

# TOSHIBA

## KLIMAGERÄT (SPLIT-TYP) Installationsanleitung

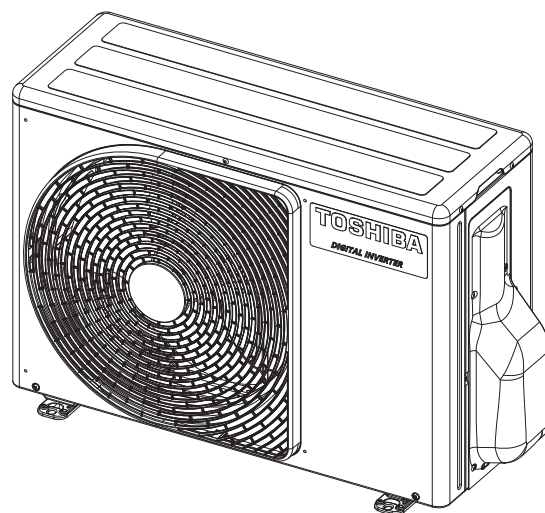
Außeneinheit

Modellname:

**RAV-GM562ATP-E**



Für gewerbliche Nutzung



Originalanleitung

**VERWENDUNG DES KÜHLMITTELS R32**

Dieses Klimagerät arbeitet mit dem HFC-Kältemittel (R32), das die Ozonschicht nicht zerstört.  
Dieses Außengerät ist ausschließlich für den Einsatz mit dem Kältemittel R32 vorgesehen. Verwenden Sie das Gerät nur in Verbindung mit einem R32-Kältemittel-Innengerät.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Sicherheitsvorkehrungen</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Zubehörteile</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Installation der Kältemittelklimaanlage R32</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Installationsvoraussetzungen</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Kühlmittleitungen</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Entlüftung</b> .....	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Elektrische anschlüsse</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Erdung</b> .....	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Abschließende Arbeiten</b> .....	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Testlauf</b> .....	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Jährliche Wartung</b> .....	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>Betriebsbedingungen der Klimaanlage</b> .....	<b>18</b>
<b>13</b>	<b>Vor Ort durchzuführende Funktionen</b> .....	<b>18</b>
<b>14</b>	<b>Problembehandlung</b> .....	<b>21</b>
<b>15</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>21</b>
<b>16</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>22</b>

Vielen Dank, dass Sie sich für diese Toshiba Klimaanlage entschieden haben.  
Bitte lesen Sie diese Anleitung, die wichtige Informationen gemäß der Maschinenrichtlinie (Directive 2006/42/EC) enthält, aufmerksam und klären Sie eventuelle Fragen.  
Nachdem Sie diese Anweisungen gelesen haben, bewahren Sie sie zusammen mit dem Benutzerhandbuch und dem Installationshandbuch, die mit Ihrem Produkt geliefert wurden, an einem sicheren Ort auf.

**Allgemeine Bezeichnung: Klimaanlage**

**Definition Qualifizierter Installateur oder Qualifizierter Servicetechniker**

Die Klimaanlage muss von einem qualifizierten Installateur oder einem qualifizierten Servicetechniker eingebaut, gewartet, repariert und abgebaut werden. Sobald eine dieser Aufgaben ausgeführt werden muss, wenden Sie sich an einen qualifizierten Installateur oder einen qualifizierten Servicetechniker um das für Sie zu erledigen.  
Ein qualifizierter Installateur oder ein qualifizierter Servicetechniker ist ein Auftragnehmer, der über die Qualifikationen und das Fachwissen verfügt, so wie in der unten stehenden Tabelle beschrieben.

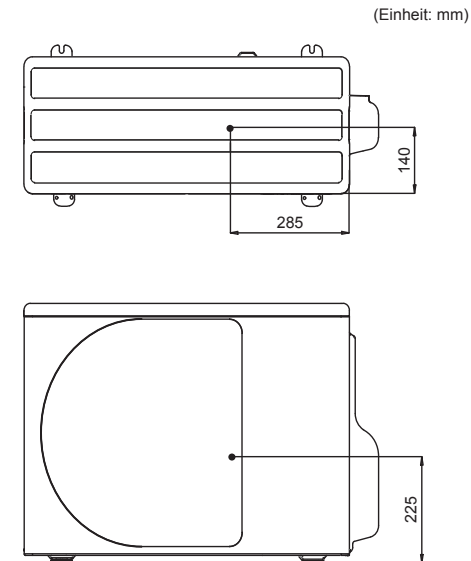
Ausführender	Die erforderlichen Qualifikationen und das Fachwissen des Ausführenden
Qualifizierter Installateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Klimaanlagen von Hersteller werden von einem qualifizierten Installateur eingebaut, gewartet, an einen anderen Standort versetzt und abgebaut. Er oder sie ist dafür ausgebildet Klimaanlagen von Hersteller einzubauen, zu warten, zu versetzen und abzubauen. Wahlweise ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>Ein qualifizierter Installateur, der über die Berechtigung verfügt, die mit dem Einbau, dem Versetzen an einen anderen Standort und dem Abbau verbundenen Elektroarbeiten vorzunehmen, hat gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, die erforderlichen Qualifikationen diese Elektroarbeiten durchzuführen. Er oder sie ist zudem befähigt, Elektroarbeiten an den Klimaanlagen von Hersteller durchzuführen. Alternativ ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>Ein qualifizierter Installateur, der über die Berechtigung verfügt, beim Einbau, dem Versetzen an einen anderen Standort und dem Abbau mit Kühlmittel zu hantieren und Rohrleitungen zu verlegen, hat gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, die erforderlichen Qualifikationen für das Hantieren mit Kühlmitteln und für die Verlegung von Rohrleitungen. Er oder sie ist zudem befähigt, Arbeiten im Bereich der Kühlmittel und Rohrleitungsverlegung an den Klimaanlagen von Hersteller durchzuführen. Alternativ ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>Ein qualifizierter Installateur ist befugt in Höhen zu arbeiten und ist befähigt, die erforderlichen Arbeiten in Höhen an den Klimaanlagen von Hersteller durchzuführen. Wahlweise ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> </ul>
Qualifizierter Servicetechniker	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein qualifizierter Servicetechniker ist befähigt, Klimaanlagen von Hersteller einzubauen, zu warten, an einen anderen Standort zu versetzen und abzubauen. Er oder sie ist dafür ausgebildet Klimaanlagen von Hersteller einzubauen, zu reparatur, zu warten, zu versetzen und abzubauen. Wahlweise ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>Ein qualifizierten servicetechniker, der über die Berechtigung verfügt, die mit dem Einbau, dem reparatur, dem Versetzen an einen anderen Standort und dem Abbau verbundenen Elektroarbeiten vorzunehmen, hat gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, die erforderlichen Qualifikationen diese Elektroarbeiten durchzuführen. Er oder sie ist zudem befähigt, Elektroarbeiten an den Klimaanlagen von Hersteller durchzuführen. Alternativ ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>Ein qualifizierten servicetechniker, der über die Berechtigung verfügt, beim Einbau, Reparatur, dem Versetzen an einen anderen Standort und dem Abbau mit Kühlmittel zu hantieren und Rohrleitungen zu verlegen, hat gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, die erforderlichen Qualifikationen für das Hantieren mit Kühlmitteln und für die Verlegung von Rohrleitungen. Er oder sie ist zudem befähigt, Arbeiten im Bereich der Kühlmittel und Rohrleitungsverlegung an den Klimaanlagen von Hersteller durchzuführen. Alternativ ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> <li>Ein qualifizierten servicetechniker ist befugt in Höhen zu arbeiten und ist befähigt, die erforderlichen Arbeiten in Höhen an den Klimaanlagen von Hersteller durchzuführen. Wahlweise ist er oder sie von ausgebildetem Fachpersonal in diesen Aufgaben unterwiesen worden, und verfügt daher über die nötigen Kenntnisse, um diese Aufgaben durchführen zu können.</li> </ul>

**Definition „Schutzausrüstung“**



Beim Transport, beim Einbau, bei der Wartung, bei Reparatur oder beim Abbau der Klimaanlage sind Schutzhandschuhe und „Arbeitsschutzkleidung“ zu tragen.  
Sind Spezialarbeiten durchzuführen, wie sie in der Tabelle unten aufgelistet sind, so ist zusätzlich zur üblichen Schutzausrüstung die unten beschriebene Schutzkleidung zu tragen.  
Die Nichtbefolgung angemessene Schutzkleidung zu tragen ist gefährlich und kann zu Verletzungen, Verbrennungen, Stromschlägen und anderen Verwundungen führen.

Ausgeführte Arbeiten	Zu tragende Schutzkleidung
Alle Arten von Tätigkeiten	Schutzhandschuhe „Arbeitsschutzkleidung“ zu tragen.
Elektroarbeiten	Schutzhandschuhe für Elektriker Isolierendes Schuhwerk Bekleidung die Schutz vor Stromschlägen bietet
Arbeiten in Höhen (50 cm oder mehr)	Helme für gewerbliche Nutzung
Transport schwerer Gegenstände	Schuhe mit verstärkter Schuhkappe
Reparatur der Außeneinheit	Schutzhandschuhe für Elektriker

**■ Schwerpunkt**








Diese Sicherheitshinweise beschreiben wichtige Sicherheitsaspekte, um Verletzungen von Benutzern oder anderen Personen sowie Sachschäden zu vermeiden. Nachdem Sie die folgenden Inhalte (Bedeutung der Hinweise) verstanden haben, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch und befolgen Sie sie unbedingt.







Hinweis	Bedeutung des Hinweises
 <b>WARNUNG</b>	Der auf diese Weise hervorgehobene Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Warnhinweise bei unsachgemäßer Handhabung zu schweren Körperverletzungen (*1) oder zum Verlust von Menschenleben führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Der auf diese Weise hervorgehobene Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Warnhinweise bei unsachgemäßer Handhabung zu leichten Verletzungen (*2) oder Sachschäden (*3) führen kann.

- \*1: Schwere Körperverletzung deutet auf Verlust der Sehkraft, Verletzungen, Verbrennungen, Stromschläge, Knochenbrüche, Vergiftungen und andere Verletzungen hin, die eine Nachwirkung haben und einen Krankenhausaufenthalt oder eine langfristige ambulante Behandlung erfordern.
- \*2: Leichte Verletzungen weisen auf Verletzungen, Verbrennungen, Stromschläge und andere Verletzungen hin, die weder einen Krankenhausaufenthalt noch eine langfristige ambulante Behandlung erfordern.
- \*3: Sachschäden weisen auf Schäden hin, die sich auf Gebäude, Hausrat sowie Nutz- und Haustiere erstrecken.

### ■ Warnhinweise am Klimagerät

	<b>WARNUNG</b> (Brandgefahr)	Diese Kennzeichnung gilt nur für Kältemittel R32. Der Kältemitteltyp ist auf dem Typenschild des Außengerätes angegeben. Wenn der Kältemitteltyp R32 ist, verwendet dieses Gerät ein brennbares Kältemittel. Wenn Kältemittel austritt und mit Feuer oder Heizungsteilen in Berührung kommt, entsteht schädliches Gas und es besteht Brandgefahr.
		Lesen Sie die GEBRAUCHSANLEITUNG vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.
		Das Servicepersonal muss vor der Inbetriebnahme die GEBRAUCHSANLEITUNG und die INSTALLATIONSANLEITUNG sorgfältig lesen.
		Weitere Informationen finden Sie in der GEBRAUCHSANLEITUNG, der INSTALLATIONSANLEITUNG und dergleichen.

Warnhinweis	Beschreibung
 <b>WARNING</b> <b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	<b>WARNUNG</b> <b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS</b> Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen vom Netz, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

Warnhinweis	Beschreibung
 <b>WARNING</b> Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	<b>WARNUNG</b> <b>Flexible Teile.</b> Das Gerät darf nicht bedient werden, wenn das Gitter entfernt wurde. Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten das Gerät aus.
 <b>CAUTION</b> High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	<b>VORSICHT</b> Teile mit hohen Temperaturen. Es besteht die Gefahr, dass Sie sich verbrennen, wenn Sie diese Platte entfernen.
 <b>CAUTION</b> Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	<b>VORSICHT</b> Berühren Sie nicht die Aluminiumlamellen des Geräts. Dies kann zu Verletzungen führen.
 <b>CAUTION</b> <b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	<b>VORSICHT</b> <b>EXPLOSIONSGEFAHR</b> Öffnen Sie die Versorgungsventile vor Inbetriebnahme, andernfalls kann es zu einer Explosion kommen.
 <b>WARNING</b> Capacitor connected within this disconnect or downstream upon shutdown wait 5 minutes to allow capacitors to discharge	<b>WARNUNG</b> Kondensatoren, die innerhalb oder nachgeschaltet sind, warten beim Abschalten 5 Minuten, damit sich die Kondensatoren entladen können.
 <b>CAUTION</b> Do not touch the aluminum fins of the unit. You might get burned.	<b>VORSICHT</b> Berühren Sie nicht die Aluminiumlamellen des Geräts. Es besteht die Gefahr, dass Sie sich verbrennen.

# 1 Sicherheitsvorkehrungen

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch Nichtbefolgung der Beschreibungen in dieser Anleitung entstanden sind.

## **WARNUNG**

---

### Allgemeines

- Lesen Sie bitte die Installationsanleitung sorgfältig, bevor Sie mit dem Einbau beginnen, und befolgen Sie die Anleitungen zum Einbau der Klimaanlage.
- Nur ein qualifizierter Installateur (\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker (\*1) darf die Klimaanlage installieren. Wenn die Klimaanlage von einer unqualifizierten Person installiert wird, kann es zu Feuer, Stromschlägen, Verletzungen, Wasseraustritt, Lärm und/oder Vibrationen kommen.
- Verwenden Sie ausschließlich das angegebene Kühlmittel zur Ergänzung oder als Ersatz. Anderenfalls kann im Kühlkreislauf ein abnormal hoher Druck entstehen, der eine Fehlfunktion oder eine Explosion des Produkts, oder Verletzungen zur Folge haben kann.
- Verwenden Sie für den Transport des Klimageräts einen Gabelstapler und bewegen Sie das Klimagerät beim Umstellen mit mindestens 2 Personen.
- Bevor Sie das Einlassgitter des Innengerätes oder die Ventilabdeckung des Außengeräts öffnen, stellen Sie den Schutzschalter auf die Position OFF. Die Nichtbeachtung den Unterbrecher in die OFF Position zu stellen, kann zu Stromschlägen durch den Kontakt mit den Innenteilen führen. Nur ein qualifizierter Installateur(\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker(\*1) darf das Einlassgitter des Innengeräts oder die Ventilabdeckung des Außengeräts entfernen und die erforderlichen Arbeiten ausführen.
- Vor Ausführung der Installation, Wartungsarbeiten, Reparatur oder Abbau ist der Schutzschalter in die OFF-Position zu stellen. Anderenfalls drohen Stromschläge.
- Bringen Sie während Ausführung der Installation, von Wartungsarbeiten, der Reparatur oder des Abbaus ein Schild mit der Aufschrift „Wartungsarbeiten“ in der Nähe des Unterbrechers an. Es besteht die Gefahr von Stromschlägen, wenn der Unterbrecher irrtümlich auf ON gestellt wird.
- Ausschließlich ein qualifizierter Installateur(\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker(\*1) darf Arbeit in Höhen unter Verwendung einer Trittleiter von mindestens 50 cm.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung während der Installation, Wartungsarbeiten und des Abbaus.
- Berühren Sie nicht die Aluminiumrippen des Außengeräts. Sie könnten sich dabei verletzen. Wenn die Lamelle doch berührt werden muss, ziehen Sie Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung an, bevor Sie weiterarbeiten.
- Klettern Sie nicht auf das Außengerät, und stellen Sie keine Gegenstände darauf ab. Anderenfalls können Sie abstürzen, oder Gegenstände können herunterfallen. In beiden Fällen besteht Verletzungsgefahr.
- Wenn Sie Arbeiten in der Höhe ausführen, verwenden Sie eine Leiter gemäß ISO-Norm 14122, und befolgen Sie das in der Anleitung der Leiter aufgeführte Verfahren. Verwenden Sie während der Arbeit einen Schutzhelm, wie er in der gewerblichen Nutzung üblich ist.
- Vor Reinigung des Filters oder anderer Teile der Außeneinheit stellen Sie den Trennschalter ausnahmslos auf OFF. Ein Schild mit der Aufschrift „Wartungsarbeiten“ wird in der Nähe des Trennschalters platziert, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren.
- Bevor Sie Arbeiten in der Höhe ausführen, stellen Sie ein Warnschild auf, damit sich niemand dem Arbeitsbereich nähert. Geräteteile und andere Gegenstände könnten herunterfallen und möglicherweise jemanden verletzen.
- Sie haben dafür zu sorgen, dass die Klimaanlage in stabilem Zustand transportiert wird. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung, wenn ein Teil des Produkts defekt ist.

- Nehmen Sie keine Veränderungen an den Produkten vor. Verändern oder bauen Sie keine Teile auseinander. Dies kann zu Bränden, Stromschlägen oder Verletzungen führen.
- Dieses Gerät ist dafür bestimmt, von Experten oder geschulten Anwendern in Geschäften, in der Leichtindustrie oder für den kommerziellen Einsatz von Laien verwendet zu werden.
- Fügen Sie keine weiteren Geräte ohne Rücksprache mit dem Hersteller hinzu.

### Über das Kältemittel

- Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase.
- Lassen Sie keine Gase in die Atmosphäre entweichen.
- Das Gerät muss in einem Raum ohne kontinuierlich arbeitende Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein Gasgerät oder ein Elektroheizgerät) aufgestellt werden.
- Die Teile des Kältemittelkreislaufs dürfen nicht durchbohrt oder verbrannt werden.
- Verwenden Sie zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel.
- Beachten Sie, dass Kältemittel keinen Geruch enthalten dürfen.
- Das Kältemittel im Inneren des Gerätes ist brennbar. Wenn das Kältemittel im Raum austritt und mit dem Feuer eines Brenners, eines Heizgerätes oder eines Küchenherds in Berührung kommt, kann es zu einem Brand oder zur Bildung eines schädlichen Gases kommen.
- Schalten Sie alle brennbaren Heizgeräte aus, lüften Sie den Raum und wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.
- Verwenden Sie das Gerät erst dann wieder, wenn ein Servicetechniker bestätigt, dass der Bereich repariert ist, aus dem das Kältemittel ausgetreten ist.
- Verwenden Sie bei der Installation, Verlegung oder Wartung der Klimaanlage nur das spezifizierte Kältemittel (R32), um die Kältemittelleitungen zu befüllen. Mischen Sie es nicht mit anderen Kältemitteln und lassen Sie keine Luft in den Leitungen zurück.

- Die Rohrleitungen sind vor physischen Beschädigungen zu schützen.
- Die Einhaltung der nationalen Gasvorschriften ist zu beachten.

### Wahl einer geeigneten Einbaustelle

- Wenn die Anlage in einem kleinen Raum installiert ist, ergreifen Sie angemessene Vorsichtsmaßnahmen, damit die Kühlmittelkonzentration auch bei Kühlmittelaustritt den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet. Wenden Sie sich bei Fragen zur Umsetzung der Maßnahmen an den Händler, bei dem Sie die Klimaanlage gekauft haben. Durch Ansammlung von hochkonzentriertem Kältemittel kann es zu einem Unfall durch Sauerstoffmangel kommen.
- Installieren Sie die Klimaanlage nicht an Orten, an denen die Gefahr besteht, dass sie brennbaren Gasen ausgesetzt ist. Wenn das brennbare Gas ausströmt und sich im Bereich des Geräts sammelt, kann es sich entzünden.
- Tragen Sie beim Transport der Klimaanlage Schuhe mit Zehenschutzkappen.
- Halten Sie die Klimaanlage beim Tragen nicht an den Bändern des Verpackungskartons fest. Sie könnten sich verletzen, wenn die Bänder abreißen.
- Stellen Sie keine Verbrennungsvorrichtung an Orten auf, wo sie direkt dem Wind der Klimaanlage ausgesetzt ist, da anderenfalls eine unvollständige Verbrennung die Folge ist.
- Installieren Sie das Klimagerät nicht in einem schlecht belüfteten Raum, dessen Bodenfläche kleiner ist als die minimale Bodenfläche ( $A_{\min}$ ).

Dies gilt für:

- Inneneinheit
- Außengeräte installiert  
(Beispiel: Wintergarten, Garage, Maschinenraum, usw.)

Siehe „15 Anhang - [2] Minimale Bodenfläche:  $A_{\min}$  (m<sup>2</sup>)“ zur Bestimmung der minimalen Bodenfläche.

## Installation

- Installieren Sie die Klimaanlage an ausreichend starken Stellen, die dem Gewicht des Geräts standhalten. Wenn die Tragfähigkeit nicht ausreichend ist, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- Befolgen Sie die Anweisungen des Installationshandbuchs zum Einbau der Klimaanlage. Bei Nichteinhaltung dieser Anweisungen besteht die Gefahr, dass das Gerät herunterfällt, umkippt, Geräusche oder Vibrationen verursacht, Wasser verliert oder andere Probleme auftreten.
- Die vorgesehenen Schrauben (M10) und Muttern (M10) zur Befestigung der Außeneinheit müssen bei der Installation des Geräts verwendet werden.
- Installieren Sie die Außeneinheit ordnungsgemäß an einem Ort mit ausreichender Tragfähigkeit für das Gewicht der Außeneinheit. Eine zu geringe Tragfähigkeit kann zum Herunterfallen der Außeneinheit führen, was Verletzungen verursachen kann.
- Sollte bei Montagearbeiten Kühlmittel austreten, lüften Sie unverzüglich den Raum. Wenn das entwichene Kältemittel in Kontakt mit Feuer gerät, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.
- Die Installation von Rohrleitungen ist auf ein Minimum zu beschränken.

## Kühlmittleitungen

- Stellen Sie sicher, dass die Kühlmittleitungen fest installiert sind, bevor die Klimaanlage in Betrieb gesetzt wird. Wenn der Kompressor mit geöffnetem Ventil und ohne Kühlmittleitungen in Betrieb gesetzt wird, saugt er Luft an und im Kühlmittelkreislauf entsteht ein Überdruck. Das kann zu Verletzungen führen.
- Ziehen Sie die Überwurfmutter vorschriftsmäßig mit einem Drehmomentschlüssel an. Wird die Mutter zu fest angezogen, kann sich im Laufe der Zeit ein Riss bilden, und Kühlmittel könnte austreten.

- Befolgen Sie bei Installations- und Umzugsarbeiten die Anweisungen im Installationsanleitung und verwenden Sie Werkzeuge und Rohrleitungskomponenten, die speziell für den Einsatz mit dem Kältemittel R32 entwickelt wurden. Wenn Rohrkomponenten verwendet werden, die nicht für das Kältemittel R32 ausgelegt sind, und das Gerät nicht korrekt installiert ist, können die Rohre platzen und zu Schäden oder Verletzungen führen. Außerdem können Wasseraustritt, Stromschlag oder Feuer die Folge sein.
- Für die Dichtheitsprüfung muss Stickstoffgas verwendet werden.
- Der Füllschlauch muss so verbunden werden, dass er nicht schlaff wird.

## Elektrische Anschlüsse

- Nur ein qualifizierter Installateur (\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker (\*1) darf Elektroarbeiten an der Klimaanlage ausführen. Unter keinen Umständen dürfen unqualifizierte Personen diese Arbeiten durchführen, da die unsachgemäße Ausführung zu elektrischen Schlägen und/oder Leckstrom führen kann.
- Das Gerät muss entsprechend den vor Ort geltenden nationalen Vorschriften angeschlossen werden. Ein Kurzschluss oder eine nicht ordnungsgemäße Installation kann zu Stromschlägen oder Bränden führen.
- Verwenden Sie elektrische Leitungen nach Maßgabe der Installationsanleitung und entsprechend den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Die Verwendung nicht vorschriftsmäßiger Leitungen erhöht die Gefahr von Stromschlägen, Leckstrom, Rauchentwicklung und/oder Feuer.
- Achten Sie darauf, den Erdleiter anzuschließen. (Erdung) Ungenügende Erdung führt zu Stromschlägen.
- Schließen Sie Erdungsdrähte nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen und Blitzableiter oder Erdungsdrähte für Telefonleitungen an.
- Prüfen Sie nach Abschluss von Reparaturarbeiten oder nach einem Standortwechsel, ob die Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

- Installieren Sie einen Unterbrecher nach Maßgabe der Installationsanleitung und entsprechend den örtlichen Gesetzen und Vorschriften.
- Installieren Sie den Unterbrecher an einer leicht zugänglichen Stelle.
- Wenn Sie den Unterbrecher im Freien installieren, stellen Sie sicher, dass dieser für den Außenbereich geeignet ist.
- Das Stromkabel darf unter keinen Umständen verlängert werden. Verbindungsprobleme an den Stellen der Kabelverlängerung können zu Rauchbildung und/oder einem Feuer führen.

### **Probelauf**

- Stellen Sie nach Abschluss der Arbeiten vor der Inbetriebnahme der Klimaanlage sicher, dass die Abdeckung des Schaltschranks für die elektrischen Teile des Innengerätes und die Ventilabdeckung des Außengeräts geschlossen sind und der Schutzschalter auf die Position ON eingestellt ist. Sie können einen Stromschlag oder andere Verletzung erleiden, wenn das Gerät eingeschaltet wird, ohne dass Sie dies vorher sichergestellt haben.
- Wenn Probleme mit der Klimaanlage aufgetreten sind (z. B. ein Fehler wird angezeigt, es riecht verbrannt, ungewöhnliche Geräusche sind zu hören, die Klimaanlage kühlt bzw. heizt nicht oder Wasser läuft aus), dann arbeiten Sie nicht selbst an der Klimaanlage, sondern stellen Sie den Schutzschalter auf die Position OFF (AUS) und wenden Sie sich an einen qualifizierten Servicetechniker. Stellen Sie sicher, dass der Strom bis zum Eintreffen eines qualifizierten Technikers abgeschaltet bleibt (zum Beispiel durch den Hinweis „Außer Betrieb“ neben dem Unterbrecher). Die weitere Verwendung der Klimaanlage in fehlerhaftem Zustand kann zur Verschlimmerung der mechanischen Probleme oder zu Stromschlägen und anderen Störungen führen.
- Messen Sie nach Beendigung der Arbeit mit Hilfe eines Isolationsmessgeräts (500V-Megger) den Widerstand, der 1M $\Omega$  oder mehr zwischen dem Ladeteil und dem nicht geladenen Metallteil (Erdungsteil) betragen sollte. Wenn der Widerstandswert klein ist, verursacht das ein Leck oder einen elektrischen Schlag bei Benutzung.

- Nach Fertigstellung der Installationsarbeiten ist zu prüfen, ob kein Kühlmittelverlust auftritt. Der Isolationswiderstand und der Wasserabfluss sind zu kontrollieren. Anschließend führen Sie einen Probelauf durch, um zu gewährleisten, dass die Klimaanlage richtig funktioniert.
- Stellen Sie sicher, dass nach Beendigung der Montagearbeiten kein Kühlmittel entweicht. Wenn Kühlmittel entweicht und sich Nahe einer Feuerquelle ausbreitet wie zum Beispiel im Kochbereich, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

### **Erklärungen für den Nutzer**

- Nach Fertigstellung der Installationsarbeiten zeigen Sie dem Nutzer, wo sich der Unterbrecher befindet. Wenn der Nutzer nicht weiß, wo sich der Unterbrecher befindet, ist er oder sie nicht in der Lage diesen abzuschalten, sollten Probleme bei der Klimaanlage auftreten.
- Wenn der Lüfterschutz beschädigt ist, das Außengerät nicht berühren, sondern den Schutzschalter auf OFF stellen und einen qualifizierten Kundendiensttechniker (\*1) rufen. Stellen Sie den Unterbrecher so lange nicht in die ON Position bis die Reparaturen beendet sind.
- Nach den Installationsarbeiten erklären Sie dem Kunden anhand des Benutzerhandbuchs wie das Gerät zu benutzen und instand zu halten ist.

### **Standortwechsel**

- Nur ein qualifizierter Installateur(\*1) oder ein qualifizierter Servicetechniker(\*1) darf die Klimaanlage an einen anderen Ort verlegen. Es ist gefährlich, die Klimaanlage von einer unqualifizierten Person an einen anderen Ort verlegen zu lassen, da es zu Feuer, Stromschlägen, Verletzungen, Wasseraustritt, Lärm und/oder Vibrationen kommen kann.
- Schalten Sie bei einer Unterpumpfunktion vor dem Entfernen des Kühlmittelrohrs den Kompressor aus. Sollte das Kältemittelrohr getrennt werden, obwohl das Serviceventil geöffnet ist und der Kompressor noch läuft, kommt es zum Einsaugen von Luft oder anderen Stoffen, wodurch der Druck im Inneren des Kühlkreislaufs auf einen anormal hohen Pegel steigt und es in der Folge zu Verletzungen und Beschädigungen kommen kann.



## **⚠️ WARNUNG**

- **Stellen Sie nach den Installationsarbeiten vor dem Betrieb das Folgende sicher.**

- **Die Anschlussleitungen sind richtig angeschlossen und nicht undicht.**
- **Ventile mit Stopfbuchsen sind vollständig geöffnet.**

Der Betrieb des Verdichters ohne geöffnete Ventile mit Stopfbuchsen kann zu abnormalem Hochdruck und zum Ausfall von Teilen führen.

Eine Leckage an der Anschlussleitung kann Luft ansaugen und einen weiteren hohen Druck verursachen, der zum Zerplatzen führt und Verletzungen verursacht.

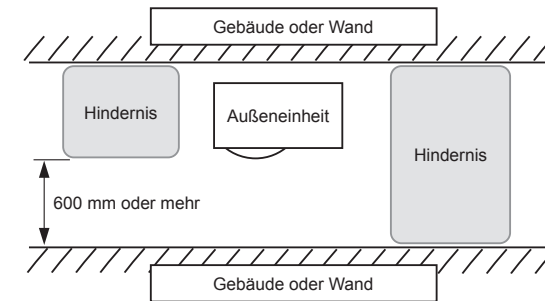
## **⚠️ VORSICHT**

Dieses Klimagerät arbeitet mit dem HFC-Kältemittel (R32), das die Ozonschicht nicht zerstört.

- Das Kältemittel R32 hat einen hohen Arbeitsdruck und ist geeignet, von Verunreinigungen wie Wasser, oxidierenden Membranen und Ölen beeinflusst zu werden. Achten Sie deshalb bei der Installation darauf, dass Wasser, Staub, früheres Kältemittel, Kältemaschinenöl oder andere Substanzen nicht in den R32-Kühlkreislauf gelangen.
- Für die Installation sind spezielle Werkzeuge für das Kältemittel R32 oder R410A erforderlich.
- Verwenden Sie für den Anschluss von Rohren neue und saubere Rohrmaterialien und achten Sie darauf, dass kein Wasser und/oder Staub eindringen kann.

## **Vorsichtsmaßnahmen für den Installationsraum des Außengerätes**

- Wenn das Außengerät auf engstem Raum installiert wird und Kältemittel austritt, kann die Ansammlung von hochkonzentriertem Kältemittel zu einer Brandgefahr führen. Befolgen Sie daher unbedingt die Installationsanweisungen in der Installationsanleitung und stellen Sie an mindestens einer der vier Seiten des Außengerätes Freiflächen zur Verfügung.
- Insbesondere dann, wenn sowohl die Druck- als auch die Ansaugseite mit Wänden und Hindernissen auf beiden Seiten des Außengerätes verbunden sind, sollten Sie Maßnahmen ergreifen, um auf einer Seite ausreichend Platz (600 mm oder mehr) für den Durchgang einer Person zu schaffen, um zu verhindern, dass sich austretendes Kältemittel ansammelt.



## **Trennen der Anlage von der Hauptstromversorgung**



- Dieses Gerät muss über einen Schalter an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden, dessen Kontakte einen Schaltabstand von mindestens 3 mm aufweisen.

## **Waschen Sie Klimaanlage nicht mit Hochdruckreinigern**

- Leckstrom kann zu Stromschlägen oder Bränden führen.

(\*1) Bezieht sich auf „Definition qualifizierter Installateur oder qualifizierter Servicetechniker.“

## 2 Zubehörteile

Teilebezeichnung	Menge	Form	Verwendung
Installationsanleitung	1	Broschüre	Dem Kunden direkt auszuhändigen. (Für andere Sprachen, die nicht in diesem Installationshandbuch aufscheinen, verwenden Sie bitte die beigegebene CD-ROM.)
CD-ROM	1	—	Installationsanleitung
Ablaufstutzen	1		
Wasserdichte Gummikappe	2		

## 3 Installation der Kältemittelklimaanlage R32

### VORSICHT

#### Installation der Kältemittelklimaanlage R32

• **Dieses Klimagerät arbeitet mit dem HFC-Kältemittel (R32), das die Ozonschicht nicht zerstört.**

Achten Sie daher bei der Installation darauf, dass kein Wasser, Staub, altes Kältemittel oder altes Kältemaschinenöl in den R32-Kühlkreislauf gelangen. Um zu verhindern, dass falsches Kältemittel und Kältemaschinenöl eingefüllt wird, wurde – gegenüber Systemen mit konventionellen Kältemitteln – die Größe der Anschlüsse zur Befüllung der Haupteinheit geändert.

Aus diesem Grund sind für Geräte mit den Kältemitteln R32 oder R410A Spezialwerkzeuge erforderlich.

Verwenden Sie für den Anschluss von Rohren neue und saubere Rohrmaterialien mit Hochdruckarmaturen, die nur für R32 oder R410A bestimmt sind, damit kein Wasser und/oder Staub eindringen kann.

• Bei Verwendung vorhandener Rohrleitungen siehe „15 Anhang“.

### ■ Erforderliches Werkzeug/Geräte und Sicherheitshinweise

Legen Sie die Werkzeuge und Geräte, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind, bereit, bevor Sie mit der Installation beginnen.

Es dürfen nur die neuen Werkzeuge und Geräte verwendet werden.

#### Legende

△ : Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A)

◎ : Neu aufbereitet (Nur für R32 verwendbar)

Werkzeuge / geräte	Verwendet	Verwendung der Werkzeuge / geräte
Mehrwegmanometer	Absaugen von und Befüllen mit Kältemittel / Funktionsprüfung	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Einfüllschlauch		△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Ladeflasche	Kann nicht verwendet werden	Nicht verwendbar (Benutzen Sie die elektronische Kältemittelfüllwaage)
Gasleckdetektor	Einfüllen von Kältemittel	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A)
Vakuumpumpe	Vakuum-Trocknung	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A) Verwendbar, wenn der Adapter zur Rückflussverhinderung installiert ist.
Vakuumpumpe mit Rückflussverhinderung	Vakuum-Trocknung	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A)
Flammwerkzeug	Bördelverarbeitung von Leitungen	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)

Bieegerät	Rohre biegen	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Geräte zur Kältemittlerückgewinnung	Kältemittlerückgewinnung	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A)
Drehmomentschlüssel	Befestigung von Bördelmuttern	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Rohrschneider	Schneiden von Rohren	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Kältemittelzylinder	Einfüllen von Kältemittel	◎ Neu aufbereitet (Nur für R32 verwendbar)
Schweißapparat und Stickstoffzylinder	Schweißen von Leitungen	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Elektronische Kältemittelfüllwaage	Einfüllen von Kältemittel	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A)

## ■ Kühlmittelleitungen

### Kältemittel R32

#### VORSICHT

- Unvollständiges Bördeln kann zum Austritt von Kältemittelgas führen.
- Bördel nicht wiederverwenden. Verwenden Sie neue Bördel, um den Austritt von Kältemittelgas zu verhindern.
- Verwenden Sie Bördelmuttern, die im Lieferumfang enthalten sind. Die Verwendung unterschiedlicher Bördelmuttern kann zu Kältemittellecks führen.

Verwenden Sie für die Kältemittelleitung den folgenden Artikel.

**Material : Nahtloses, phosphoresoxidiertes Kupferrohr.**

**Ø6,35, Ø9,52, Ø12,7 Wanddicke 0,8 mm oder mehr**

**Ø15,88 Wanddicke 1,0 mm oder mehr**

### ANFORDERUNGEN

Wenn die Kältemittelleitung lang ist, sind im Abstand von 2,5 bis 3 m Schellen zum Befestigen der Kältemittelleitung vorzusehen.

Andernfalls kann es zu abnormalen Geräuschen kommen.

# 4 Installationsvoraussetzungen

## ■ Vor der Installation

Beachten Sie vor der Installation folgende Punkte.

### Länge der Kältemittelleitung

<GM56>

Modell	Länge der am Innen- / Außengerät angeschlossenen Kältemittelleitung	Element
GM56	5 bis 30 m	Die Zugabe von Kältemittel auf der lokalen Betriebsstätte ist bei Kältemittelleitungen bis zu 20 m Länge nicht erforderlich. Wenn die Länge der Kältemittelleitung 20 m überschreitet. Kältemittel in der unter „Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel“ angegebenen Menge einfüllen.

- \* Vorsicht beim Hinzufügen von Kältemittel. Messen Sie das Kältemittel genau ab. Wenn Sie zu viel Kältemittel nachfüllen, kann es zu schweren Störungen des Kompressors kommen.
- Verwenden Sie keine Kältemittelleitungen, die kürzer als 5 m sind. Dies kann zu einer Fehlfunktion des Kompressors oder anderer Komponenten führen.

### Dichtigkeitsstest

1. Ziehen Sie vor dem Dichtigkeitsstest die Spindelventile auf der Gas- und der Flüssigkeitsseite weiter an.
2. Um den Dichtigkeitsstest durchzuführen, befüllen Sie die Leitung über die Wartungsöffnung mit Stickstoff, bis der Prüfdruck von (4,15 MPa) erreicht ist.
3. Prüfen Sie mit einem Lecktestgerät für das HFKW-Kältemittel auf Gaslecks.
4. Pumpen Sie den Stickstoff nach Abschluss des Dichtigkeitsstests ab.

### Entlüftung

- Verwenden Sie zur Entlüftung eine Vakuumpumpe.
- Verwenden Sie zur Entlüftung nicht das Kältemittel aus dem Außengerät. (Das Kältemittel im Außengerät reicht zur Entlüftung der Leitung nicht aus.)

### Elektrische Anschlüsse

- Sichern Sie die Netzkabel und Systemverbindungskabel mit Kabelschellen, damit sie nicht mit dem Gehäuse in Kontakt geraten.

### Erdung

#### WARNUNG

**Vergewissern Sie sich, dass das Gerät korrekt geerdet ist.**

Eine nicht fachgerechte Erdung kann einen elektrischen Schlag zur Folge haben. Einzelheiten zur Überprüfung der Erdung erhalten Sie bei dem Händler, der das Klimagerät installiert hat, oder von einem professionellen Montageunternehmen.

- Durch korrekte Erdung wird die elektrostatische Aufladung der Oberfläche am Außengerät (und die Gefahr von Stromschlägen) verhindert, die durch Hochfrequenzstrahlung des Frequenzwandlers (Inverter) verursacht wird. Wenn das Außengerät nicht korrekt geerdet ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- **Achten Sie darauf, den Erdleiter anzuschließen. (erdungsarbeit)** Eine fehlerhafte Erdung kann zu Stromschlägen führen. Schließen Sie Erdungsdrähte nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen und Blitzableiter oder Erdungsdrähte für Telefonleitungen an.

### Probelauf

Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter spätestens 12 Stunden vor dem Start des Testlaufs ein, um den Kompressor beim Starten zu schützen.

#### VORSICHT

Eine fehlerhafte Installation kann zu Fehlfunktionen und Kundenbeschwerden führen.

## ■ Installationsort

### ⚠️ WARNUNG

Installieren Sie die Außeneinheit ordnungsgemäß an einem Ort mit ausreichender Tragfähigkeit für das Gewicht der Außeneinheit.

Eine zu geringe Tragfähigkeit kann zum Herunterfallen der Außeneinheit führen, was Verletzungen verursachen kann.

Bei der Wandmontage des Geräts ist besondere Vorsicht geboten.

### ⚠️ VORSICHT

Installieren Sie das Außengerät nicht an einem Ort, wo es brennbaren Gasen ausgesetzt ist.

Wenn sich um das Außengerät brennbare Gase sammeln, kann dies zu einem Brand führen.

Installieren Sie das Außengerät mit dem Einverständnis des Kunden an einem Ort, der die folgenden Bedingungen erfüllt.

- Ein gut belüfteter Ort ohne Hindernisse in der Nähe von Luftein- und -austrittsöffnungen.
- Ein Ort, der keinem Regen oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
- Ein Ort, der die Betriebsgeräusche oder Vibrationen des Außengeräts nicht verstärkt.
- Ein Ort, an dem austretendes Wasser problemlos abfließen kann.

Das Außengerät darf an folgenden Orten nicht installiert werden.

- An Orten mit salzhaltiger (Küstenregion) oder schwefelgashaltiger Luft (heiße Quellen) – erfordert spezielle Wartung.
- An Orten, an denen sich Öl, Dampf, ölhaltiger Rauch oder ätzende Gase befinden.
- An Orten, an denen organische Lösungsmittel verwendet werden.
- Orte, an denen Eisen- oder anderer Metallstaub vorhanden ist. Wenn sich Eisen- oder anderer Metallstaub im Inneren der Klimaanlage festsetzt oder ansammelt, kann sie sich spontan entzünden und Feuer fangen.
- In der Nähe von Hochfrequenzgeräten (einschließlich Invertern, privaten Stromgeneratoren, medizinischen Geräten und Kommunikationsgeräten) (Eine Installation an solchen Orten kann zu Fehlfunktionen des Klimageräts, Störungen bei der Steuerung oder Problemen durch Störsignale von solchen Geräten führen).
- An Orten, wo die austretende Luft des Außengeräts gegen Fenster von Nachbargebäuden geblasen wird.
- An Orten, an denen die Betriebsgeräusche des Außengeräts übertragen werden können.
- Wenn das Außengerät in erhöhter Lage installiert werden soll, achten Sie darauf, die Standbeine zu sichern.
- An Orten, an dem das ablaufende Kondenswasser Probleme verursacht.

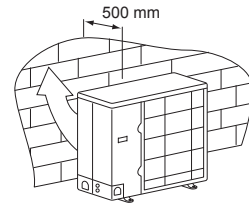
### ⚠️ VORSICHT

1 Installieren Sie das Außengerät so, dass die Abluft nicht blockiert wird.

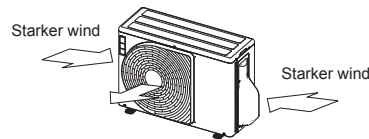
2 Wenn das Außengerät an einem Ort installiert wird, der ständig starkem Windausgesetzt ist, wie zum Beispiel an einer Küste oder in einem hochgelegenen Stockwerk eines Gebäudes, schützen Sie den Ventilator durch einen Luftkanal oder einen Windschutz.

3 Wenn das Außengerät an einem Platz installiert wird, der ständig starkem Wind ausgesetzt ist, wie zum Beispiel in einem hochgelegenen Stockwerk eines Gebäudes oder auf dem Dach, schützen Sie es durch folgende Maßnahmen (Beispiele).

- 1) Installieren Sie das Gerät so, dass die Abluftöffnung zum Gebäude zeigt. Halten Sie einen Abstand von mindestens 500 mm zwischen Gerät und Wandfläche.

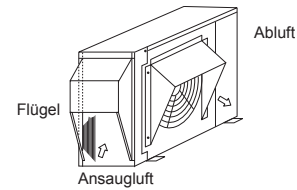


- 2) Ermitteln Sie die Windrichtung während der Betriebszeit des Klimageräts, und installieren Sie das Gerät so, dass sich die Abluftöffnung im rechten Winkel zur Windrichtung befindet.



- Wird das Klimagerät in den Kühlmodus bei niedrigen Temperaturen eingesetzt (Außentemperaturen: -5°C oder niedriger), schützen Sie es mit einem Luftkanal oder einem Windschutz vor direkter Windeinwirkung.

<Beispiel>  
Ansauglufthaube  
Ablufthaube

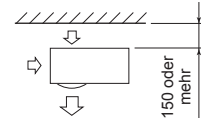


## ■ Zur Installation benötigter Platz (Einheit: mm)

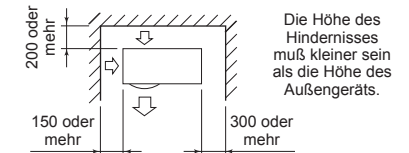
### Hindernis auf der Rückseite

Oberseite frei

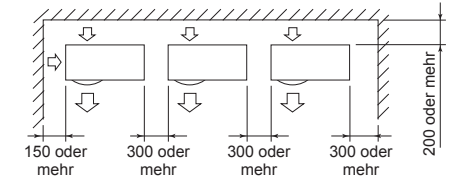
1. Einzelgerätinstallation



2. Hindernisse sowohl rechts als auch links

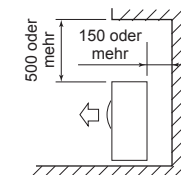


3. Reiheninstallation von zwei oder mehr Geräten



Die Höhe des Hindernisses muß kleiner sein als die Höhe des Außengeräts.

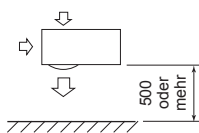
### Hindernis auch auf der Oberseite



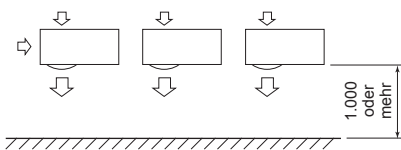
## Hindernis auf der Vorderseite

### Über dem Gerät frei

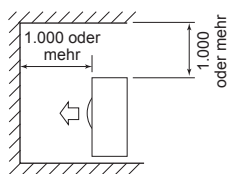
#### 1. Einzelgerätinstallation



#### 2. Reiheneinrichtung von zwei oder mehr Geräten



### Hindernis auch über dem Gerät



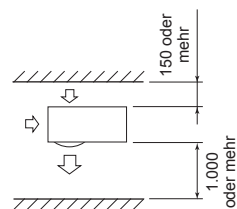
## Hindernis auf Vorder- und Rückseite

Der Platz oben sowie rechts und links vom Gerät ist frei.

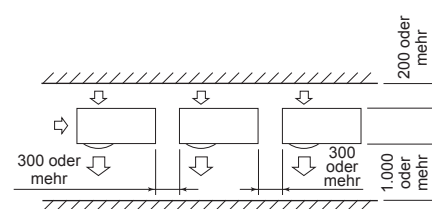
Die Höhe des Hindernisses muss sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite geringer sein als die Höhe des Außengeräts.

### Standardinstallation

#### 1. Einzelgerätinstallation



#### 2. Reiheneinrichtung von zwei oder mehr Geräten

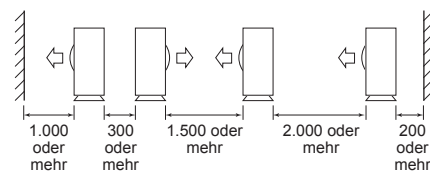


## Reiheneinrichtung sowohl vorne als auch hinten

Der Platz oben sowie rechts und links vom Gerät ist frei.

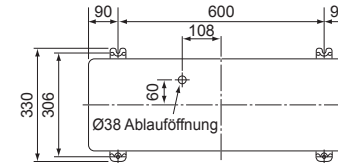
Die Höhe des Hindernisses muss sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite geringer sein als die Höhe des Außengeräts.

### Standardinstallation

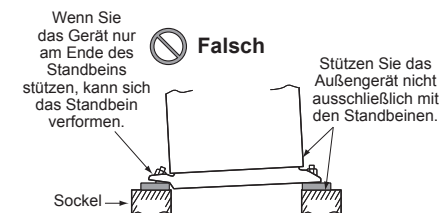
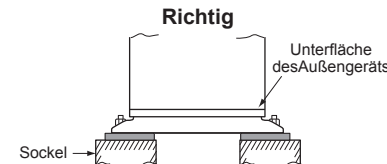
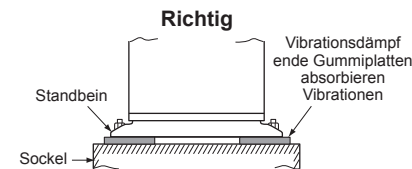


## Installation des Außengeräts

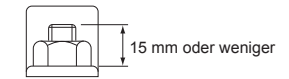
- Überprüfen Sie vor der Installation, ob der Installationsort stabil genug und waagrecht ist, um übermäßige Geräuschentwicklung zu vermeiden.
- Beachten Sie das folgende Diagramm, um den Sockel mit den Ankerschrauben sicher zu befestigen. (Ankerschraube, Mutter: M10 × 4 Paare)



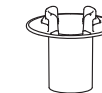
- Wie in der Abbildung dargestellt, sind Sockel und vibrationsdämpfende Gummiplatten so zu installieren, dass sie das Standbein an der Stelle stützen, auf dem die Bodenplatte des Außengeräts aufliegt.
- \* Wenn Sie den Sockel für ein Außengerät installieren, dessen Leitungen nach unten weisen, berücksichtigen Sie den Verlauf der Leitungen.



Die Außenabmessung der Ankerschraube darf höchstens 15 mm betragen.



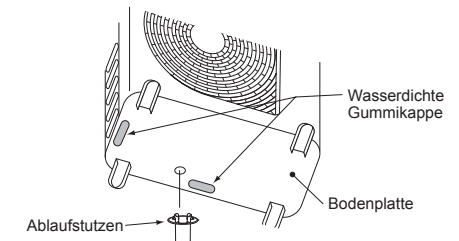
- Wenn das Wasser über einen Kondensatschlauch abläuft, installieren Sie den Drainage-Nippel und die wasserdichte Gummiplatte und verwenden Sie einen handelsüblichen Schlauch (Innendurchmesser: 16 mm). Dichten Sie die Schrauben mit Silikon oder einem ähnlichen Material ab, damit kein Wasser herabtropfen kann. Unter bestimmten Bedingungen kann sich Kondenswasser bilden und herabtropfen.
- Wenn Wasser in größeren Mengen abgeführt wird, muss eine Auffangwanne installiert werden.



Ablaufstutzen



Wasserdichte Gummiplatte (2 Stck.)



## Referenz

Wenn das Gerät bei Außentemperaturen von 0°C oder darunter über längere Zeit im Heizbetrieb läuft, kann das Tauwasser durch Gefrieren an der Bodenplatte unter Umständen nicht ablaufen. Dadurch können Probleme am Gehäuse oder Ventilator verursacht werden.

Für die sichere Installation des Klimageräts wird empfohlen, am Installationsstandort eine Frostschutzheizung einzubauen. Wenden Sie sich zwecks Einzelheiten an Ihren Händler.

# 5 Kühlmittelleitungen

## Zusätzlich erhältliche Installationsteile (Vor Ort beschafft)

	Teilebezeichnung	Menge
A	Kühlmittelleitungen Flüssigkeitsseitig: Ø6,4, 9,5 mm Gasseitig: Ø12,7, 15,9 mm	Jeweils 1
B	Leitungsisoliermaterial (polyethylen-Schaum, 6 mm dick)	1
C	Dichtungsmasse, PVC-Bänder	Jeweils 1

## Anschließen der Kältemittelleitungen

### VORSICHT

#### 4 WICHTIGE PUNKTE FÜR ROHRLEITUNGSARBEITEN

1. Wiederverwendbare mechanische Verbinder und Bördelverbindungen sind in Innenräumen nicht erlaubt. Bei der Wiederverwendung von mechanischen Steckverbindern im Innenbereich sind die Dichtungsteile zu erneuern. Wenn Bördelverbindungen in Innenräumen wiederverwendet werden, muss der Bördelteil neu gefertigt werden.
2. Enge Verbindung (zwischen Rohren und Einheit)
3. Saugen Sie die Luft in den Anschlussleitungen mit einer VAKUUMPUMPE ab.
4. Prüfen Sie die Gasleckage. (Verbundene Stellen)

#### Rohrleitungsverbindung

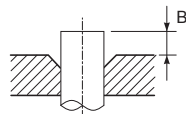
(Einheit: mm)

RAV-	Flüssigkeitsleitung		Gasleitung	
	Außendurchm.	Dicke	Außendurchm.	Dicke
GM56	Ø6,4	0,8	Ø12,7	0,8

### Bördeln

1. Rohrleitung mit einem Rohrschneider ablängen. Entfernen Sie die Grate. Sie können Gaslecks verursachen.
2. Führen Sie eine Bördelmutter in das Rohr ein, und bördeln Sie es auf.  
Verwenden Sie die mit dem Klimagerät mitgelieferten Bördelmutter oder spezielle Bördelmutter für R32.  
Führen Sie eine Überwurfmutter in das Rohr ein und bördeln Sie es damit auf.  
Verwenden Sie die mit dem Klimagerät mitgelieferten Bördelmutter oder spezielle Bördelmutter für R32 oder R410A.  
Die herkömmlichen Werkzeuge können jedoch verwendet werden, indem die Bördelhöhe des Kupferrohrs angepasst wird.

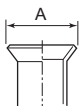
Bördelhöhe: B (Einheit: mm)



RIGID (Schellentyp)

Außendurchm. des Kupferrohres	Werkzeug für R32/R410A verwendet	Herkömmliches Werkzeug verwendet
6,4	0 zu 0,5	1,0 zu 1,5
9,5		
12,7		
15,9		

Bördeldurchmesser: A (Einheit: mm)

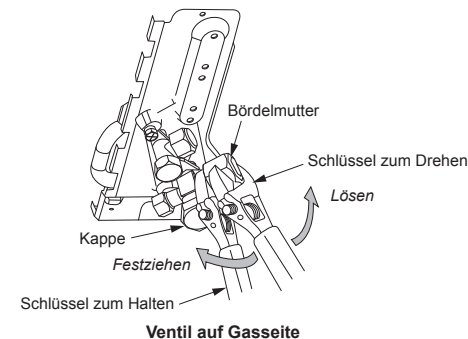


Außendurchm. des Kupferrohres	A <sup>+0</sup> / <sub>-0,4</sub>
6,4	9,9
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7

\* Wenn Sie Leitungen für R32/R410A mit einem herkömmlichen Bördelwerkzeug aufbördeln, ziehen Werkzeug etwa 0,5 mm mehr Draht heraus als bei R22, um so die erforderliche Größe der Bördelverbindung zu erzielen. Die Kupferrohrlehre hilft Ihnen, die erforderliche Größe der Bördelung richtig einzustellen.

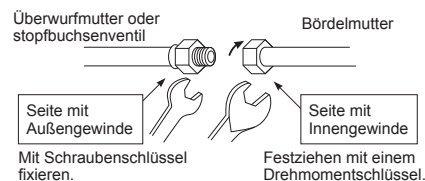
### VORSICHT

- Verkratzen Sie beim Entfernen von Graten nicht die Innenfläche des gebördelten Teils.
- Die Bördelbearbeitung bei Kratzern auf der Innenfläche des Bördelbearbeitungsteils führt zu Kältemittelgaslecks.
- Stellen Sie sicher, dass das Bördelteil nicht verkratzt, verformt, gestuft oder abgeflacht ist und dass nach der Bördelbearbeitung keine Späne oder andere Probleme aufgetreten sind.
- Bringen Sie niemals Kältemaschinenöl auf die Oberfläche der Bördelverbindung auf.



## Anziehen der Verbindungen

1. Richten Sie die Rohre mittig zueinander aus, und ziehen Sie die Bördelmutter so weit es geht mit den Fingern fest. Danach ziehen Sie die Mutter, wie abgebildet, mit einem Schraubenschlüssel und einem Drehmomentschlüssel an.



2. Arbeiten Sie, wie in der Abbildung dargestellt, beim Lösen oder Festziehen der gaseitigen Bördelmutter des Ventils mit zwei Schraubenschlüsseln. Wenn Sie nur einen Schlüssel verwenden, kann die Mutter nicht mit dem erforderlichen Drehmoment angezogen werden. Verwenden Sie aber für das Lösen oder Festziehen der Bördelmutter des Ventils auf der Flüssigkeitsseite nur einen Schraubenschlüssel.

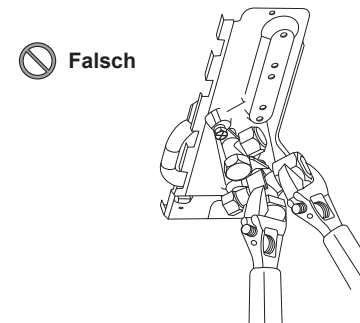
(Einheit: N•m)

Außendurchm. des Kupferrohres	Drehmoment
6,4 mm (Durchm.)	14 bis 18 (1,4 bis 1,8 kgf•m)
9,5 mm (Durchm.)	34 bis 42 (3,4 bis 4,2 kgf•m)
12,7 mm (Durchm.)	49 bis 61 (4,9 bis 6,1 kgf•m)
15,9 mm (Durchm.)	63 bis 77 (6,3 bis 7,7 kgf•m)

### VORSICHT

- Setzen Sie den Schraubenschlüssel nicht an der Kappe an. Das Ventil kann beschädigt werden.
- Wenn Sie zuviel Kraft anwenden, kann die Mutter unter bestimmten Installationsbedingungen brechen.

### Falsch



- Prüfen Sie nach der Installation die Leitungsverbindungen mit Stickstoff auf Leckstellen.
- Ziehen Sie daher die gebördelte Rohrverbindung, die Innen- und Außengerät miteinander verbindet, mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels bis zum angegebenen Drehmoment fest. Durch fehlerhafte Verbindungen kann Gas austreten oder es kann zu Störungen des Kühlkreislaufs kommen.

**Bringen Sie niemals Kältemaschinenöl auf die Oberfläche der Bördelverbindung auf.**

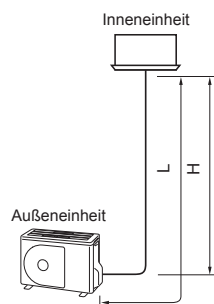
## ■ Länge der Kältemittelleitungen

### Einzelnen

Modell	Zulässige Leitungslänge (m)	Höhenunterschied (Innen-Außen H) (m)	
	Gesamtlänge L	Inneneinheit: Oben	Außeneinheit: Verringern
GM56	30	30	30

Modell	Rohrdurchmesser (mm)		Anzahl der Biegungen
	Flüssigkeitsleitung	Gasleitung	
GM56	Ø6,4	Ø12,7	10 oder weniger

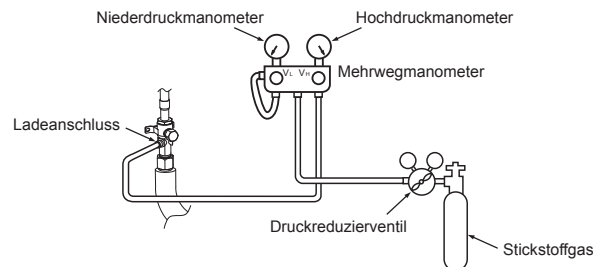
Figur eines Einzelnen



## 6 Entlüftung

### ■ Dichtigkeitstest

Führen Sie nach Abschluss der Kältemittelverrohrung einen Dichtigkeitstest durch. Schließen Sie eine Stickstoffgasflasche an und setzen Sie die Rohre mit Stickstoffgas wie folgt unter Druck, um den Dichtigkeitstest durchzuführen.



### ⚠ VORSICHT

Verwenden Sie für den Dichtigkeitstest niemals Sauerstoff, brennbares oder giftiges Gas.

### Gasleckprüfung

Schritt 1....Druck für 5 Minuten oder länger auf **0,5 MPa** (5 kg/cm<sup>2</sup>G) erhöhen. > Größere Undichtigkeiten können entdeckt werden.  
 Schritt 2....Druck für 5 Minuten oder länger auf **1,5 MPa** (15 kg/cm<sup>2</sup>G) erhöhen.  
 Schritt 3....Druck für 24 Stunden auf **4,15 MPa** (42 kg/cm<sup>2</sup>G) erhöhen. .... Kleinste Undichtigkeiten können entdeckt werden.

(Beachten Sie jedoch, dass sich der Druck bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen während der Druckbeaufschlagung und nach 24 Stunden um ca. 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G) pro 1°C ändert, so dass dies kompensiert werden sollte.)

Fällt der Druck in den Schritten 1 bis 3 ab, überprüfen Sie die Anschlüsse auf Dichtigkeit. Prüfen Sie mit schäumender Flüssigkeit usw. auf Undichtigkeiten, ergreifen Sie Maßnahmen, um die Undichtigkeiten zu beheben, wie z. B. das erneute Löten der Rohre und das Anziehen der Bördelmutter, und führen Sie dann den Dichtigkeitstest erneut durch.

\* Pumpen Sie den Stickstoff nach Abschluss des Dichtigkeitstests ab.

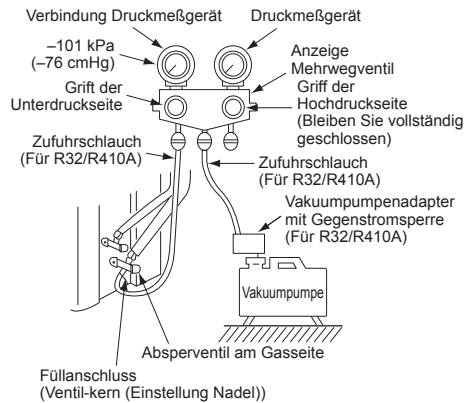
## ■ Entlüftung

Verwenden Sie aus Umweltschutzgründen bei der Installation des Geräts zur Entlüftung der Rohrleitungen eine Vakuumpumpe.

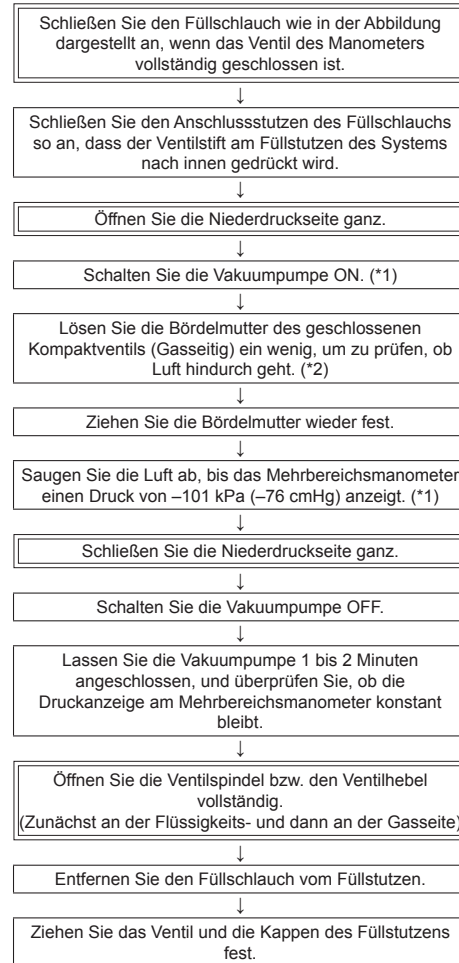
- Lassen Sie aus Umweltschutzgründen niemals Kältemittelgase in die Atmosphäre entweichen.
- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, um die in den Leitungen befindliche Luft (Stickstoff usw.) abzupumpen. Wird nicht die gesamte Luft entfernt, sinkt die Leistung der Klimaanlage.

Beachten Sie, dass die Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein muss, damit kein Öl aus der Pumpe in die Rohrleitungen des Klimageräts zurückfließen kann, wenn die Pumpe stoppt.

(Öl kann im Kühlkreislauf einer mit R32/R410A, betriebenen Anlage zu Problemen führen.)



## Vakuumpumpe



\*1: Verwenden Sie Vakuumpumpe, Vakuumpumpenadapter und Mehrwegmanometer nur wie in den jeweiligen Handbüchern der Geräte beschrieben. Prüfen Sie, ob das Öl der Vakuumpumpe bis zur Markierung des Ölstandsanzeigers reicht.

\*2: Wenn keine Luft eingefüllt wird, prüfen Sie nochmals, ob der Anschlussstutzen des Ablassschlauchs, der den Ventilstift nach innen drückt, fest mit dem Füllstutzen verbunden ist.

## ■ Abpumpvorgang

1. Schalten Sie das Klimasystem aus.
2. Verbinden Sie den Füllschlauch vom Verteilerventil mit der Wartungsöffnung des gasseitigen Kompaktventils.
3. Schalten Sie das Klimasystem im Kühlbetrieb länger als 10 Minuten ein.
4. Prüfen Sie, ob der Betriebsdruck des Systems einen normalen Wert hat. (Siehe Produktspezifikation)
5. Lösen Sie die Ventilstangenkappe der beiden Serviceventile.
6. Verwenden Sie den Sechskantschlüssel, um die Ventilstange der Flüssigkeitsseite vollständig zu schließen. (\*Stellen Sie sicher, dass keine Luft in das System gelangt)
7. Setzen Sie den Betrieb des Klimasystems fort, bis das Manometer des Verteilers in den Bereich von 0,5 - 0 kgf/cm<sup>2</sup> fällt
8. Verwenden Sie den Sechskantschlüssel, um die Ventilstange der Gasseite vollständig zu schließen. Und schalten Sie das Klimasystem unmittelbar danach aus.
9. Entfernen Sie den Manometerverteiler vom Serviceanschluss des gepackten Ventils.
10. Ziehen Sie die Ventilstangenkappe an den beiden Serviceventilen fest.

### ⚠ VORSICHT

Der Betriebszustand des Kompressors sollte während des Abpumpvorgangs überprüft werden. Es dürfen keine abnormalen Geräusche oder Vibrationen auftreten. Wenn ein abnormaler Zustand auftritt, muss die Klimaanlage sofort ausgeschaltet werden.

## ■ So öffnen Sie das Ventil

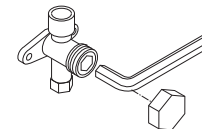
Öffnen Sie die Ventile des Außengerätes vollständig. (Zuerst öffnen Sie das Ventil auf der Flüssigkeitsseite vollständig und dann das Ventil auf der Gasseite.)

\* Die Ventile dürfen nicht geöffnet oder geschlossen werden, wenn die Umgebungstemperatur -20°C oder weniger beträgt. Andernfalls können die O-Ringe des Ventils beschädigt werden und Kältemittel austreten.

### Flüssigkeitsseitig, gasseitig

Öffnen Sie das Ventil mit einem Sechskantschlüssel. [Ein Sechskantschlüssel ist erforderlich.]

Modell	Sechskantschlüsselgröße	
	Flüssigkeitsleitung	Gasleitung
GM56	4 mm	4 mm



## Vorsichtsmaßnahmen bei der Bedienung des Ventils

- Öffnen Sie den Ventilstößel bis zum Anschlag. Versuchen Sie das Ventil nicht mit Gewalt weiter zu öffnen.
- Ziehen Sie den Deckel mit einem Drehmomentschlüssel fest an.

## Anzugsdrehmoment für Deckel

Ventilgröße	Ø6,4 mm	14 bis 18 N•m (1,4 bis 1,8 kgf•m)
	Ø9,5 mm	14 bis 18 N•m (1,4 bis 1,8 kgf•m)
	Ø12,7 mm	33 bis 42 N•m (3,3 bis 4,2 kgf•m)
	Ø15,9 mm	33 bis 42 N•m (3,3 bis 4,2 kgf•m)
Ladeanschluss		14 bis 18 N•m (1,4 bis 1,8 kgf•m)

## ■ Nachfüllen von Kältemittel

Bei diesem bis 20 m vorgefüllten Modell wird bei einer Kältemittelleitungslänge bis zu 20 m kein Kältemittel nachgefüllt. Wenn die Länge der Kältemittelleitung 20 m überschreitet, müssen Sie die angegebene Menge Kältemittel nachfüllen.

### Vorgehensweise zum Nachfüllen von Kältemittel

1. Nachdem die Kältemittelleitung vollständig entlüftet wurde, schließen Sie die Ventile und füllen Sie das Kältemittel ein. Dabei muss das Klimagerät ausgeschaltet sein.
2. Wenn die erforderliche Menge Kältemittel nicht eingefüllt werden kann, füllen Sie sie während des Kühlvorgangs über den Einfüllstutzen des Ventils auf der Gasseite ein.

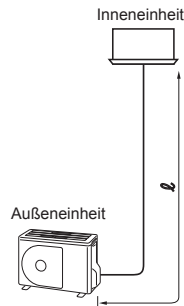
### Anforderungen zum Nachfüllen von Kältemittel

Füllen Sie flüssiges Kältemittel ein. Beim Einfüllen von gasförmigem Kältemittel verändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels, was einen normalen Betrieb verhindert.



## Nachfüllen von Kältemittel

Figur eines Einzelnen



### Formel zur Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge

(Die Formel unterscheidet sich je nach Durchmesser des Flüssigkeitsverbindungsrohres.)

\*  $l$  Die Längen der in den obigen Abbildungen gezeigten Rohre (Einheit: m).

#### Einzelnen

Durchmesser der Anschlussleitung (Flüssigkeitsseite)	Zusätzliche Kältemittelmenge pro Meter (g/m)	Zusätzliche Kältemittelmenge (g) = Füllmenge des Kältemittels für die Hauptröhrlleitung
$l$	$\alpha$	
$\varnothing 6,4$	20	$\alpha \times (l - 20)$
$\varnothing 9,5$	35	$\alpha \times (l - 20)$

## Gasleckprüfung

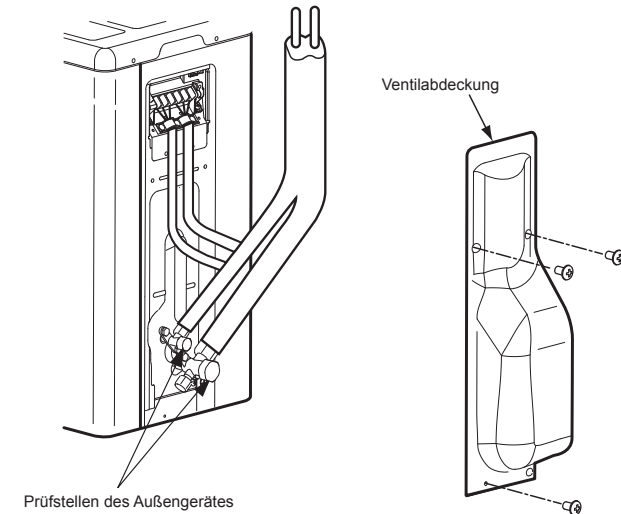
Verwenden Sie einen Leckprüfer, der speziell für HFC-Kältemittel (R32, R410A, R134a, etc.) hergestellt wurde, um die R32-Gasleckprüfung durchzuführen.

\* Leckprüfer für herkömmliche HCFC-Kältemittel (R22, etc.) können nicht verwendet werden, da die Empfindlichkeit bei Verwendung von HFC-Kältemittel auf ca. 1/40 sinkt.

- Da R32 einen hohen Arbeitsdruck hat, kann es bei nicht ordnungsgemäßer Ausführung der Installationsarbeiten zu Gaslecks kommen, z. B. wenn der Druck während des Betriebs ansteigt. Führen Sie an den Rohrleitungsanschlüssen unbedingt Dichtigkeitstests durch.

## Isolierung der Rohre

- Die Temperaturen sind während der Abkühlung sowohl auf der Flüssigkeitsseite als auch auf der Gasseite niedrig. Um Kondensation zu vermeiden, müssen die Rohre auf beiden Seiten isoliert werden.
- Isolieren Sie die Rohre für die Flüssigkeitsseite und die Gasseite separat.



## ANFORDERUNGEN

Achten Sie darauf, dass Sie für das gasseitige Rohr ein Isoliermaterial verwenden, das Temperaturen von über 120°C standhält, da dieses Rohr während des Heizvorgangs sehr heiß wird.

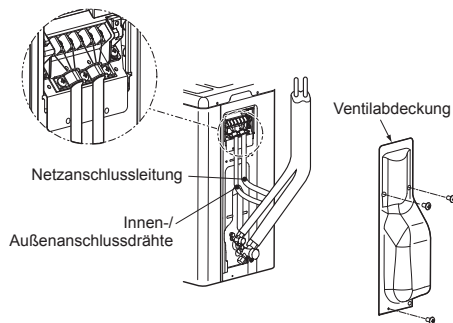
# 7 Elektrische anschlüsse

## ⚠ VORSICHT

- Für die Stromversorgungsleitung des Klimageräts muss eine Sicherung installiert werden.
  - Wird die Verkabelung nicht fachgerecht ausgeführt, kann dies zu einem Kabelbrand oder Rauchentwicklung führen.
  - Das Klimagerät muss an einen eigenen Stromkreis angeschlossen werden, der ausschließlich für die Versorgung des Klimageräts verwendet wird.
  - Dieses Produkt kann an Netzstrom angeschlossen werden.
- Feste Verdrahtung:**  
In der Festverdrahtung muss ein Schalter, der alle Pole unterbricht und einen Kontaktabstand von mindestens 3 mm aufweist, integriert sein.
- Verwenden Sie nur die Kabelklemmen, die mit dem Gerät mitgeliefert wurden.
  - Achten Sie beim Abisolieren der Netz- und Innen-/Außenanschlussdrähte darauf, dass weder die stromführenden Adern noch die innere Isolierung beschädigt oder verkratzt werden.
  - Verwenden Sie Netz- und Innen-/Außenanschlussdrähte der angegebenen Stärke und des angegebenen Typs mit den erforderlichen Schutzkomponenten.

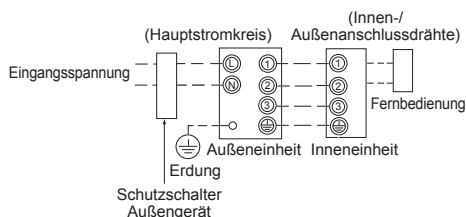
**1 Entfernen Sie die Schraube der Ventilabdeckung.**

**2 Ziehen Sie die Ventilabdeckung zum Abnehmen nach unten.**



## ■ Verdrahtung zwischen Innengerät und Außengerät

Die gestrichelten Linien zeigen die bauseitige Verdrahtung.



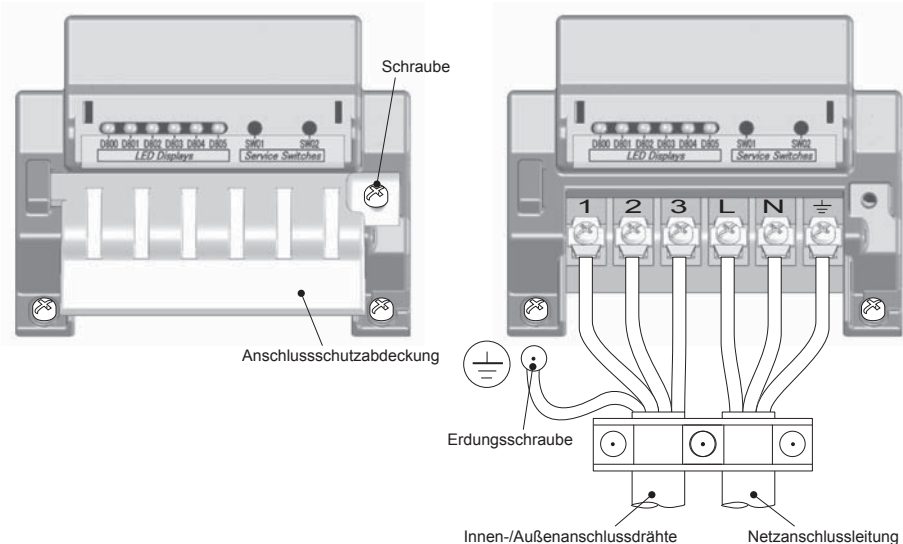
- Schließen Sie die Adern des Innen-/Außenanschlussdrähte am Anschlussblock jedes Geräts an die Anschlussklemmen mit denselben Nummern an. Eine falsche Verdrahtung kann zum Ausfall des Geräts führen.

Schließen Sie an das Klimagerät ein Netzkabel mit den folgenden Spezifikationen an.

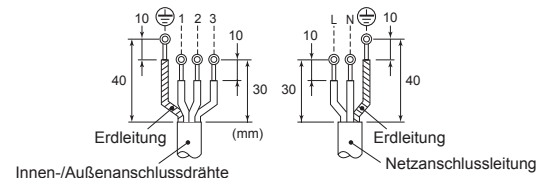
Modell RAV-	GM56
<b>Stromversorgung</b>	220-240V~, 50 Hz 220V~, 60 Hz
<b>Max. Betriebsstrom</b>	15,5 A
<b>Installationssicherungswert</b>	20 A (es können alle Arten verwendet werden)
<b>Netzanschlussleitung</b>	H07 RN-F oder 60245 IEC 66 (2,5 mm <sup>2</sup> or höher)
<b>Innen-/Außenanschlussdrähte</b>	H07 RN-F oder 60245 IEC 66 (1,5 mm <sup>2</sup> or höher)

## Anschluss der Kabel

- Nehmen Sie die Stromkastenabdeckung ab, indem Sie die Befestigungsschraube (1 Stück) entfernen.
  - Schließen Sie die Adern des Stromversorgungskabels und Innen-/Außenanschlussdrähte an den Klemmenblock des Stromkastens an.
  - Ziehen Sie die Schrauben des Klemmenblocks an schließen Sie die Kabeladern an den Klemmen mit den entsprechenden Nummern an (Achten Sie darauf, dass die Verbindungen am Klemmenblock nicht unter Zug gesetzt werden.)
  - Bringen Sie die Stromkastenabdeckung an.
    - Achten Sie beim Anschluss des Innen-/Außenanschlussdrähte am Außengerät darauf, dass kein Wasser in das Außengerät eindringen kann.
    - Isolieren Sie ungeschützte Kabel (Leiter) mit Isolierband. Verlegen Sie die Kabel so, dass sie keine stromführenden Teile oder Metallteile berühren.
    - Die Innen-/Außenanschlussdrähte müssen immer durchgängig verlaufen und dürfen nicht mit Lüsterklemmen o. ä. verbunden werden.
- Verwenden Sie Kabel, deren Länge für die gesamte Strecke ausreicht.



## Abisolierlänge des Netz- und der Verbindungskabel



## 8 Erdung

### ⚠ WARNUNG

#### Achten Sie darauf, den Erdleiter anzuschließen. (erdungsarbeit)

Eine fehlerhafte Erdung kann zu Stromschlägen führen.

Schließen Sie den Erdleiter den gültigen technischen Vorgaben entsprechend korrekt an. Der Erdleiter muss angeschlossen werden, um elektrische Schläge, Störsignale und elektrostatisches Aufladen der Außengeräte-Oberfläche durch die Hochfrequenzstrahlung des Frequenzwandlers (Inverters) im Außengerät zu verhindern. Das Berühren des Außengeräts ohne angeschlossenen Erdleiter kann einen Stromschlag durch elektrostatische Aufladung verursachen.

## 9 Abschließende Arbeiten

Nachdem Sie die Kältemittelleitung, die Verkabelung zwischen den Geräten und die Ablaufleitung installiert haben, umwickeln Sie diese mit Klebeband, und befestigen Sie sie mit handelsüblichen Schellen oder vergleichbaren Halterungen an der Wand.

Achten Sie darauf, dass die Netzkabel und die Innen-/Außenanschlusskabel zu dem gasseitigen Ventil und zu Leitungen ohne Wärmeisolierung ausreichenden Abstand haben.

## 10 Testlauf

#### • Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter spätestens 12 Stunden vor dem Start des Testlaufs ein, um den Kompressor beim Starten zu schützen.

Zum Schutz des Kompressors werden 220-240VAC in das Gerät für die Vorheizung des Kompressors eingespeist.

#### • Überprüfen Sie folgende Punkte, bevor Sie einen Testlauf durchführen.

- Alle Leitungen sind korrekt angeschlossen und weisen keine Lecks auf.
- Das Ventil ist geöffnet.

Wenn der Kompressor mit geschlossenem Ventil betrieben wird, entsteht Überdruck im Außengerät. Dadurch kann der Kompressor oder andere Komponenten beschädigt werden.

Wenn Anschlüsse undicht sind, wird Luft eingesogen, und der Innendruck steigt weiter an. Dies kann zu einem Platzen der Leitungen und zu Verletzungen führen.

- Das Klimagerät darf nur mit dem korrekten Verfahren gemäß Benutzerhandbuch betrieben werden.

## 11 Jährliche Wartung

Bei Klimaanlage, die regelmäßig in Betrieb sind, wird eine regelmäßige Reinigung / Wartung des Innengeräts und Außengeräts dringend empfohlen.

Als Faustregel gilt: Wenn das Innengerät täglich etwa acht Stunden in Betrieb ist, müssen Innengerät / Außengerät mindestens alle 3 Monate gereinigt werden. Die entsprechenden Reinigungs- und Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann durchgeführt werden.

Wenn versäumt wird, das Innengerät und Außengerät regelmäßig zu reinigen, können Leistungseinbußen, Vereisung, Wasseraustritt und sogar Kompressordefekte auftreten.

## 12 Betriebsbedingungen der Klimaanlage

Um eine gute Leistung zu erzielen, betreiben Sie das Klimagerät unter folgenden Temperaturbedingungen:

Kühlbetrieb	Trockentemp.	-15°C bis 46°C
Heizbetrieb	Feuchtemp.	-15°C bis 15°C

Wird das Klimagerät außerhalb der oben beschriebenen Betriebsbedingungen betrieben, kann sich der Sicherheitsschutz einschalten.

## 13 Vor Ort durchzuführende Funktionen

### ■ Umgang mit vorhandenen Leitungen

Wenn Sie bereits vorhandene Leitungen verwenden möchten, müssen Sie folgende Punkte sorgfältig überprüfen:

- Wandstärke (muss innerhalb des angegebenen Bereichs liegen)
- Kratzer und Beulen
- Wasser, Öl, Schmutz oder Staub in der Leitung
- Lockere Bördelung und Undichtigkeiten an Schweißstellen
- Zustand des Kupferrohrs und der Wärmeisolierung

#### Vorsichtsmaßnahmen beim Verwenden von vorhandenen Leitungen

- Zur Vermeidung von Gaslecks dürfen benutzte Bördelmutter nicht wiederverwendet werden. Ersetzen Sie sie durch die mitgelieferte Bördelmutter, und stellen Sie eine neue Bördelverbindung her.
- Spülen Sie die Leitung mit Stickstoff, oder verwenden Sie eine andere geeignete Reinigungsmethode. Wenn verärbtes Öl oder Rückstände entweichen, waschen Sie die Leitung aus.
- Überprüfen Sie die Schweißstellen an der Leitung auf Gasdichtigkeit.

Wenn die Leitung folgende Eigenschaften aufweist, darf sie nicht mehr verwendet werden. Installieren Sie stattdessen eine neue Leitung.

- Die Leitung liegt schon über einen langen Zeitraum offen (vom Innen- oder Außengerät getrennt).
- Die Leitung war an einem Außengerät angeschlossen, in dem ein anderes Kältemittel als R32, R410A verwendet wurde.
- Die vorhandene Leitung muss eine Wandstärke aufweisen, die mindestens den folgenden Werten entspricht.

Äußerer Referenzdurchmesser (mm)	Wandstärke (mm)
Ø6,4	0,8
Ø9,5	0,8
Ø12,7	0,8
Ø15,9	1,0
Ø19,0	1,0

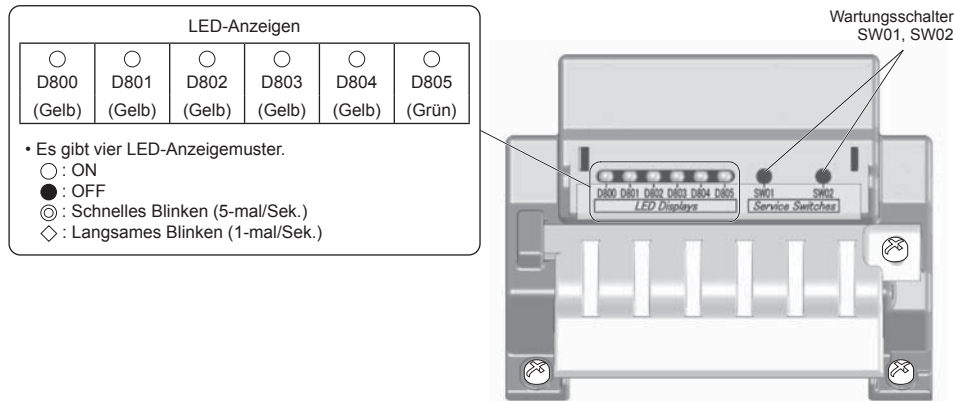
- Verwenden Sie keine Leitungen mit geringerer Wandstärke, da diese nicht für die Druckverhältnisse ausgelegt sind.

## ■ Kältemittelrückgewinnung

Die Kältemittelrückgewinnung, beispielsweise bei einem Standortwechsel eines Innen- oder Außengeräts, kann durch Betätigen der Schalter SW01 und SW02 an der Platine des Außengeräts bewerkstelligt werden. Eine über elektrischen Teilen installierte Abdeckung bietet bei dieser Arbeit Schutz vor Stromschlägen. Diese Abdeckung muss beim Betätigen der Wartungsschalter und Prüfen der LED-Anzeigen angebracht sein. Entfernen Sie die Abdeckung nicht, während das Gerät mit Strom versorgt wird.

### ⚠ GEFAHR

Die gesamte Fläche der Platine dieses Klimageräts weist Hochspannungspunkte auf. Tragen Sie bei eingeschaltetem Gerät zum Betätigen der Wartungsschalter elektrisch isolierende Handschuhe.



• Beim LED-Anzeigen-Anfangsstatus leuchtet D805 wie unten gezeigt. Sollte der Anfangsstatus nicht vorliegen (wenn D805 blinkt), halten Sie Wartungsschalter SW01 und SW02 gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, um die LED-Anzeigen in den Anfangsstatus zurückzusetzen.

LED-Anzeigen-Anfangsstatus

D800 (Gelb)	D801 (Gelb)	D802 (Gelb)	D803 (Gelb)	D804 (Gelb)	D805 (Grün)
● oder ◎	● oder ◎	● oder ◎	● oder ◎	● oder ◎	○
OFF oder Schnelles Blinken	OFF oder Schnelles Blinken	OFF oder Schnelles Blinken	OFF oder Schnelles Blinken	OFF oder Schnelles Blinken	ON

## Zur Kältemittelrückgewinnung durchzuführende Schritte

1. Betreiben Sie das Innengerät im Ventilatormodus.
2. Vergewissern Sie sich, dass die LED-Anzeigen im Anfangsstatus befinden. Wenn nicht, versetzen Sie sie in den Anfangsstatus.
3. Halten Sie SW01 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt und vergewissern Sie sich, dass D804 langsam blinkt. (Abb. 1)
4. Drücken Sie SW01 einmal, um die LED-Anzeigen (D800 bis D805) in den nachstehend gezeigten Status „LED-Anzeige für Kältemittelrückgewinnung“ zu versetzen. (Abb. 2)

(Abb. 1)

LED-Anzeigen bei Durchführung von Schritt 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Langsames Blinken

(Abb. 2)

LED-Anzeige für Kältemittelrückgewinnung					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◎	●

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Schnelles Blinken

5. Drücken Sie SW02, um D805 auf schnelles Blinken zu setzen. (Bei jeder Betätigung von SW02 wechselt D805 zwischen schnellem Blinken und OFF.) (Abb. 3)
6. Halten Sie SW02 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt. Wenn D804 langsam blinkt und D805 leuchtet, wird der Kühlbetrieb gestartet. (Max. 10 Minuten) (Abb. 4)

(Abb. 3)

LED-Anzeigen bei Durchführung von Schritt 5					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◎	◎

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Schnelles Blinken

(Abb. 4)

LED-Anzeigen bei Durchführung von Schritt 6					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	○

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Langsames Blinken

7. Schließen Sie nach mindestens 3 Minuten Systembetrieb das Ventil auf der Flüssigkeitsseite.
  8. Nach der Kältemittelrückgewinnung schließen Sie das Ventil auf der Gasseite.
  9. Halten Sie SW01 und SW02 gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt. Die LED-Anzeigen werden in den Anfangsstatus zurückversetzt, und der Kühlbetrieb und der Innengerät-Ventilatorbetrieb stoppen.
  10. Schalten Sie den Strom aus.
- \* Wenn es im Verlauf dieses Vorgangs irgendeinen Grund gibt anzunehmen, dass die Rückgewinnung nicht erfolgreich durchgeführt wird, halten Sie SW01 und SW02 gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, um zum Anfangsstatus zurückzukehren, und wiederholen dann die Schritt zur Rückgewinnung des Kältemittels.

## Vorhandene Rohrleitungen

Wenn eine vorhandene Rohrleitung mit Ø19,1 mm auf der Gasrohrseite verwendet wird, sind die nachstehenden Einstellungen erforderlich.

### Für die Unterstützung einer vorhandenen Rohrleitung durchzuführende Schritte

1. Stellen Sie den Schutzschalter auf die Position ON, um das Gerät mit Strom zu versorgen.
2. Vergewissern Sie sich, dass die LED-Anzeigen sich im Anfangsstatus befinden. Wenn nicht, versetzen Sie sie in den Anfangsstatus.
3. Halten Sie SW01 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt und vergewissern Sie sich, dass D804 langsam blinkt. (Abb. 5)
4. Drücken Sie SW01 viermal, um die LED-Anzeigen (D800 bis D805) in den nachstehend gezeigten Status „LED-Anzeige für die Einstellung auf vorhandene Rohrleitung“ zu versetzen. (Abb. 6)

(Abb. 5)

LED-Anzeigen bei Durchführung von Schritt 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Langsames Blinken

(Abb. 6)

LED-Anzeige für die Einstellung auf vorhandene Rohrleitung					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	●

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Schnelles Blinken

5. Drücken Sie SW02, um D805 auf schnelles Blinken zu setzen. (Bei jeder Betätigung von SW02 wechselt D805 zwischen schnellem Blinken und OFF.) (Abb. 7)
6. Halten Sie SW02 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt und vergewissern Sie sich, dass D804 langsam blinkt und D805 leuchtet. (Abb. 8)

(Abb. 7)

LED-Anzeigen bei Durchführung von Schritt 5					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	◎

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Schnelles Blinken

(Abb. 8)

LED-Anzeigen bei Durchführung von Schritt 6					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◇	○

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Langsames Blinken

7. Halten Sie SW01 und SW02 gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, um die LED-Anzeigen in den Anfangsstatus zurückzusetzen.

Die vorhandene Rohrleitung wird nach Durchführen der obigen Schritte unterstützt. In diesem Status ist die Heizleistung je nach Außen- und Innentemperatur möglicherweise eingeschränkt.

\* Wenn es im Verlauf dieses Vorgangs irgendeinen Grund gibt anzunehmen, dass die Unterstützung nicht erfolgreich eingerichtet wird, halten Sie SW01 und SW02 gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, um zum Anfangsstatus zurückzukehren, und wiederholen dann die Einstellungsschritte.

## Prüfen der Einstellung auf vorhandene Rohrleitung

Sie können prüfen, ob die Einstellung auf vorhandene Rohrleitung freigegeben ist.

1. Vergewissern Sie sich, dass die LED-Anzeigen sich im Anfangsstatus befinden. Wenn nicht, versetzen Sie sie in den Anfangsstatus.
2. Halten Sie SW01 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt und vergewissern Sie sich, dass D804 langsam blinkt. (Abb. 9)
3. Drücken Sie SW01 viermal, um die LED-Anzeigen (D800 bis D805) in den nachstehend gezeigten Status „LED-Anzeige für die Einstellung auf vorhandene Rohrleitung“ zu versetzen. Wenn die Einstellung freigegeben, leuchtet D802, und D804 sowie D805 blinken schnell. (Abb. 10)
4. Halten Sie SW01 und SW02 gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, um die LED-Anzeigen in den Anfangsstatus zurückzusetzen.

(Abb. 9)

LED-Anzeigen bei Durchführung von Schritt 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Langsames Blinken

(Abb. 10)

LED-Anzeige für die Einstellung auf vorhandene Rohrleitung					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	◎

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Schnelles Blinken

## Zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Wenn beispielsweise bei einem Standortwechsel eines Innen- oder Außengeräts die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden sollen, folgen Sie den nachstehenden Schritten.

1. Vergewissern Sie sich, dass die LED-Anzeigen sich im Anfangsstatus befinden. Wenn nicht, versetzen Sie sie in den Anfangsstatus.
2. Halten Sie SW01 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt und vergewissern Sie sich, dass D804 langsam blinkt. (Abb. 11)
3. Drücken Sie SW01 14-mal, um die LED-Anzeigen (D800 bis D805) in den nachstehend gezeigten Status „LED-Anzeige für Wiederherstellung der Werkseinstellungen“ zu versetzen. (Abb. 12)

(Abb. 11)

LED-Anzeigen bei Durchführung von Schritt 2					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Langsames Blinken

(Abb. 12)

LED-Anzeige für Wiederherstellung der Werkseinstellungen					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	◎	●

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Schnelles Blinken

4. Halten Sie SW02 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt und vergewissern Sie sich, dass D804 langsam blinkt. (Abb. 13)
5. Halten Sie SW01 und SW02 gleichzeitig mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, um die LED-Anzeigen in den Anfangsstatus zurückzusetzen.

(Abb. 13)

LED-Anzeigen bei Durchführung von Schritt 4					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	◇	●

○ : ON, ● : OFF, ◇ : Langsames Blinken

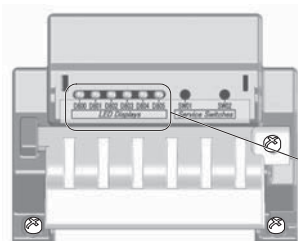
# 14 Problembehandlung

Neben den Fehlercodes, die auf der Kabelfernbedienung des Innengeräts angezeigt werden, dienen auch die LEDs auf der Platine des Außengeräts der Fehlersuche. Die LEDs und Fehlercodes lassen sich für unterschiedliche Prüfungen verwenden. Weitere Informationen zu den auf der Kabelfernbedienung des Innengeräts angezeigten Fehlercodes finden Sie im Installationshandbuch des Innengeräts.

## ■ LED-Anzeigen und Fehlercodes

Nr.	Fehler	Anzeige					
		D800	D801	D802	D803	D804	D805
1	Normal	●	●	●	●	●	○
2	Fehler am Ablass-Temperatursensor (TD)	◎	●	●	●	●	○
3	Fehler am Wärmetauscher-Temperatursensor (TE)	●	◎	●	●	●	○
4	Fehler am Wärmetauscher-Temperatursensor (TL)	◎	◎	●	●	●	○
5	Fehler am Außenlufttemperatursensor (TO)	●	●	◎	●	●	○
6	Fehler am Ansaugtemperatursensor (TS)	◎	●	◎	●	●	○
7	Fehler am Kühlkörper-Temperatursensor (TH)	●	◎	◎	●	●	○
8	Anschlussfehler des Wärmetauscher-Sensors (TE, TS)	◎	◎	◎	●	●	○
9	EEPROM-Fehler	●	◎	●	◎	●	○
10	Kompressorausfall	◎	◎	●	◎	●	○
11	Verdichtersperre	●	●	◎	◎	●	○
12	Fehler im Stromerkennungskreis	◎	◎	◎	◎	●	○
13	Gehäuserestrom-Betrieb	●	◎	◎	◎	●	○
14	Modelldaten nicht eingestellt	●	●	●	●	◎	○
15	Ablauftemperaturfehler	●	◎	●	●	◎	○
16	Stromversorgungsfehler	●	●	◎	●	◎	○
17	Fehler am Hochdruckschalter	◎	◎	●	●	◎	○
18	Fehler durch Kühlkörperüberhitzung	●	◎	◎	●	◎	○
19	Gasleck erkannt	◎	◎	◎	●	◎	○
20	4-Wege-Rückschlagventilfehler	●	◎	●	◎	◎	○
21	Hochdruckablassbetrieb	◎	●	●	◎	◎	○
22	Ventilatorsystem-Fehler	●	◎	●	◎	◎	○
23	Kurzschluss der Antriebskomponente	◎	◎	●	◎	◎	○
24	Positionserkennungsschaltkreis-Fehler	●	●	◎	◎	◎	○
25	Kompressor-IPDU oder Sonstiges (nicht spezifisch identifiziert)	◎	●	◎	◎	◎	○

○ : ON, ● : OFF, ◎ : Schnelles Blinken (5-mal/Sek.)



\* Die LEDs und Schalter befinden sich oben rechts auf der Platine des Außengeräts wie in der unten Abbildung dargestellt.

LED-Anzeigen					
○	○	○	○	○	○
D800 (Gelb)	D801 (Gelb)	D802 (Gelb)	D803 (Gelb)	D804 (Gelb)	D805 (Grün)

# 15 Anhang

## Montageanleitung

Für Installationen mit unserem R32-Digitalinverter-Gerät können die vorhandenen R22- und R410A-Rohrleitungen wiederverwendet werden.

### ⚠️ WARNUNG

**Die Überprüfung des alten Rohrleitungssystems auf Beschädigungen und Verschleißerscheinungen und die Überprüfung der Wandstärke erfolgt normalerweise am Installationsort. Wenn alle Voraussetzungen erfüllt sind, können die vorhandenen R22- und R410A-Rohrleitungen für R32-Modelle verwendet werden.**

### Voraussetzungen zur Wiederverwendung der vorhandenen Leitungen

Vergewissern Sie sich, dass die Kältemittelleitungen die folgenden drei Voraussetzungen erfüllen.

1. **Trocken** (keine Feuchtigkeit in den Leitungen)
2. **Sauber** (kein Staub in den Leitungen)
3. **Dicht** (Kältemittel kann nicht austreten)

### Einschränkungen bei der Verwendung vorhandener Leitungen

In den folgenden Fällen können die vorhandenen Rohrleitungen nicht ohne weiteres verwendet werden. Die vorhandenen Leitungen müssen gereinigt oder gegen neue ausgetauscht werden.

1. Sind die Leitungen stark verkratzt oder verbeult, müssen Sie unbedingt neue Kältemittelleitungen verwenden.
2. Ist die vorhandene Wandstärke geringer als unter „Rohrleitungsdurchmesser und Wandstärke“ angegeben, müssen Sie neue Leitungen verwenden.
  - Der Betriebsdruck von R32 ist hoch. Rohrleitungen, die verkratzt, verbeult oder zu dünnwandig sind, eignen sich nicht für diese hohen Drücke und können im schlimmsten Fall platzen.

#### \* Rohrleitungsdurchmesser und Wandstärke (mm)

Rohraußendurchmesser	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	Ø19,0
Dicke	R32/R410A	0,8	0,8	0,8	1,0
	R22				1,0

- Liegt der Durchmesser bei Ø12,7 mm oder darunter und die Wandstärke unter 0,7 mm, müssen Sie neue Kältemittelleitungen verwenden.
3. Wenn die Rohrleitungen nicht am Außengerät angeschlossen waren, oder wenn Gas aus den Leitungen ausgetreten ist und die Leitungen nicht repariert und wieder gefüllt wurden.
  - Es besteht die Möglichkeit, dass Wasser oder Luftfeuchtigkeit in die Leitungen eindringt.
4. Wenn das Kältemittel nicht über eine Kältemittelrückgewinnungsanlage zurück gewonnen werden kann.

- Es besteht die Möglichkeit, dass große Mengen verunreinigten Öls und Feuchtigkeit in den Leitungen verbleiben.
5. Wenn an die vorhandenen Leitungen ein handelsüblicher Trockner angeschlossen ist.
    - Das Kupfer kann oxidiert sein.
  6. Wenn das vorhandene Klimagerät entfernt wurde, nachdem das Kältemittel zurückgewonnen wurde. Überprüfen Sie, ob sich das Öl deutlich von normalem Öl unterscheidet.
    - Das Kältemaschinenöl ist grün wie oxidiertes Kupfer: Es besteht die Möglichkeit, dass sich Feuchtigkeit und Öl vermischt haben und die Leitungen im Inneren oxidiert sind.
    - Das Öl hat sich verfärbt, enthält große Mengen an Rückständen oder riecht unangenehm.
    - Im Kältemaschinenöl befindet sich eine große Menge glänzender Metallspäne oder anderer Abrieb.
  7. Wenn das Klimagerät wegen Ausfällen des Kompressors ausgetauscht wird.
    - Wenn sich das Öl verfärbt hat, eine große Menge an Rückständen, glänzenden Metallspänen oder Abrieb enthält oder sich mit anderen Fremdkörpern gemischt hat, können Probleme auftreten.
  8. Wenn das Klimagerät mehrfach ein- und ausgebaut wird z. B. bei Leasing-Geräten usw.
  9. Wenn im vorhandenen Klimagerät anderes Kältemaschinenöl als Suniso, Freol-S, MS (synthetisches Öl), Alkylbenzol (HAB, Barrel Freeze), Esteröl, PVE (nur dieses Etheröl) verwendet wurde.
    - Die Wicklungsisolierung des Kompressors kann beschädigt werden.

### HINWEIS

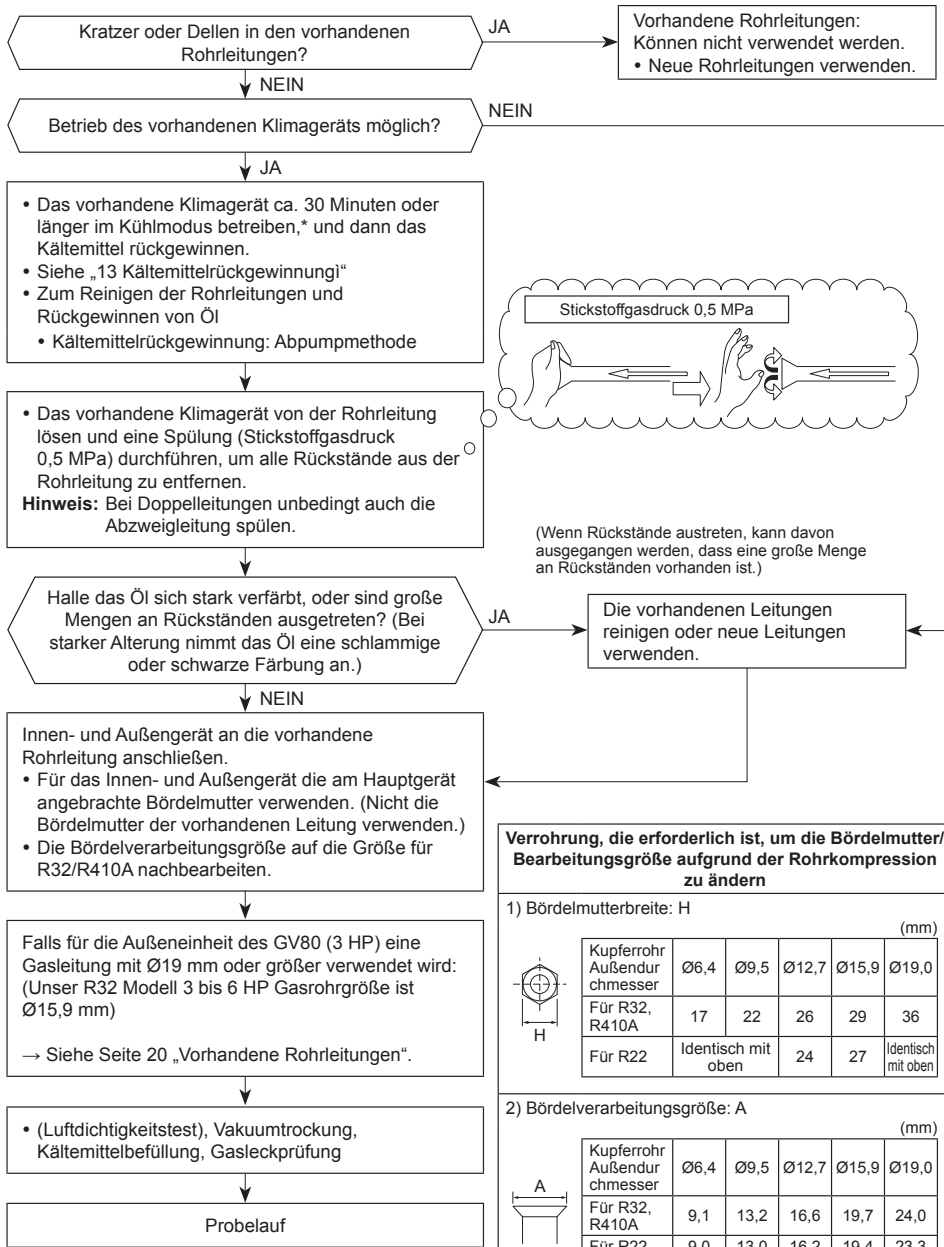
Die obigen Hinweise basieren auf Untersuchungen an unseren eigenen Klimageräten, es besteht daher keine Gewähr, dass die vorhandenen Kältemittelleitungen für R32/ R410A-Systeme anderer Hersteller verwendet werden können.

### Reinigen der Rohrleitungen

Wenn Innen- oder Außengerät für längere Zeit offen stehen oder ausgebaut werden, müssen die Leitungen wie folgt gereinigt werden:

- Andernfalls kann sich Rost bilden, wenn durch Kondensation Feuchtigkeit oder Fremdkörper in die Leitungen eindringen.
- Rost kann nicht durch Reinigung entfernt werden, daher müssen neue Rohrleitungen verwendet werden.

Installationsort	Zeitraum	Behebung
Außen	Mindestens ein Monat	Klemmen
	Weniger als ein Monat	Klemmen oder Umwickeln
Innen	Jedes Mal	



# 16 Spezifikationen

Modell	Schalleistungspegel (dBA)		Gewicht (kg)
	Kältebetrieb	Heizbetrieb	
RAV-GM562ATP-E	*	*	40

\* Unter 70 dBA

**Verrohrung, die erforderlich ist, um die Bördelmutter/ Bearbeitungsgröße aufgrund der Rohrkompression zu ändern**

1) Bördelmutterbreite: H (mm)

Kupferrohr Außendurchmesser	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	Ø19,0
Für R32, R410A	17	22	26	29	36
Für R22	Identisch mit oben		24	27	Identisch mit oben

2) Bördelverarbeitungsgröße: A (mm)

Kupferrohr Außendurchmesser	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	Ø19,0
Für R32, R410A	9,1	13,2	16,6	19,7	24,0
Für R22	9,0	13,0	16,2	19,4	23,3

Wird ein wenig größer für R32/R410A

Bringen Sie niemals Kältemaschinenöl auf die Oberfläche der Bördelverbindung auf.

## Konformitätserklärung

Hersteller: Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.  
144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi,  
Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

TCF-Inhaber: TOSHIBA CARRIER EUROPE S.A.S  
Route de Thil 01120 Montluel FRANCE

Erklärt hiermit, dass nachfolgende Maschinen beschrieben werden:

Allgemeine Bezeichnung: Klimaanlage

Modell/Typ: RAV-GM562ATP-E

Handelsbezeichnung: Digital-Inverter-Serie von Klimageräten

den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (Directive 2006/42/EC) und den Vorschriften zur Umsetzung in nationales Recht entspricht.

Name: Masaru Takeyama  
Position: GM, Abteilung für Qualitätssicherung.  
Datum: 10. Oktober 2022  
Ausstellungsort: Thailand

### HINWEIS

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, sobald ohne vorherige Zustimmung des Herstellers Modifizierungen an Technik oder Bedienung vorgenommen werden.

## Konformitätserklärung

Hersteller: Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.  
144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi,  
Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

TCF-Inhaber: TOSHIBA CARRIER UK LTD.  
Porsham Close Belliver Industrial Estate Roborough Plymouth Devon PL6 7DB  
Vereinigtes Königreich

Erklärt hiermit, dass nachfolgende Maschinen beschrieben werden:

Allgemeine Bezeichnung: Klimaanlage

Modell/Typ: RAV-GM562ATP-E

Handelsbezeichnung: Digital-Inverter-Serie von Klimageräten

Erfüllt die Bestimmungen der Supply of Machinery (Sicherheit) Regulations 2008

Name: Masaru Takeyama  
Position: GM, Abteilung für Qualitätssicherung.  
Datum: 10. Oktober 2022  
Ausstellungsort: Thailand

### HINWEIS

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, sobald ohne vorherige Zustimmung des Herstellers Modifizierungen an Technik oder Bedienung vorgenommen werden.



## ■ Zur Kennzeichnung von fluorierten Treibhausgasen

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase. Entlüften Sie die Gase nicht in die Atmosphäre.

Enthält fluorierte Treibhausgase	
• <b>Chemische Bezeichnung des Gases</b>	R32
• <b>Globales Erwärmungspotential (GWP) des Gases</b>	675

### ⚠ VORSICHT

1. Kleben Sie das beigelegte Kältemittel-Etikett in unmittelbarer Nähe zur Servicestelle für das Befüllen oder die Rückgewinnung auf und möglichst nahe an bereits existierenden Namensschildern oder Produkt-Informations-Etiketten.
2. Schreiben Sie die Menge des eingefüllten Kältemittels deutlich lesbar und mit unverlöschbarer Tinte auf die Kennzeichnung des Kältemittels. Kleben Sie dann die mitgelieferte transparente Schutzfolie auf die Plakette, damit die Beschriftung nicht abgewischt werden kann.
3. Verhindern Sie das Austreten von fluorhaltigen Treibhausgasen. Stellen Sie sicher, dass das fluorhaltige Treibhausgas während des Einbaus, der Wartung oder der Entsorgung nicht in die Atmosphäre abgelassen wird. Falls jegliches Lecken des enthaltenen fluorhaltigen Treibhausgases erkannt wird, muss das Leck so schnell wie möglich abgedichtet und repariert werden.
4. Der Zugriff auf dieses Produkt sowie sämtliche Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.
5. Jegliche Handhabung des fluorhaltigen Treibhausgases in diesem Produkt, wie etwa beim Transport des Produktes oder Nachfüllen des Gases, muss die (EU) Vorschrift Nr. 517/2014 über bestimmte fluorhaltige Treibhausgase ebenso wie jegliche örtlich geltenden Gesetze erfüllen.
6. In Abhängigkeit von den europäischen oder nationalen Rechtsvorschriften können regelmäßige Kontrollen auf Kältemittelaustritt erforderlich sein.
7. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Ihre Fachhändler, Installateure usw.

Füllen Sie das Etikett wie folgt aus:

**Kältemittel-Etikett**

Enthält fluorierte Treibhausgase.  
 ① Menge an werkseitig vorgefülltem Kältemittel [kg], siehe Typenschild.  
 ② Am Installationsstandort zusätzliche eingefüllte Menge [kg].  
 ③ Gesamtmenge an Kältemittel in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent.  
 Achtung: Notieren Sie die Füllmengen ①, ②, ①+② und ③ mit unauslöschlicher Schrift am Installationsstandort.

**R32** GWP:675

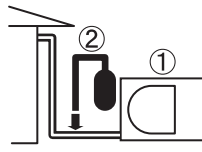
① =  kg

② =  kg

①+② =  kg

③ =  t

$\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000}$



Auf dem Typenschild angegebenes, werkseitig befülltes Kältemittel [kg]

Zusätzliche Befüllung am Installationsort [kg]

## Warnung vor Kühlmittelverlust

### Prüfen des Konzentrationsgrenzwerts

**Der Raum, in dem ein Klimagerät installiert werden soll, erfordert eine Anordnung, die sicherstellt, dass bei einem Kältemittelleck die Gaskonzentration den vorgegebenen Grenzwert nicht übersteigt.**

R32, das für dieses Klimagerät verwendet wird, ist sicher, nicht giftig und erzeugt bei Verbrennung kein Ammoniak. Außerdem fällt es nicht unter die Gesetze zum Schutz der Ozonschicht. Da es allerdings mehr als Luft beinhaltet, besteht die Gefahr des Ersticken, sollte die Konzentration übermäßig ansteigen. Das Risiko durch Austritt von R32 zu ersticken, ist nahezu nicht existent.

Wenn ein Klimaanlage-System in einem kleinen Raum installiert werden soll, wählen Sie ein geeignetes Modell und Installationsverfahren, so dass bei versehentlichem Austreten von Kältemittel dessen Konzentration nicht den Grenzwert erreicht (und so dass im Notfall Gegenmaßnahmen getroffen werden können, bevor Verletzungen auftreten).

Sollte in einem Raum der Grenzwert überschritten werden, müssen Sie die Tür zu angrenzenden Räumen öffnen oder eine mechanische Belüftung in Kombination mit einem Gerät zur Gaslecksuche installieren.

Die Konzentration ist wie unten angegeben.

$$\frac{\text{Gesamtmenge an Kältemittel (kg)}}{\text{Min.-Volumen des Raums, in dem die Inneneinheit installiert wurde (m}^3\text{)}} \leq \text{Grenzwert der Konzentration (kg/m}^3\text{)}$$

Die Grenzwerte für die Kältemittelkonzentration müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

# **Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.**

144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

1124153301 - 2