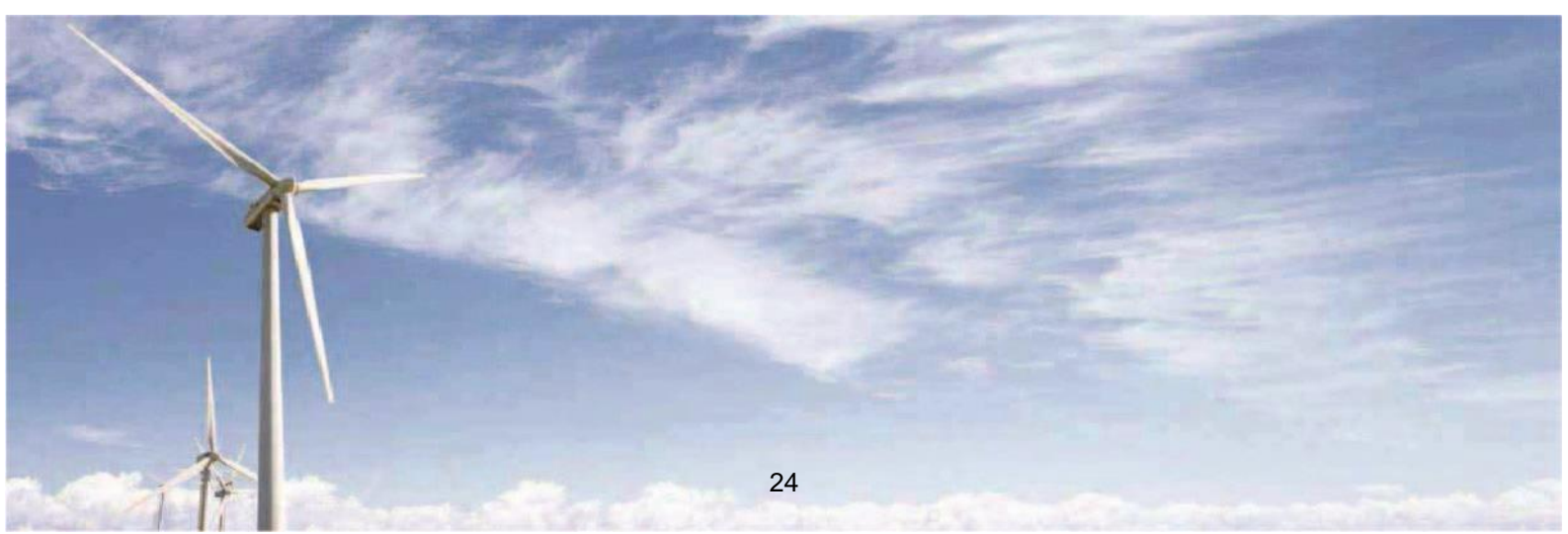
### 2. Testlauf

Lassen Sie das Gerät ca. 30 Minuten lang ununterbrochen laufen und überprüfen Sie folgende Punkte.

- Ansaugdruck am Rückschlagventil des Wartungsventils für die Gasleitung.
- Auslassdruck am Kontrollanschluss der Verdichterauslassleitung.
- Temperaturdifferenz zwischen Rückluft und Zuluft für das Innengerät.

Blinkzeiten der LED auf der Hauptleiterplatte	Problembeschreibung	Analyse und Diagnose
1	EEPROM fehlerhaft	EEPROM der Außengerät-Hauptleiterplatte fehlerhaft
2	IPM fehlerhaft	IPM fehlerhaft
4	Kommunikationsfehler zwischen Hauptleiterplatte und SPDU-Modul SPDU-Kommunikationsfehler	Kommunikationsfehler über 4 Minuten
5	Hochdruckschutz	Systemhochdruck über 4,3 Mpa
8	Verdichter-Auslasstemperaturschutz	Verdichter-Auslasstemperatur über 116 °C
9	Anomalie des DC-Motors	Blockierung des DC-Motors oder Motorfehler
10	Anomalie des Rohrleitungssensors	Kurzschluss oder Unterbrechung beim Rohrleitungssensor
11	Fehler des Ansaugtemperatursensors	Die Verkabelung des Verdichters ist falsch oder die Verbindung ist schlecht
12	Anomalie des Außengerät-Umgebungssensors	Kurzschluss oder Unterbrechung beim Außengerät-Umgebungssensor
13	Anomalie des Verdichter-Auslassensors	Kurzschluss oder Unterbrechung beim Verdichter-Auslasssensor
15	Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außengerät	Kommunikationsfehler über 4 Minuten
16	Kältemittelmangel	Prüfen Sie, ob das Gerät undicht ist.
17	Ausfall des 4-Wege-Ventils in umgekehrter Richtung	Alarm und Stopp wenn $T_m \leq 0$ für 1 Minute anhält, nachdem der Verdichter für 10 Minuten im Heizbetrieb gestartet wurde. Bestätigen Sie den Fehler, wenn er 3 Mal innerhalb einer Stunde auftritt.
18	Stau im Verdichter (nur für SPDU)	Der innere Verdichter ist anormal gestaut
19	Modul PWM-Auswahl Schaltungsfehler	Modul PWM-Auswahl falsche Schaltung
25	Verdichter U-Phasen-Überstrom	Der Strom der U-Phase des Verdichters ist zu hoch
25	Verdichter V-Phasen-Überstrom	Der Strom der V-Phase des Verdichters ist zu hoch
25	Verdichter W-Phasen-Überstrom	Der Strom der W-Phase des Verdichters ist zu hoch

Deutsch



# Anhang

**Tabelle 1 - Werte der CO<sub>2</sub>-Äquivalenz (t)**

Modell	Werksbefüllung (kg)	CO <sub>2</sub> -Äquivalent (t)	Modell	Werksbefüllung (kg)	CO <sub>2</sub> -Äquivalent (t)	Modell	Werksbefüllung (kg)	CO <sub>2</sub> -Äquivalent (t)
						OFAA200MHA050	1,1	0,74

**Tabelle 2 - Maximale Kältemittelfüllmenge (M)**

Gerätemodell	M kg	Gerätemodell	M kg	Gerätemodell	M kg	Gerätemodell	M kg	Gerätemodell	M kg
				OFAA200MHA050	1,5				

**Tabelle 3 - Aufstellmaße (mm)**

Modell	W1	W2	D	H	L1	L2	L3
OFAA200MHA050	800	860	275	553	510	130/160	313

**Tabelle 4 - Rohrleitungsgröße**

OFAA200MHA050	Flüssigkeitsleitung	Φ 6,35 × 0,8 mm
	Gasleitung	Φ 9,52 × 0,8 mm

# Anhang

**Tabelle 5**

Modell	Element	Phase	Schutzschalter					
			Lastschalter (A)	Fehlerstrom-Schutzschalter				
OFAA200MHA050		1	B 16	<table border="1"> <tr> <th>Lastschalter (A)</th> <th>Leckstrom (mA)</th> </tr> <tr> <td>25</td> <td>30</td> </tr> </table>	Lastschalter (A)	Leckstrom (mA)	25	30
Lastschalter (A)	Leckstrom (mA)							
25	30							

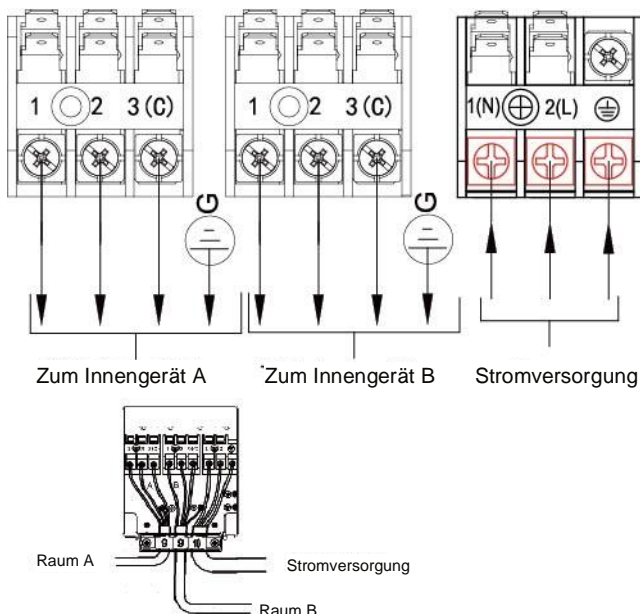
Modell	OFAA200MHA050
Verbindungskabel Außeneinheit zu Inneneinheit	4G 1,0 mm <sup>2</sup>
Stromkabel	3G 2,5mm <sup>2</sup>

- Empfohlene Anschlussleitungen und Absicherung für 20 m Kabellänge und 230 V Anschluss Spannung für Außeneinheiten / Split System.
- Für die endgültigen Anschluss Dimensionen und Absicherung gilt: Dimensionierung richtet sich nach lokalen Anschlussbedingungen und Installation vor Ort (zB Kabellängen).
- Verantwortlich ist der Installateur oder Elektriker vor Ort.

**Abbildung 1**

FÜR

OFAA200MHA050









Vitoclima 200-S

OFAA200MHA050

Viessmann Climate Solutions SE  
35108 Allendorf  
Telefon: 06452 70-0  
Telefax: 06452 70-2780  
[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)

Technische Änderungen vorbehalten!

6198765