

# TOSHIBA

## *LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE* **Installationshandbuch**

R32

### **Außengerät**

Modellname:

---

**HWT-401HW-E**

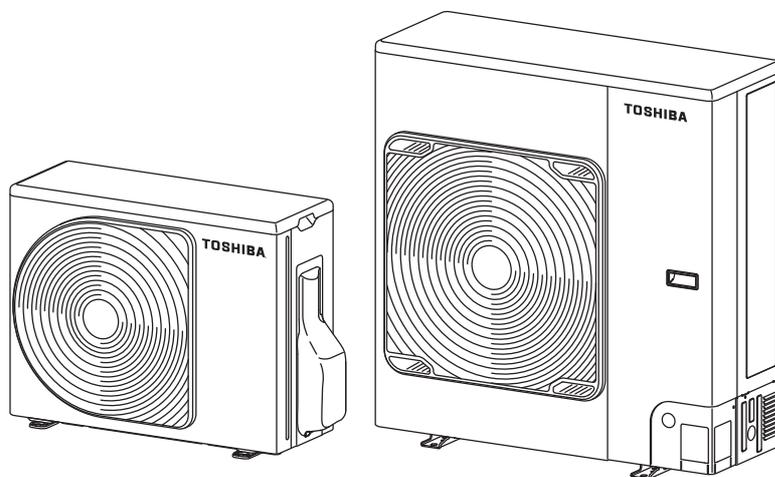
**HWT-601HW-E**

**HWT-801HW-E**

**HWT-1101HW-E**

**HWT-801HRW-E**

**HWT-1101HRW-E**



**Übersetzung der Originalanleitung**

Bitte lesen Sie sich dieses Installationshandbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Luft/Wasser-Wärmepumpe montieren.

- Dieses Handbuch beschreibt die Montage des Außengeräts.
- Für die Montage des Hydrogeräts befolgen Sie bitte die Montageanleitung, die mit dem Wassergerät mitgeliefert wird.

**KÜHLMITTEL**

Diese Luft/Wasser-Wärmepumpe verwendet ein HFC-Kühlmittel (R32), um einer Zerstörung der Ozonschicht vorzubeugen.

**▼ HWT-801HW-E, HWT-1101HW-E, HWT-801HRW-E, HWT-1101HRW-E**

Dieses Gerät entspricht IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die Kurzschlussleistung Ssc an der Schnittstelle zwischen der Stromversorgung des Benutzers und der externen Stromversorgung größer oder gleich Ssc (\*1) ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder Benutzers des Geräts, gegebenenfalls nach Absprache mit dem Verteilernetzbetreiber, sicherzustellen, dass das Gerät nur an eine Stromversorgung mit einer Kurzschlussleistung Ssc angeschlossen wird, die größer oder gleich Ssc (\*1) ist.

Wenn darüber hinaus ähnliche Geräte oder andere Geräte, die Oberschwingungsströme verursachen können, mit diesem Gerät an den gleichen Schnittstellenpunkt angeschlossen werden, wird empfohlen, um das Risiko möglicher Probleme zu verringern, die durch das Hinzufügen dieser Oberschwingungsströme verursacht werden können, sicherzustellen, dass die Kurzschlussleistung Ssc am Schnittstellenpunkt größer ist als die Summe der Mindest-Ssc-Werte, die von allen Geräten erforderlich ist, die an den Schnittstellenpunkt angeschlossen werden.

Ssc (\*1)

Modell	Ssc (*1)(kVA)
HWT-801HW-E HWT-1101HW-E HWT-801HRW-E HWT-1101HRW-E	820

# Inhalt

---

1	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN .....	6
2	ZUBEHÖR .....	10
3	INSTALLATION DER R32-LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE .....	11
4	INSTALLATIONSVORAUSSETZUNGEN .....	12
5	KÜHLMITTELEITUNGEN .....	18
6	ENTLÜFTUNG .....	22
7	ELEKTROINSTALLATION .....	28
8	ERDUNG .....	32
9	ABSCHLUSS .....	32
10	TESTLAUF .....	32
11	JÄHRLICHE WARTUNG .....	32
12	BETRIEBSBEDINGUNGEN FÜR LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE .....	32
13	VOR ORT DURCHZUFÜHRENDE FUNKTIONEN .....	33
14	FEHLERSUCHE .....	36
15	ANHANG .....	37

## ■ Allgemeine Bezeichnung: Luft/Wasser-Wärmepumpe

### ■ Definition der Bezeichnungen „Qualifizierter Installateur“ oder „Qualifizierter Servicetechniker“

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe muss von einem qualifizierten Installateur oder einem qualifizierten Servicetechniker installiert, gewartet, repariert und entsorgt werden. Wenn eine dieser Aufgaben erledigt werden muss, bitten Sie einen qualifizierten Installateur oder einen qualifizierten Servicetechniker, diese für Sie auszuführen.

Ein qualifizierter Installateur oder ein qualifizierter Servicetechniker ist ein Auftragnehmer, der über die Qualifikationen und das Fachwissen verfügt, welche in der untenstehenden Tabelle genannt sind.

Auftragnehmer	Qualifikationen und Fachwissen, über welche der Auftragnehmer verfügen muss
Qualifizierter Installateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der qualifizierte Installateur ist ein Auftragnehmer, der die von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen installiert, wartet, umsetzt und entsorgt. Dieser Auftragnehmer wurde speziell geschult, die von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen zu installieren, zu warten, umzusetzen und zu entsorgen. Alternativ kann diese Person bezüglich dieser Aufgaben von einem oder mehreren Mitarbeitern instruiert worden sein, welche eine spezifische Schulung absolviert haben. Somit ist der Auftragnehmer mit dem für diese Aufgaben erforderlichen Wissen bestens vertraut.</li> <li>• Der qualifizierte Installateur, der die für Installation, Umsetzung und Entsorgung erforderlichen Elektroarbeiten ausführen darf, verfügt über die für diese Elektroarbeiten erforderlichen Qualifikationen im Einklang mit den lokalen Gesetzen und Rechtsvorschriften. Er wurde speziell geschult, Elektroarbeiten an den von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen auszuführen. Alternativ kann diese Person bezüglich dieser Arbeiten von einem oder mehreren Mitarbeitern instruiert worden sein, welche eine derartige Schulung absolviert haben, und ist somit mit dem für diese Aufgaben erforderlichen Wissen bestens vertraut.</li> <li>• Der qualifizierte Installateur, der die für Installation, Umsetzung und Entsorgung erforderlichen Kältemittelhandhabungs- und Rohrleitungsarbeiten ausführen darf, verfügt über die für diese Arbeiten erforderlichen Qualifikationen im Einklang mit den lokalen Gesetzen und Rechtsvorschriften. Er wurde speziell geschult, Kältemittelhandhabungs- und Rohrleitungsarbeiten an den von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen auszuführen. Alternativ kann diese Person bezüglich dieser Arbeiten von einem oder mehreren Mitarbeitern instruiert worden sein, welche eine derartige Schulung absolviert haben, und ist somit mit dem für diese Aufgaben erforderlichen Wissen bestens vertraut.</li> <li>• Der qualifizierte Installateur, der über eine Erlaubnis für Höhenarbeiten verfügt, wurde speziell geschult, Arbeiten an von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen an hochgelegenen Arbeitsplätzen auszuführen. Alternativ kann diese Person bezüglich dieser Arbeiten von einem oder mehreren auf diesem Gebiet geschulten Mitarbeitern instruiert worden sein und ist somit mit dem für diese Arbeiten erforderlichen Wissen bestens vertraut.</li> </ul>
Qualifizierter Servicetechniker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der qualifizierte Servicetechniker ist ein Auftragnehmer, der die von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen installiert, repariert, wartet, umsetzt und entsorgt. Dieser Auftragnehmer wurde speziell geschult, die von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen zu installieren, zu reparieren, zu warten, umzusetzen und zu entsorgen. Alternativ kann diese Person bezüglich dieser Aufgaben von einem oder mehreren Mitarbeitern instruiert worden sein, welche eine spezifische Schulung absolviert haben. Somit ist der Auftragnehmer mit dem für diese Aufgaben erforderlichen Wissen bestens vertraut.</li> <li>• Der qualifizierte Servicetechniker, der die für Installation, Reparatur, Umsetzung und Entsorgung erforderlichen Elektroarbeiten ausführen darf, verfügt über die für diese Elektroarbeiten erforderlichen Qualifikationen im Einklang mit den lokalen Gesetzen und Rechtsvorschriften. Er wurde speziell geschult, Elektroarbeiten an den von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen auszuführen. Alternativ kann diese Person bezüglich dieser Arbeiten von einem oder mehreren Mitarbeitern instruiert worden sein, welche eine derartige Schulung absolviert haben, und ist somit mit dem für diese Aufgaben erforderlichen Wissen bestens vertraut.</li> <li>• Der qualifizierte Servicetechniker, der die für Installation, Reparatur, Umsetzung und Entsorgung erforderlichen Kältemittelhandhabungs- und Rohrleitungsarbeiten ausführen darf, verfügt über die für diese Arbeiten erforderlichen Qualifikationen im Einklang mit den lokalen Gesetzen und Rechtsvorschriften. Er wurde speziell geschult, Kältemittelhandhabungs- und Rohrleitungsarbeiten an den von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen auszuführen. Alternativ kann diese Person bezüglich dieser Arbeiten von einem oder mehreren Mitarbeitern instruiert worden sein, welche eine derartige Schulung absolviert haben, und ist somit mit dem für diese Aufgaben erforderlichen Wissen bestens vertraut.</li> <li>• Der qualifizierte Servicetechniker, der über eine Erlaubnis für Höhenarbeiten verfügt, wurde speziell geschult, Arbeiten an von der Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. hergestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen an hochgelegenen Arbeitsplätzen auszuführen. Alternativ kann diese Person bezüglich dieser Arbeiten von einem oder mehreren auf diesem Gebiet geschulten Mitarbeitern instruiert worden sein und ist somit mit dem für diese Arbeiten erforderlichen Wissen bestens vertraut.</li> </ul>

## ■ Definitionen zur Schutzkleidung

Wenn die Luft/Wasser-Wärmepumpe transportiert, installiert, gewartet, repariert oder entsorgt werden soll, tragen Sie Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzbekleidung.

Tragen Sie zusätzlich zu dieser normalen Schutzkleidung die unten aufgeführte Schutzkleidung, wenn Sie die in der unteren Tabelle genannten Spezialarbeiten ausführen.

Wenn Sie nicht die geeignete Schutzkleidung tragen, setzen Sie sich erhöhten Gefahren aus, da Sie sich eher Verletzungen, Verbrennungen, Stromschläge u. a. zuziehen.

Arbeitsaufgabe	Zu tragende Schutzkleidung
Alle Arten von Arbeiten	Schutzhandschuhe Arbeitsschutzbekleidung
Elektroarbeiten	Isolierhandschuhe zum Schutz vor Stromschlägen und hohen Temperaturen Isolierendes Schuhwerk Kleidung zum Schutz vor Stromschlägen
Höhenarbeiten (in einer Höhe von 50 cm oder mehr)	Industrie-Schutzhelme
Transport schwerer Gegenstände	Schuhe mit Zehenschutzkappen
Reparatur des Außengeräts	Isolierhandschuhe zum Schutz vor Stromschlägen und hohen Temperaturen

## Warnanzeigen an der Luft/Wasser-Wärmepumpe

	<p><b>WARNUNG</b> (Brandgefahr)</p>	<p>Diese Kennzeichnung gilt nur für das Kältemittel R32. Der Kühlmitteltyp ist auf dem Typenschild des Außengeräts angegeben. Wenn der Kältemitteltyp R32 ist, wird in diesem Gerät ein brennbares Kältemittel eingesetzt. Wenn Kältemittel austritt und mit Feuer oder Heizungskomponenten in Berührung kommt, entsteht ein gefährliches Gas, und es besteht Brandgefahr.</p>
	<p>Lesen Sie vor der Inbetriebnahme das BENUTZERHANDBUCH sorgfältig durch.</p>	
	<p>Das Servicepersonal muss vor der Inbetriebnahme sowohl das BENUTZERHANDBUCH als auch das INSTALLATIONSHANDBUCH sorgfältig durchlesen.</p>	
	<p>Weitere Informationen finden Sie im BENUTZERHANDBUCH, INSTALLATIONSHANDBUCH und in anderen Quellen.</p>	

Warnanzeige	Beschreibung		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="220 994 323 1173">  </td> <td data-bbox="323 994 608 1173"> <p><b>WARNING</b> <b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</p> </td> </tr> </table>		<p><b>WARNING</b> <b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</p>	<p><b>WARNUNG</b> <b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS</b> Trennen Sie alle fernen Stromversorgungsquellen vom Netz, bevor Sie Wartungsarbeiten ausführen.</p>
	<p><b>WARNING</b> <b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</p>		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="220 1223 323 1402">  </td> <td data-bbox="323 1223 608 1402"> <p><b>WARNING</b> Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</p> </td> </tr> </table>		<p><b>WARNING</b> Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</p>	<p><b>WARNUNG</b> <b>Bewegliche Teile.</b> Bedienen Sie nicht das Gerät, wenn das Gitter entfernt wurde. Stoppen Sie das Gerät, bevor Sie es warten.</p>
	<p><b>WARNING</b> Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</p>		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="220 1451 323 1630">  </td> <td data-bbox="323 1451 608 1630"> <p><b>CAUTION</b> High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</p> </td> </tr> </table>		<p><b>CAUTION</b> High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</p>	<p><b>VORSICHT</b> Teile mit hohen Temperaturen. Es besteht die Gefahr, dass Sie sich verbrennen, wenn Sie diese Abdeckung entfernen.</p>
	<p><b>CAUTION</b> High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</p>		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="220 1680 323 1859">  </td> <td data-bbox="323 1680 608 1859"> <p><b>CAUTION</b> Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</p> </td> </tr> </table>		<p><b>CAUTION</b> Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</p>	<p><b>VORSICHT</b> Berühren Sie nicht die Aluminiumlamellen des Geräts. Dies kann zu Verletzungen führen.</p>
	<p><b>CAUTION</b> Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</p>		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="220 1908 323 2087">  </td> <td data-bbox="323 1908 608 2087"> <p><b>CAUTION</b> <b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</p> </td> </tr> </table>		<p><b>CAUTION</b> <b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</p>	<p><b>VORSICHT</b> <b>EXPLOSIONSGEFAHR!</b> Öffnen Sie vor dem Arbeitsgang die Versorgungsventile, da es anderenfalls zu einer Explosion kommen kann.</p>
	<p><b>CAUTION</b> <b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</p>		

# 1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

- Stellen Sie sicher, dass alle lokalen, nationalen und internationalen Vorschriften eingehalten werden.
- Lesen Sie diese „SICHERHEITSVORKEHRUNGEN“ sorgfältig, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- Alle nachfolgend beschriebenen Punkte enthalten wichtige Informationen zu Ihrer Sicherheit. Sie müssen unbedingt eingehalten werden.
- Führen Sie nach der Installation einen Testlauf durch, um das System auf Fehler zu prüfen. Erklären Sie dem Kunden anhand der Bedienungsanleitung, wie das Gerät bedient und gewartet wird.
- Ehe Sie mit der Wartung beginnen, schalten Sie den Hauptschalter (oder die Sicherung) ab.
- Bitten Sie den Kunden, dass er Installationshandbuch und Bedienungsanleitung zusammen aufbewahrt.

## WARNUNG

- **Zur Installation und Wartung der Luft/Wasser-Wärmepumpe wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder einen qualifizierten Installateur.**  
Durch eine nicht fachgerechte Installation kann es zu Wasserschäden, Stromschlägen oder sogar zu Bränden kommen.
- **Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist. (Erdungsarbeiten)**  
Eine ungenügende Erdung kann einen Stromschlag verursachen.  
Schließen Sie die Erdungskabel nie an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Erdungsleitungen von Telefonkabeln an.
- **Ehe Sie irgendwelche Arbeiten an der Elektrik ausführen, schalten Sie die Hauptstromzufuhr oder die Sicherung ab.**  
Vergewissern Sie sich, dass alle Stromschalter abgeschaltet sind. Beachten Sie dies nicht, kann ein Stromschlag die Folge sein.  
Die Luft/Wasser-Wärmepumpe muss an einen Stromkreis angeschlossen werden, der ausschließlich für die Versorgung der Luft/Wasser-Wärmepumpe verwendet wird.  
Verwenden Sie die Nennspannung.
- **Achten Sie beim Anschluss des Kabels auf die richtige Polung.**  
Wurden Anschlüsse vertauscht, kann dies zu einer Beschädigung der elektrischen Teile führen.
- **Wenn Sie die Luft/Wasser-Wärmepumpe zur Installation an einen anderen Ort bringen, achten Sie darauf, dass keine Luft oder andere Gase in den Kühlkreislauf eindringen können.**  
Dringen Luft oder andere Gase in den Kreislauf ein, kann hierdurch der Druck im Kühlkreislauf über die normalen Verhältnisse steigen. Hierdurch besteht die Gefahr, dass Leitungen platzen und dadurch Personen verletzt werden.
- **Nehmen Sie niemals Änderungen an dem Gerät vor, indem Sie Schutzvorrichtungen entfernen oder Sicherheitsschalter kurz schließen.**
- **Nachdem Sie das Gerät ausgepackt haben, untersuchen Sie es sorgfältig auf mögliche Beschädigungen.**
- **Installieren Sie das Gerät nicht an einer Stelle, an der die Eigenschwingungen des Gerätes verstärkt werden können.**
- **Um Verletzungen zu vermeiden, seien Sie vorsichtig, wenn Sie scharfkantige Teile handhaben müssen.**
- **Installieren Sie das Gerät genau nach den Anweisungen des Installationshandbuches.**  
Durch eine nicht fachgerechte Installation kann es zu Wasserschäden, Stromschlägen oder sogar zu Bränden kommen.
- **Wenn Sie das Hydrogerät der Luft/Wasser-Wärmepumpe in einem kleinen Raum installieren, treffen Sie entsprechende Vorkehrungen, damit es in dem Raum bei einem Leck nicht zu einer übermäßigen Konzentration von Kühlmitteldämpfen kommt.**
- **Ziehen Sie die Bördelmutter mit einem Drehmomentschlüssel wie angegeben fest.**  
Übermäßiges Festziehen der Bördelmutter kann nach längerer Zeit zu Rissen in der Bördelmutter führen, wodurch Kühlmittel auslaufen kann.
- **Tragen Sie bei der Installation Arbeitshandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.**

- **Installieren Sie die Luft/Wasser-Wärmepumpe sicher an einer Stelle, wo das Gewicht des Geräts entsprechend aufgefangen werden kann.**
- **Falls Sie in einem erdbebengefährdeten Gebiet leben, achten Sie bei der Installation auf eine entsprechende Auslegung der Befestigung.**

Ist die Luft/Wasser-Wärmepumpe nicht richtig montiert, kann sie herunter stürzen und so Verletzungen verursachen.
- **Ist während der Installation Kühlmittel ausgetreten, lüften Sie den Raum umgehend.**

Kommen Kühlmitteldämpfe in Kontakt mit Feuer, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.
- **Vergewissern Sie sich daher nach der Installation noch einmal, dass kein Kühlmittel austreten kann.**

Treten Kühlmitteldämpfe aus und gelangen in einen Raum mit einem Herd oder Ofen, kann es bei einer offenen Flamme zur Bildung von gesundheitsschädlichen Gasen kommen.
- **Die im Installationshandbuch beschriebenen Elektroarbeiten müssen von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden.**

**Stellen Sie sicher, dass die Luft/Wasser-Wärmepumpe eine dedizierte Versorgungsleitung hat.**  
Eine nicht ausreichende Kapazität der Leitung oder eine nicht fachgerecht ausgeführte Installation kann zu einem Brand führen.
- **Verwenden Sie die angegebenen Kabeltypen und schließen Sie diese sicher an.**

**Sorgen Sie dafür, dass keine Zugkräfte auf die Anschlüsse wirken können.**
- **Wenn die Luft/Wasser-Wärmepumpe das Wasser nicht zufriedenstellend kühlt oder heizt, wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Gerät erworben haben. Grund ist meist austretendes Kühlmittel.**

**Falls im Rahmen einer Reparatur Kühlmittel nachgefüllt werden muss, erfragen Sie beim Techniker Details zur Reparatur.**  
Das in der Luft/Wasser-Wärmepumpe verwendete Kühlmittel ist harmlos.  
Normalerweise tritt kein Kühlmittel aus. Wenn das Kühlmittel jedoch in einem Raum austritt und ein Heizgerät oder ein Ofen in dem Raum in Brand gerät, können gesundheitsgefährdende Gase entstehen.  
Wenn ein Techniker das Kühlmittelleck repariert, stellen Sie sicher, dass die Reparatur umfassend abgeschlossen wird.
- **Beachten Sie beim Anschluss der Stromversorgung immer die lokalen Vorschriften.**

Eine nicht fachgerechte Erdung kann einen elektrischen Schlag zur Folge haben.
- **Installieren Sie die Luft/Wasser-Wärmepumpe nie an einer Stelle, an der sie in Kontakt mit brennbaren Gasen kommen kann.**

Wenn das brennbare Gas ausströmt und sich im Bereich des Gerätes sammelt, kann es sich entzünden.
- **Überprüfen Sie die Installation der Kühlmittelleitung, bevor Sie die Luft/Wasser-Wärmepumpe in Betrieb nehmen.**

Wenn der Kompressor mit geöffnetem Ventil und ohne Kühlmittelleitung betrieben wird, zieht der Kompressor Luft und der Kühlmittelkreislauf gerät unter Überdruck, was zum Platzen von Leitungen und zu Verletzungen führen kann.
- **Für die Kühlmittelrückgewinnung (Sammeln des Kühlmittels aus den Leitungen im Kompressor) müssen Sie zunächst den Kompressor anhalten, bevor Sie die Kühlmittelleitung trennen.**

Wenn die Kühlmittelleitung getrennt wird, während der Kompressor mit geöffnetem Ventil in Betrieb ist, zieht der Kompressor Luft und der Kühlmittelkreislauf gerät unter Überdruck, was zum Platzen von Leitungen und zu Verletzungen führen kann.
- **Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel, um den Abtauvorgang zu beschleunigen oder zur Reinigung.**
- **Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem sich keine ständig arbeitenden Zündquellen (z. B. offenes Feuer, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine elektrische Heizung) befinden.**
- **Nicht einstechen oder verbrennen.**
- **Beachten Sie, dass Kühlmittel eventuell geruchslos sind.**
- **Die Installation von Leitungen ist auf ein Minimum zu beschränken.**
- **Die Leitungen sind vor physischen Schäden zu schützen.**
- **Die Einhaltung der nationalen Gasvorschriften ist zu beachten.**

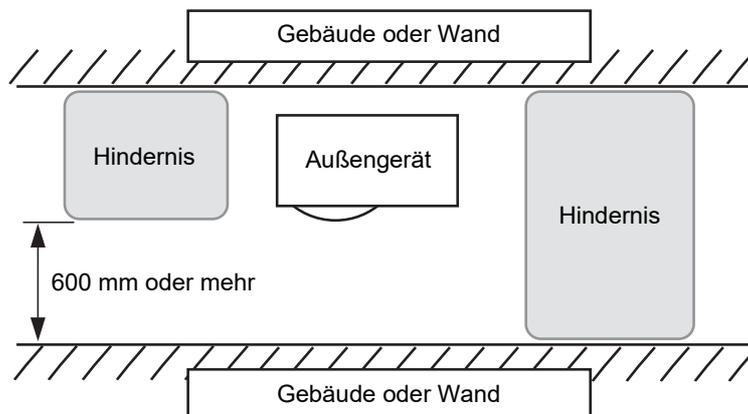
## ⚠ VORSICHT

Diese Luft/Wasser-Wärmepumpe verwendet das HFC-Kühlmittel (R32), das für die Ozonschicht unschädlich ist.

- Das Kältemittel R32 hat einen hohen Arbeitsdruck und kann durch Verunreinigungen wie Wasser, oxidierende Membranen und Öle beeinträchtigt werden. Achten Sie daher bei der Installation darauf, dass kein Wasser, Staub, früheres Kältemittel, Kältemaschinenöl oder andere Substanzen in den R32-Kältemittelkreislauf gelangen.
- Für die Installation sind Spezialwerkzeuge für das Kältemittel R32 oder R410A erforderlich.
- Verwenden Sie für den Anschluss von Rohrleitungen neue und saubere Rohrmaterialien, und achten Sie darauf, dass kein Wasser und/oder Staub eindringen kann.

### Vorsichtsmaßnahmen für den Installationsraum des Außengeräts

- Wenn das Außengerät auf engem Raum installiert wird und Kühlmittel austritt, kann die Ansammlung von hochkonzentriertem Kühlmittel eine Brandgefahr darstellen. Befolgen Sie daher unbedingt die Installationsanweisungen im Installationshandbuch, und halten Sie an mindestens einer der vier Seiten des Außengeräts den Raum frei.
- Besonders dann, wenn Wände sowohl an der Auslass- als auch an der Einlassseite, und Hindernisse beidseitig des Außengeräts vorhanden sind, muss ausreichend freier Platz geschaffen werden. Damit sich kein austretendes Kältemittel ansammeln kann, muss der Platz so bemessen sein, dass auf einer Seite eine Person passieren kann (600 mm oder mehr).



### Um das Produkt von der Hauptstromversorgung zu trennen

- Dieses Produkt muss über einen Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden.

### Reinigen Sie die Luft/Wasser-Wärmepumpe nicht mit Hochdruckreinigern

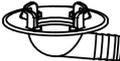
- Leckströme können elektrische Schläge oder Brände verursachen.

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Rückgewinnung von Kühlmittel bei Wartung oder Standortwechsel.

- Beim Entfernen von Kühlmittel aus einer Anlage, entweder zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, empfiehlt es sich, sämtliches Kühlmittel sicher zu entfernen.
- Achten Sie beim Einfüllen von Kühlmittel in die Flaschen darauf, dass nur geeignete Flaschen zur Rückgewinnung von Kühlmittel verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl an Flaschen für die gesamte Systemladung verfügbar ist. Alle zu verwendenden Flaschen müssen für das rückgewonnene Kühlmittel bestimmt sein und für dieses Kühlmittel gekennzeichnet sein (d. h. Spezialflaschen für die Rückgewinnung von Kühlmittel). Die Flaschen müssen komplett mit Druckentlastungsventil und zugehörigen Absperrventilen in gutem Betriebszustand sein. Leere Rückgewinnungsflaschen müssen evakuiert und nach Möglichkeit abgekühlt werden, bevor eine Rückgewinnung stattfindet.

- Die Rückgewinnungsgeräte müssen in gutem Betriebszustand sein und geeignete Anweisungen bezüglich der vorliegenden Geräte enthalten sowie für die Rückgewinnung aller geeigneten Kühlmittel tauglich sein, einschließlich, wenn zutreffend, brennbarer Kühlmittel. Darüber hinaus muss eine kalibrierte Waage verfügbar und in gutem Betriebszustand sein. Schläuche müssen komplett mit leckfreien Trennkupplungen und in gutem Zustand sein. Bevor Sie die Rückgewinnungsmaschine verwenden, prüfen Sie, ob sie in einem zufriedenstellenden Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde, und ob alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind, um eine Entzündung bei einem Kühlmittelaustritt zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.
  - Das rückgewonnene Kühlmittel muss an den Kühlmittellieferanten in der richtigen Rückgewinnungsflasche zurückgegeben werden und der entsprechende Entsorgungshinweis muss angebracht werden. Mischen Sie Kühlmittel nicht in Rückgewinnungsanlagen und insbesondere nicht in Flaschen.
  - Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden sollen, stellen Sie sicher, dass sie in einem akzeptablen Maß evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kühlmittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss vor der Rückgabe des Kompressors an die Lieferanten durchgeführt werden. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, darf nur eine elektrische Heizung am Kompressorgehäuse verwendet werden. Wenn Öl aus einer Anlage abgelassen wird, muss dies sicher durchgeführt werden.
-

# 2 ZUBEHÖR

Teilename	Menge		Form	Einsatz
	HWT-40,60	HWT-80,110		
Außengerät Installationshandbuch	1	1		Dem Kunden direkt auszuhändigen.
Drainage-Nippel *	1	1		
Wasserdichte Gummikappe A*	-	4	 Wasserdichte Gummikappe A	
Wasserdichte Gummikappe B*	2	1	 Wasserdichte Gummikappe B	
Schutzhülse	-	1		Zum Leitungsschutz (Leitungsabdeckung)
Schutzkanal	-	1		Zum Kanalschutz (Leitungsabdeckung)
Energieaufkleber	1	1		
Produktdatenblatt	1	1		
WEEE-Handbuch WEEE: Elektrische und elektronische Altgeräte	1	1		
F-Gas-Aufkleber	1	1		
Schutzfolie	1	1		
Kabelbinder	-	4	-	
Klemmenfilter	-	1		Übereinstimmung mit EMC-Normen

\* (HWT-80\*HRW-E, HWT-110\*HRW-E) sind nicht zulässig.

# 3 INSTALLATION DER R32-LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE

## VORSICHT

### Installation der R32-Kühlmittel-Luft/Wasser-Wärmepumpe

- Diese Luft/Wasser-Wärmepumpe verwendet das HFC-Kühlmittel (R32), das für die Ozonschicht unschädlich ist.

Achten Sie daher während der Installation darauf, dass kein Wasser, Staub, altes Kühlmittel oder Kühlmittelöl in den Kreislauf der R32-Kühlmittel-Luft/Wasser-Wärmepumpe gelangt. Um zu verhindern, dass falsches Kältemittel oder Kältemaschinenöl eingefüllt wird, wurde – gegenüber Systemen mit konventionellen Kältemitteln – die Größe der Anschlüsse zur Befüllung des Hauptgeräts geändert.

Außerdem werden andere Installationswerkzeuge verwendet. Aus diesem Grund sind für Geräte mit Kühlmittel R32 oder R410A Spezialwerkzeuge erforderlich. Verwenden Sie für die Rohrleitungen neues, sauberes Rohrmaterial mit Hochdruckverschraubung speziell für R32 oder R410A, so dass kein Wasser und/oder Staub eindringen kann.

- Bei Verwendung vorhandener Rohrleitungen siehe „15 ANHANG - [1] Vorhandene Rohrleitungen“.

## ■ 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 (nur für die Verwendung mit R32)

Werkzeuge/Geräte	Verwendung	Verwendung der Werkzeuge/Geräte
Mehrwegmanometer	Absaugen/Befüllen von Kühlmittel und Funktionsprüfung	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Füllschlauch		△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Füllzylinder	Kann nicht verwendet werden	Nicht verwendbar (elektronische Kältemittelfüllwaage verwenden)
Gasleckprüfer	Einfüllen von Kühlmittel	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A)
Vakuumpumpe	Vakuumtrocknung	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A) Verwendbar, wenn der Rückflussverhinderer-Adapter installiert ist.
Vakuumpumpe mit Rückflussverhinderung	Vakuumtrocknung	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A)
Bördelwerkzeug	Bördelverarbeitung von Leitungen	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Rohrbiegezange	Biegen von Rohrleitungen	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Geräte zur Kühlmittelrückgewinnung	Kühlmittelrückgewinnung	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A)
Drehmomentschlüssel	Befestigung von Bördelmuttern	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Leitungsschneider	Schneiden von Leitungen	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Kältemittelzylinder	Einfüllen von Kühlmittel	⊙ Neu (nur für die Verwendung mit R32)
Schweißapparat und Stickstoffzylinder	Schweißen von Leitungen	△ Konventionelle Werkzeuge (R410A)
Elektronische Kältemittelfüllwaage	Einfüllen von Kühlmittel	△ Konventionelle Werkzeuge (R32 oder R410A)

## ■ Kühlmittelleitungen

### Kühlmittel R32

#### VORSICHT

- Unvollständiges Bördeln kann zum Austritt von Kühlmittelgas führen.
- Bördelungen dürfen nicht wiederverwendet werden. Verwenden Sie neue Bördelungen, um einen Austritt von Kühlmittelgas zu verhindern.
- Verwenden Sie die Bördelmutter, die mit dem Gerät mitgeliefert werden. Die Verwendung verschiedener Bördelmutter kann zum Austritt von Kühlmittelgas führen.

Verwenden Sie folgenden Artikel für die Kältemittelleitung.

**Material:** nahtloses phosphordeoxidiertes Kupferrohr. Ø6,35, Ø9,52, Ø12,7 Wandstärke 0,8 mm oder mehr Ø15,88 Wandstärke 1,0 mm oder mehr

#### ANFORDERUNGEN

Wenn die Kältemittelleitung lang ist, sind im Abstand von 2,5 bis 3 m Halterungen zum Befestigen der Kältemittelleitung anzubringen. Sonst können störende Geräusche auftreten.

# 4 INSTALLATIONSVORAUSSETZUNGEN

## ■ Vor der Installation

Beachten Sie vor der Installation folgende Punkte.

### Länge der Kühlmittelleitung

Länge der Kühlmittelleitung, die an das Hydro-/Außengerät angeschlossen ist	Element
5 bis 30 m	Die Zugabe von Kühlmittel vor Ort ist für eine Länge der Kühlmittelleitung bis zu 8 m* nicht erforderlich. Wenn die Länge der Kühlmittelleitung 8 m* überschreitet, füllen Sie die angegebene Menge an Kühlmittel, wie unter „Nachfüllen von Kühlmittel“ beschrieben, nach.

Vorsicht beim Nachfüllen von Kühlmittel. Füllen Sie das Kühlmittel genau auf. Überfüllung kann zu schweren Problemen mit dem Kompressor führen.

- Verwenden Sie keine Kühlmittelleitungen, die kürzer als **5 m** sind.

Dies kann zu einer Fehlfunktion des Kompressors oder anderer Geräte führen.

\* HWT-40, 60: 20 m

## ■ Dichtigkeitstest

1. Ziehen Sie vor dem Dichtigkeitstest die Spindelventile auf der Gas- und der Flüssigkeitsseite weiter an.
2. Um den Dichtigkeitstest durchzuführen, befüllen Sie die Leitung über die Wartungsöffnung mit Stickstoff, bis der Prüfdruck von 4,15 MPa\* erreicht ist.
3. Pumpen Sie den Stickstoff nach Abschluss des Dichtigkeitstests ab.

\* HWT-801/1101H(R)W-E: 4,6 MPa

### Entlüftung

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

### Elektrische Verdrahtung

- Sichern Sie das Netzkabel und die Verbindungskabel zwischen Wasser- und Außengerät 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 die Luft/Wasser-Wärmepumpe montiert hat, oder bei einem professionellen Installationsunternehmen.

- 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.
- **Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist. (Erdungsarbeiten)** Eine ungenügende Erdung kann Stromschläge verursachen. Schließen Sie die Erdungskabel nie an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Erdungskabel von Telefonkabeln an.

### Testlauf

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

## ■ Installationsort

### ! WARNUNG

Installieren Sie das Außengerät ordnungsgemäß an einem Ort, der stark genug ist, das Gewicht des Außengeräts zu tragen.

Ist der Ort nicht tragfähig, kann das Außengerät herunterfallen und Verletzungen verursachen. Passen Sie besonders auf, wenn Sie das Gerät an einer Wand befestigen.

### ! 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 der Luftzufuhr und des Luftaustritts.
- 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.
- Während die Arbeit durchgeführt wird, sollte für ausreichende Belüftung gesorgt werden.
- Die Belüftung sollte das freigesetzte Kühlmittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Umgebung ausströmen.

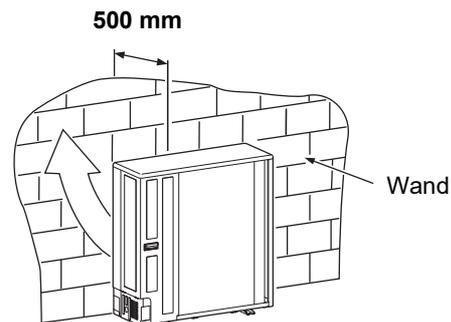
Das Außengerät darf an folgenden Orten nicht installiert werden.

- An Orten mit salzhaltiger (Küstenregion) oder schwefelgashaltiger Luft (heiße Quellen) (erfordert spezielle Wartung).
- Ein Ort, an dem sich Öl, Dampf, ölhaltiger Rauch oder ätzende Gase befinden.
- Ein Ort, an dem organische Lösungsmittel verwendet werden.
- Orte an denen Eisenstaub oder andere Metallstäube vorhanden sind. Eisenstaub oder anderer Metallstaub im Inneren der Luft/Wasser-Wärmepumpe kann sich plötzlich entzünden und einen Brand verursachen.
- Ein Ort, an dem Hochfrequenzgeräte (einschließlich Wechselrichtergeräte, private Stromerzeuger, medizinische Geräte und Kommunikationsgeräte) verwendet werden (die Installation an einem solchen Ort kann zu Fehlfunktionen der Luft/Wasser-Wärmepumpe, unnormaler Steuerung oder Problemen aufgrund von Störungen durch solche Geräte führen).
- Ein Ort, an dem die austretende Luft des Außengeräts gegen Fenster von Nachbargebäuden geblasen wird.
- Ein Ort, an dem die Betriebsgeräusche des Außengeräts übertragen werden können.

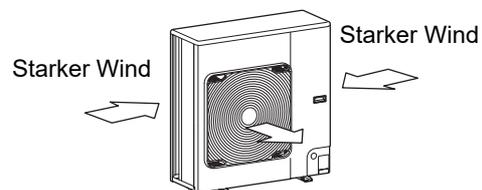
- Wenn das Außengerät in erhöhter Lage installiert werden soll, achten Sie darauf, die Standbeine zu sichern.
- An Orten, an dem das ablaufende Kondenswasser Probleme verursacht.

### ! VORSICHT

1. Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, an dem die Abluft nicht blockiert wird.
2. Wenn ein Außengerät an einem Ort installiert wird, der ständig starkem Wind ausgesetzt 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 Ort installiert wird, der ständig starkem Wind ausgesetzt ist, wie zum Beispiel in einem hochgelegenen Stockwerk eines Gebäudes oder auf dem Dach, dann wenden Sie die in den folgenden Beispielen erläuterten Windschutzmaßnahmen an.
  - 1) Installieren Sie das Gerät so, dass die Abluftöffnung zum Gebäude zeigt. Halten Sie einen Abstand von mindestens 500 mm zum Gebäude.

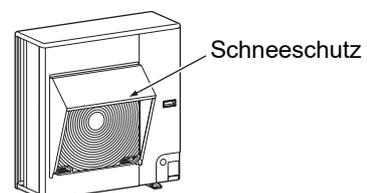


- 2) Berücksichtigen Sie die Windrichtung während der Betriebszeit der Luft/Wasser-Wärmepumpe, und installieren Sie das Gerät so, dass sich die Abluftöffnung im rechten Winkel zur Windrichtung befindet.



- Wenn Sie eine Luft/Wasser-Wärmepumpe bei niedrigen Außentemperaturen verwenden, bereiten Sie einen Kanal oder eine Schneehaube vor, so dass sie nicht durch den Schnee beeinträchtigt wird.

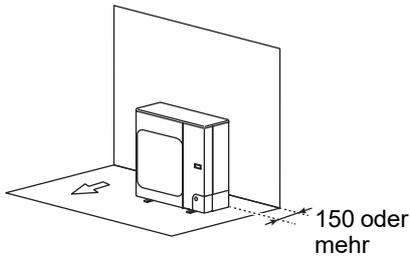
<Beispiel>



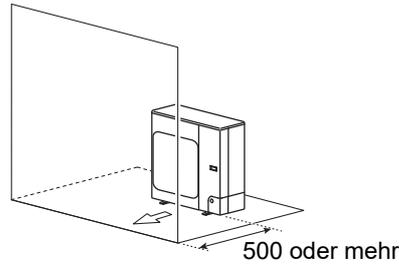
## ■ Zur Installation benötigter Platz (Einheit: mm)

### Einzelgerätinstallation

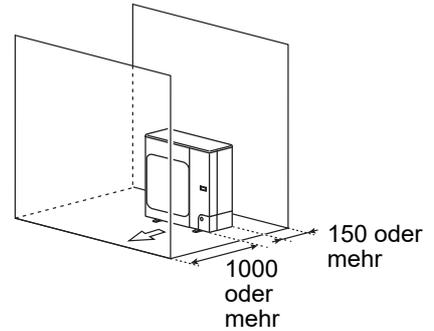
**Wenn sich ein Hindernis an der Rückseite befindet**  
(Vorderseite, Seiten und Oberseite sind frei)



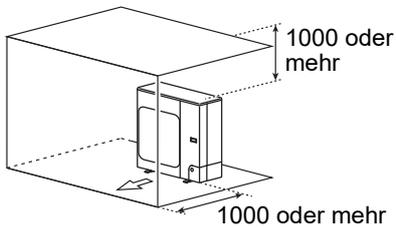
**Wenn sich ein Hindernis an der Vorderseite befindet**  
(Rückseite, Seiten und Oberseite sind frei)



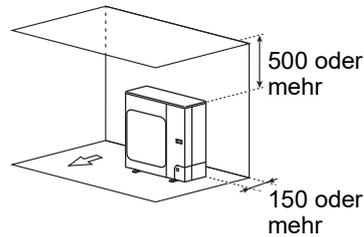
**Wenn sich Hindernisse an Vorder- und Rückseite befinden**  
(Seiten und Oberseite sind frei)



**Wenn sich Hindernisse an der Ober- und Vorderseite befinden**  
(Rückseite und Seiten sind frei)

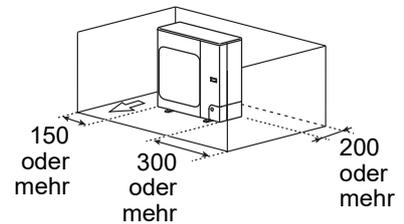


**Wenn sich Hindernisse an der Rück- und Oberseite befinden**  
(Vorderseite und Seiten sind frei)



**Wenn sich Hindernisse an der Rückseite und den Seiten befinden**  
(Vorder- und Oberseite sind frei)

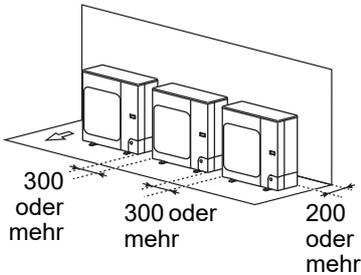
\* Die Höhe des Hindernisses darf die Höhe des Außengeräts nicht überschreiten.



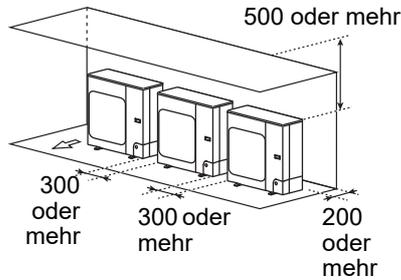
**Seriengeräteinstallation**

\* Wenn die Außentemperatur hoch ist, kann sich die Kühlleistung durch einen Geräteschutzbetrieb verringern.

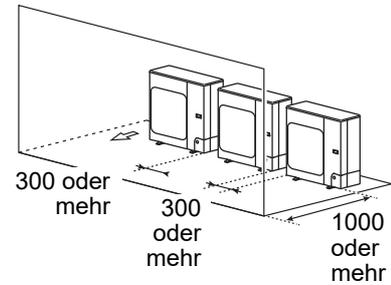
**Wenn sich ein Hindernis an der Rückseite befindet**  
(Vorderseite, Seiten und Oberseite sind frei)



**Wenn sich Hindernisse an der Rück- und Oberseite befinden**  
(Vorderseite und Seiten sind frei)



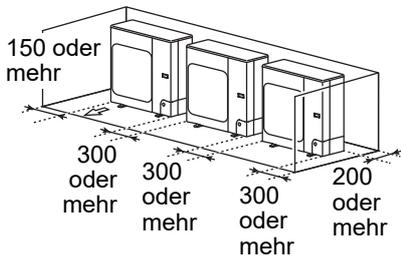
**Wenn sich ein Hindernis an der Vorderseite befindet**  
(Rückseite, Seiten und Oberseite sind frei)



**Wenn sich Hindernisse an der Rückseite und den Seiten befinden**

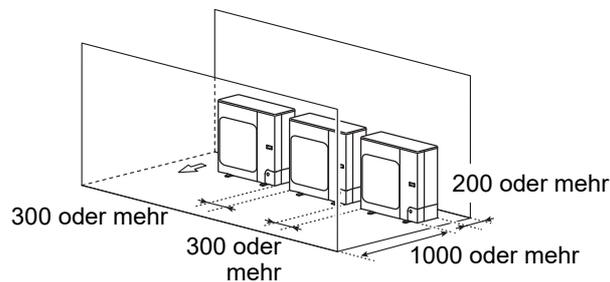
(Vorder- und Oberseite sind frei)

\* Die Höhe des Hindernisses darf die Höhe des Außengeräts nicht überschreiten.



**Wenn sich Hindernisse an Vorder- und Rückseite befinden**

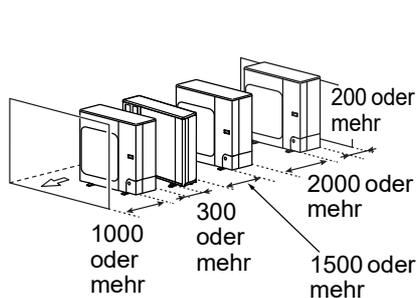
(Seiten und Oberseite sind frei)



**Mehrreihige Einzelgeräteeinrichtung**

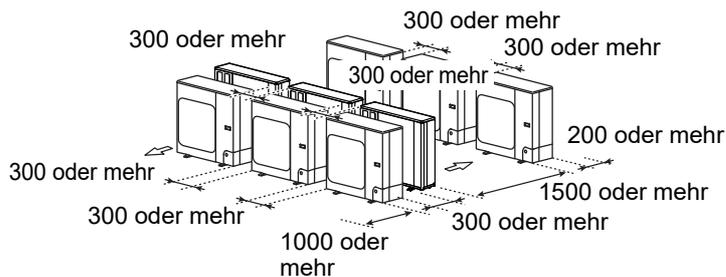
(Oberseite und beide Seiten sind frei)

\* Die Höhe des Hindernisses darf die Höhe des Außengeräts nicht überschreiten.



**Mehrreihige Mehrfachgeräteeinrichtung**

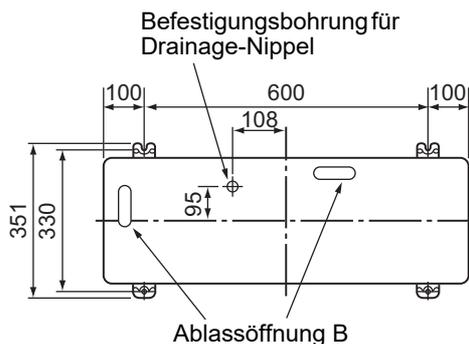
(Oberseite, beide Seiten und Vorderseite sind frei)



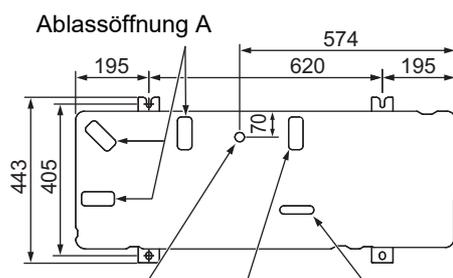
## ■ Installation des Außengeräts

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

<HWT-40, 60>



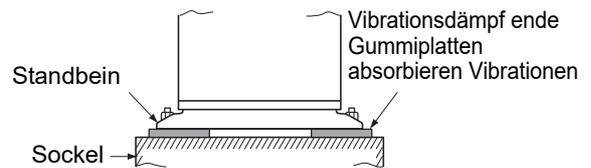
<HWT-80, 110>



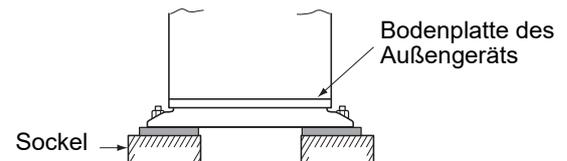
Befestigungsbohrung für Drainage-Nippel Ablassöffnung A Ablassöffnung B

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

Richtig



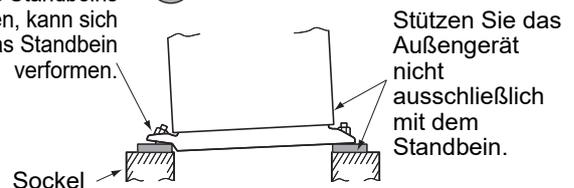
Richtig



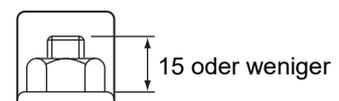
Stützen Sie den Teil des Standbeins, auf dem die Bodenplatte des Außengeräts aufliegt.

Wenn Sie das Gerät nur am Ende des Standbeins stützen, kann sich das Standbein verformen.

 Falsch



Die Ankerschraube darf höchstens 15 mm überstehen.

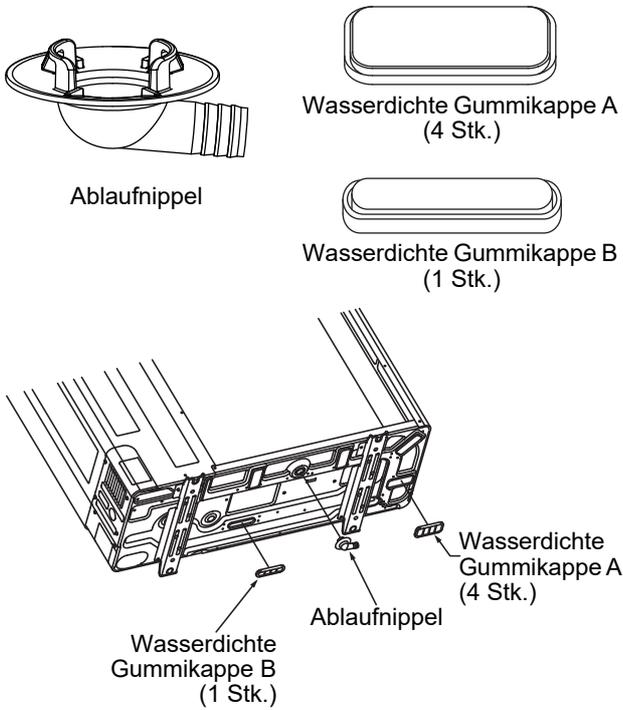


- Wenn das Wasser über einen Schlauch ablaufen soll, montieren Sie den Drainage-Nippel und die wasserdichte Gummikappe und verwenden Sie einen handelsüblichen Ablaufschlauch (Innendurchmesser: 16 mm). Dichten Sie die Öffnung und die Schrauben mit Silikon oder einem ähnlichen Material ab, damit kein Wasser herabtropfen kann.  
Unter bestimmten Bedingungen kann sich Kondenswasser bilden und herabtropfen.

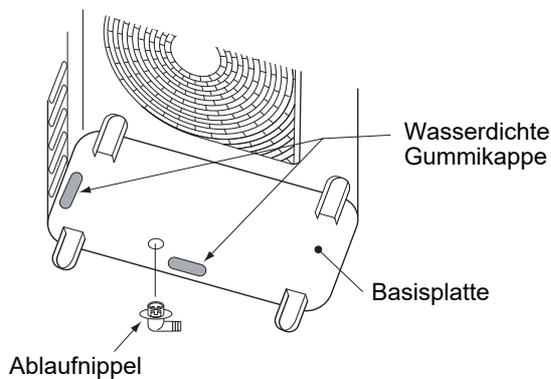
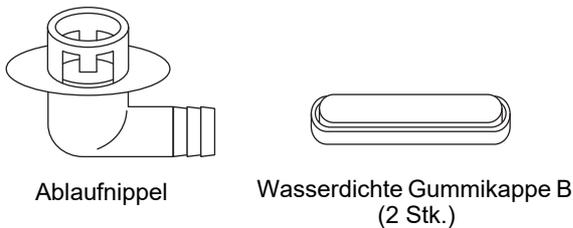
- Wenn Wasser in größeren Mengen abgeführt wird, muss eine Auffangwanne installiert werden.

**<HWT-80, 110>**

\* (HWT-80\*HRW-E, HWT-110\*HRW-E) sind nicht zulässig.



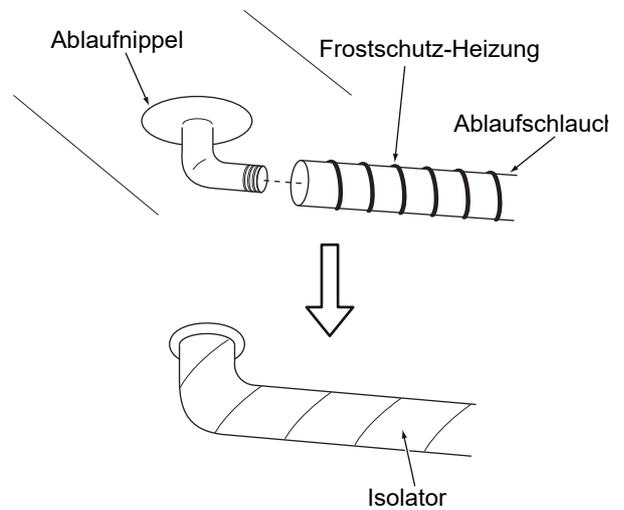
**<HWT-40, 60>**



**■ 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, dem Ablaufnippel und Ablaufschlauch unter Umständen nicht ablaufen. Dadurch können Probleme am Gehäuse oder Ventilator verursacht werden. Für die sichere Installation der Luft/Wasser-Wärmepumpe wird empfohlen, am Installationsstandort eine Frostschutzheizung einzubauen.

Wenden Sie sich für nähere Informationen hierzu an Ihren Fachhändler.



\* (HWT-80\*HRW-E, HWT-110\*HRW-E) sind nicht zulässig.

# 5 KÜHLMITTELLEITUNGEN

## ■ Kühlmittleitungen

1. Verwenden Sie die folgenden Elemente für die Kühlmittleitung.

**Material:** nahtloses phosphordeoxidiertes Kupferrohr.

ø6,35, ø9,52, ø12,7 Wandstärke 0,8 mm oder mehr

ø15,88 Wandstärke 1,0 mm oder mehr

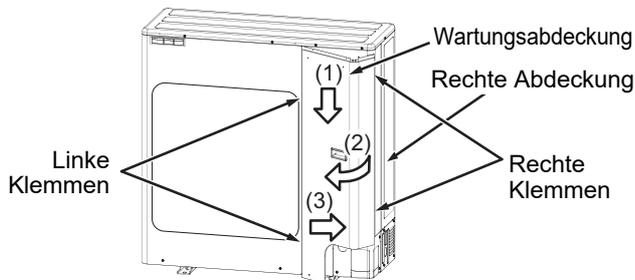
Verwenden Sie kein Kupferrohr mit dünneren als den angegebenen Wandstärken.

## Entfernen des Service-Panels

- Entfernen Sie die Schrauben an 3 Stellen und schieben Sie das Service-Panel nach unten. Lösen Sie dann die Klemmen an der rechten Seite gefolgt von den Klemmen an der linken Seite, um das Service-Panel zu entfernen. Ziehen Sie dabei das Service-Panel nicht nach vorne, da dadurch die Klemmen beschädigt werden können.

Wenn Sie die Wartungsabdeckung befestigen, befestigen Sie zuerst die linken Klemmen gefolgt von den rechten Klemmen, heben Sie die Wartungsabdeckung nach oben an und sichern Sie sie mit den Schrauben an den 3 Stellen.

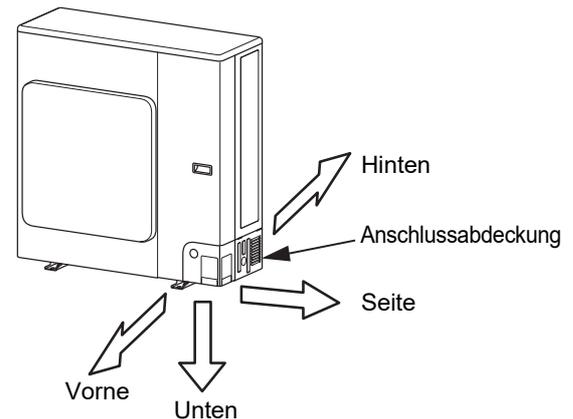
<HWT-80, 110>



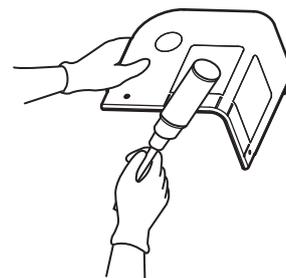
## ■ Ausbrechen der Leitungsdurchführung

### Ausbrechen

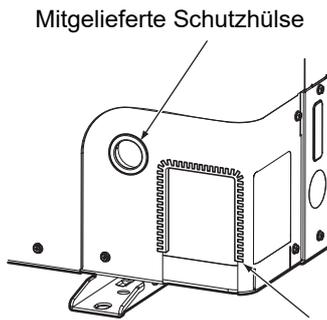
<HWT-80, 110>



- Die Leitungen für das Hydro-/Außengerät können an 4 Seiten angeschlossen werden. Öffnen Sie die Anschlussabdeckung an der Sollbruchstelle, wo Sie die Leitungen bzw. Kabel durchführen möchten.
- Entfernen Sie die Anschlussabdeckung, und schlagen Sie mit dem Griff eines Schraubendrehers mehrmals auf die Sollbruchstelle. Die Öffnung lässt sich leicht herausbrechen.
- Nachdem Sie die Öffnung herausgebrochen haben, entfernen Sie die Gitter. Zum Schutz der Kabel und Leitungen bauen Sie die mitgelieferte Durchführungshülse ein, und bringen Sie die Schutzmanschette um die Durchführungsöffnung an. Montieren Sie nach dem Anschließen der Leitungen die Anschlussabdeckung wieder. Sie lässt sich leicht montieren, wenn Sie den Schlitz im unteren Teil abtrennen. Montieren Sie nach Anschluss der Leitungen die Abdeckung wieder. Die Anschlussabdeckung kann leicht installiert werden, wenn Sie den Schlitz am unteren Teil der Abdeckung abtrennen.



\* Tragen Sie bei der Arbeit Arbeitshandschuhe.



Mitgelieferte Führungsnuten für den Durchlass  
 \* Befestigen Sie das Schutzmaterial sicher, so dass es sich nicht lösen kann.

## ■ Optionale Installationsteile (vor Ort bereitzustellen)

<HWT-80, 110>

	Teilebezeichnung	Menge
A	Kühlmittleitungen Flüssigkeitsseite: Ø6,4 mm Gasseite: Ø15,9 mm	Jeweils
B	Rohrisoliermaterial (Polyethylenschaum, 10 mm dick)	1
C	Dichtungsmasse, PVC-Band	Jeweils

<HWT-40, 60>

	Teilebezeichnung	Menge
A	Kühlmittleitungen Flüssigkeitsseite: Ø6,4 mm Gasseite: Ø12,7 mm	Jeweils
B	Rohrisoliermaterial (Polyethylenschaum, 6 mm dick)	1
C	Dichtungsmasse, PVC-Band	Jeweils

## ■ Anschließen der Kühlmittleitungen

### ⚠ VORSICHT

Beachten Sie bei der Verlegung der Rohrleitungen immer die folgenden 4 wichtigen Punkte

1. Entfernen Sie Staub und Feuchtigkeit aus den Rohranschlüssen.
2. Achten Sie auf dicht abschließende Verbindungen zwischen Rohren und Gerät.
3. Entlüften Sie die Rohrleitungen mit einer VAKUUMPUMPE.
4. Überprüfen Sie die Anschlusspunkte auf Gaslecks.

## Rohrleitungsverbindung

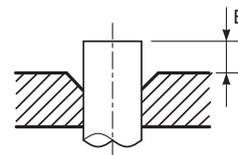
Flüssigkeitsseitig	
Außendurchmesser	Dicke
6,4 mm	0,8 mm

Gasseitig	
Außendurchmesser	Dicke
12,7 mm	0,8 mm
15,9 mm	1,0 mm

## Bördelung

1. Trennen Sie das Rohr mit einem Rohrschneider. 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 der Luft/Wasser-Wärmepumpe mitgelieferten Bördelmuttern oder solche für R32.  
Führen Sie eine Bördelmutter in das Rohr ein, und bördeln Sie das Rohr.  
Verwenden Sie die mit der Luft/Wasser-Wärmepumpe mitgelieferten Bördelmuttern oder solche für R32 oder R410A.  
Sie können jedoch auch die herkömmlichen Werkzeuge benutzen. In diesem Fall müssen Sie jedoch die Bördelhöhe des Kupferrohres entsprechend einstellen.

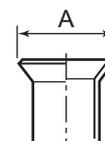
### Bördelhöhe: B (Einheit: mm)



Starr (Kupplung)

Außendurchmesser des Kupferrohres	Verwendung von R32- oder R410A-Werkzeug	Verwendung von herkömmlichem Werkzeug
6,4	0 bis 0,5	1,0 bis 1,5
12,7		
15,9		

### Bördeldurchmesser: A (Einheit: mm)

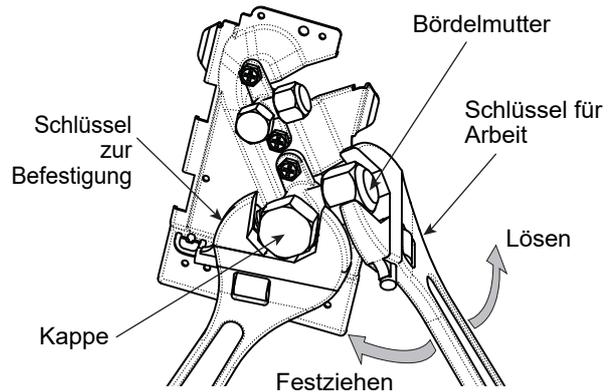


Außendurchmesser des Kupferrohres	A <sup>+0</sup> <sub>-0,4</sub>
6,4	9,1
12,7	16,6
15,9	19,7

**⚠ VORSICHT**

- Beim Entfernen von Graten darf die Innenfläche der Bördelstelle nicht zerkratzt werden.
- Wenn bei der Bördelbearbeitung auf der Innenseite von Bördelstellen Kratzer vorhanden sind, entstehen Kältemittelleckagen.
- Stellen Sie sicher, dass nach der Bördelbearbeitung das Bördelteil nicht zerkratzt, deformiert, gestuft oder abgeflacht ist, und dass keine Späne anhaften oder andere Probleme vorhanden sind.
- Kein Kältemaschinenöl auf die Oberfläche der Bördelverbindung auftragen.

<HWT-40, 60>



Ventil auf Gasseite

**■ Anziehen der Verbindungen**

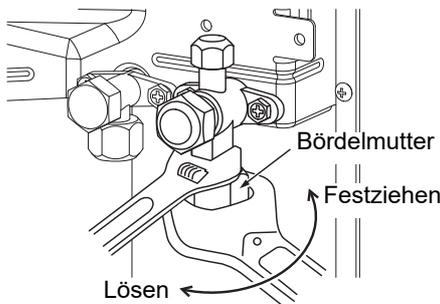
1. Richten Sie die Rohre mittig zueinander aus, und ziehen Sie die Bördelmutter so weit es geht mit den Fingern fest. Danach ziehen Sie die Mutter, wie abgebildet, mit einem Schraubenschlüssel und einem Drehmomentschlüssel an.
2. Arbeiten Sie, wie in der Abbildung dargestellt, beim Lösen oder Festziehen der gasseitigen 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)

Außendurchmesser des Kupferrohrs	Anzugsdrehmoment
6,4 mm	14 bis 18
12,7 mm	50 bis 62
15,9 mm	68 bis 82

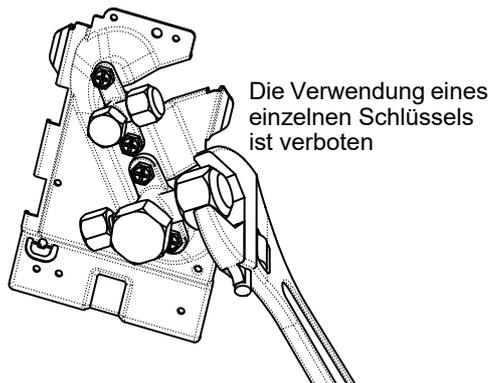
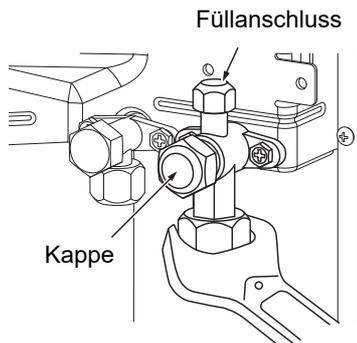
<HWT-80, 110>

Ventil auf Gasseite



## VORSICHT

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

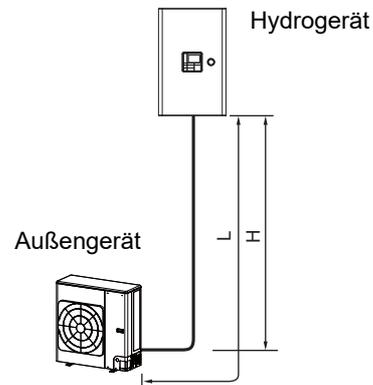


## ■ Länge der Kühlmittleitungen

Kühlmittleitung

H: max.  $\pm 30$  m (darüber/darunter)

L: max. 30 m, min 5 m



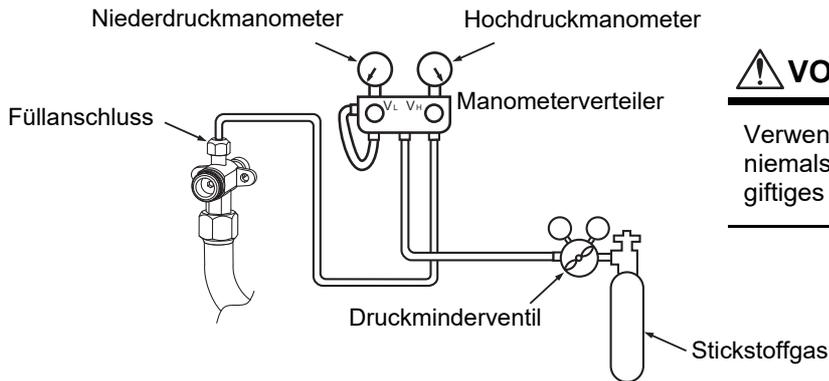
- Prüfen Sie nach der Installation die Ziehen Sie daher mit einem Drehmomentschlüssel die Verbindungsabschnitte der Bördelrohre, die das Hydro-/Außengerät verbinden, mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment an. Ziehen Sie daher die gebördelte Rohrverbindung, die Raum- und Außengerät miteinander verbindet, 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 Kühlmaschinenöl auf die Oberfläche der Bördelverbindung auf.**

# 6 ENTLÜFTUNG

## ■ Dichtigkeitstest

Führen Sie nach Abschluss der Installation der Kältemittelleitungen einen Dichtigkeitstest durch. Um den Dichtigkeitstest durchzuführen, schließen Sie eine Stickstoffgasflasche an und setzen die Rohrleitungen mit Stickstoffgas nach den folgenden Angaben unter Druck.



### ! VORSICHT

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

### Gasleckprüfung

- Schritt 1....Druckbeaufschlagung für 5 Minuten oder länger auf **0,5 MPa** (5 kg/cm<sup>2</sup>G). > Größere Leckagen können erkannt werden.
- Schritt 2....Druckbeaufschlagung für 5 Minuten oder länger auf **1,5 MPa** (15 kg/cm<sup>2</sup>G). > Größere Leckagen können erkannt werden.
- Schritt 3....Druckbeaufschlagung auf **4,15 MPa** (42 kg/cm<sup>2</sup>G) <HWT-40, 60 Modell> für 24 Stunden. > Kleinere Leckagen können erkannt werden.  
 Druckbeaufschlagung auf **4,6 MPa** (46 kg/cm<sup>2</sup>G) <HWT-80, 110 Modell> für 24 Stunden. > Kleinere Leckagen können erkannt werden.
- (Beachten Sie, 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 Lecks. Prüfen Sie die Verbindungen mit schäumender Flüssigkeit usw. auf Lecks. Ergreifen Sie Maßnahmen, um eventuelle Lecks zu beseitigen, wie z. B. erneutes Lötten der Rohrleitungen und Anziehen der Bördelmuttern, und führen Sie dann den Dichtigkeitstest erneut durch.

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

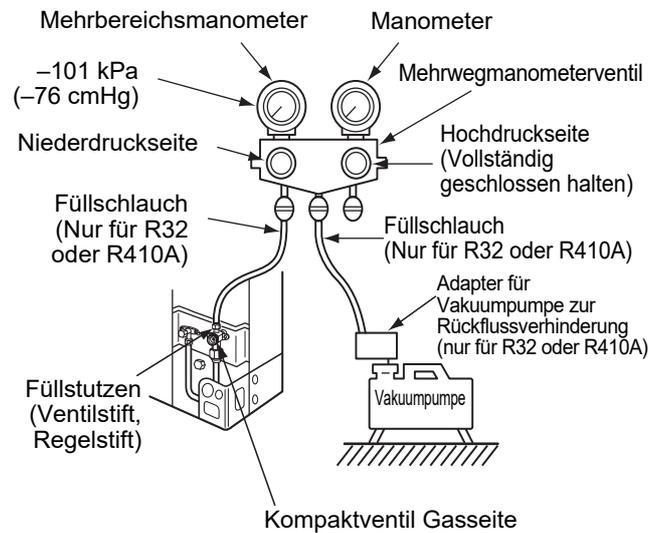
## ■ Entlüftung

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

- Lassen Sie aus Umweltschutzgründen niemals Kühlmittelgase in die Atmosphäre entweichen.
- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, um die im System verbliebene Luft (Stickstoff usw.) abzulassen. Wenn noch Luft vorhanden ist, kann sich die Kapazität verringern.

Beachten Sie, dass die Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein muss, damit kein Öl aus der Pumpe in die Rohrleitungen der Luft/Wasser-Wärmepumpe zurückfließen kann, wenn die Pumpe stoppt.

(Wenn Öl in der Vakuumpumpe in eine Luft/Wasser-Wärmepumpe mit R32 eingebracht wird, kann dies zu Problemen mit dem Kühlmittelkreislauf führen.)



**Vakuumpumpe**

- Schließen Sie den Füllschlauch wie in der Abbildung dargestellt an, wenn das Ventil des Manometers vollständig geschlossen ist.
- ↓
- Schließen Sie den Anschlussstutzen des Füllschlauchs so an, dass der Ventilstift (Regelstift) am Füllstutzen des Systems nach innen gedrückt wird.
- ↓
- Öffnen Sie die Niederdruckseite ganz.
- ↓
- Schalten Sie die Vakuumpumpe EIN. (\*1)
- ↓
- Lösen Sie die Bördelmutter des geschlossenen Kompaktventils (gasseitig) ein wenig, um zu prüfen, ob Luft hindurch geht. (\*2)
- ↓
- Ziehen Sie die Bördelmutter wieder fest.
- ↓
- Saugen Sie die Luft ab, bis das Mehrbereichsmanometer einen Druck von -101 kPa (-76 cmHg) anzeigt. (\*1)
- ↓
- Schließen Sie die Niederdruckseite ganz.
- ↓
- Schalten Sie die Vakuumpumpe AUS.
- ↓
- Lassen Sie die Vakuumpumpe 1 bis 2 Minuten angeschlossen, und überprüfen Sie, ob die Druckanzeige am Mehrbereichsmanometer konstant bleibt.
- ↓
- Öffnen Sie die Ventilspindel bzw. den Ventilhebel vollständig. (Zunächst an der Flüssigkeits- und dann an der Gasseite)
- ↓
- Entfernen Sie den Füllschlauch vom Füllstutzen.
- ↓
- Ziehen Sie das Ventil und die Kappen des Füllstutzens fest.

\*1 Verwenden Sie Vakuumpumpe, Pumpenadapter und Mehrwegmanometerverschraubung 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.

**■ So öffnen Sie das Ventil**

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

\* 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 es kann Kältemittel austreten.

**Flüssigkeitsseitig**

Öffnen Sie das Ventil mit einem Sechskantschlüssel.

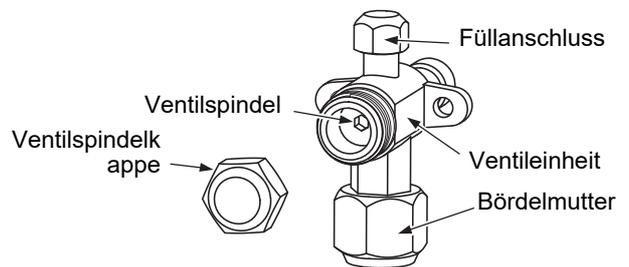
Modell HWT-	Sechskantschlüssel
40 60	4 mm
80 110	

**Gasseitig**

<HWT-80, 110>

**Serviceventil**

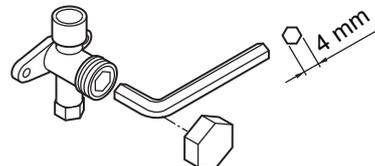
Öffnen Sie das Ventil mit einem Sechskantschlüssel. Sechskant-Schlüsselgröße : 5 mm



<HWT-40, 60>

**Serviceventil**

Öffnen Sie das Ventil mit einem Sechskantschlüssel. Sechskant-Schlüsselgröße : 4 mm



**Anzugsdrehmoment für Deckel.**

Anzugsdrehmoment für Deckel.		
Ventilgröße	Ø6,4 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)
Füllanschluss		14 bis 18 N•m (1,4 bis 1,8 kgf•m)

## ■ Nachfüllen von Kühlmittel

Dieses Modell ist ein 8 m\* langer ladeloser Typ, bei dem in Kühlmittelleitungen bis zu 8 m\* kein Kühlmittel nachgefüllt werden muss. Wenn eine Kühlmittelleitung verwendet wird, die länger als 8 m\* ist, füllen Sie die angegebene Menge an Kühlmittel nach.

\* HWT-40, 60: 15 m

### Vorgehensweise zum Nachfüllen von Kühlmittel

1. Nachdem die Kühlmittelleitung vollständig entlüftet wurde, schließen Sie die Ventile und füllen Sie das Kühlmittel ein, während die Luft/Wasser-Wärmepumpe ausgeschaltet ist.
2. Wenn die erforderliche Menge Kühlmittel nicht eingefüllt werden kann, füllen Sie sie während des Kühlvorgangs über den Einfüllstutzen des Ventils auf der Gasseite ein.

- Stellen Sie sicher, dass bei der Verwendung von Ladegeräten keine Kontamination verschiedener Kühlmittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Menge an Kühlmittel zu minimieren.
- Die Flaschen müssen gemäß den Anweisungen in einer geeigneten Position gehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Kühlmittelanlage geerdet ist, bevor Sie die Anlage mit Kühlmittel befüllen.
- Kennzeichnen Sie die Anlage, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (falls Sie dies nicht bereits getan haben).
- Es sollte besonders darauf geachtet werden, die Kühlmittelanlage nicht zu überfüllen.
- Vor dem Aufladen der Anlage muss sie mit dem entsprechenden Spülgas druckgetestet werden.
- Die Anlage muss nach Abschluss des Ladevorgangs, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standorts muss die Dichtung nochmals getestet werden.

### Anforderungen zum Nachfüllen von Kühlmittel

Füllen Sie flüssiges Kühlmittel ein.

Wenn Sie gasförmiges Kühlmittel nachfüllen, verändert sich die Zusammensetzung des Kühlmittels, was einen normalen Betrieb verhindert.

### Zusätzliches Kühlmittel nachfüllen

Modell HWT-	Rohrlänge: L	Zusätzliches Kühlmittel nachfüllen
40 60	20~30 m: L	20 g × (L-20)
80 110	8~30 m: L	25 g × (L-8)

\* Die maximale Kühlmittelmenge: 1,8 kg

### <HWT-40, 60>

Bei einer Kühlmittelleitung von 15 Metern (oder weniger) muss das Kühlmittel nicht reduziert werden.

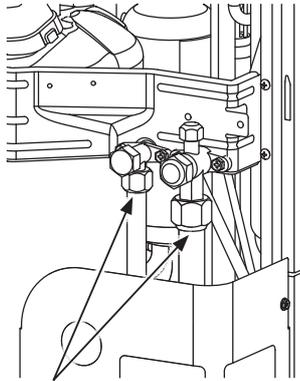
### <HWT-80, 110>

- Bei einer Kühlmittelleitung von 8 Metern (oder weniger) muss das Kühlmittel nicht reduziert werden.

### Gasleckprüfung

**Um die Gasleckprüfung für R32 durchzuführen, verwenden Sie einen Leckprüfer, der speziell für HFC-Kältemittel (R32, R410A, R134a, usw.) hergestellt wurde.**

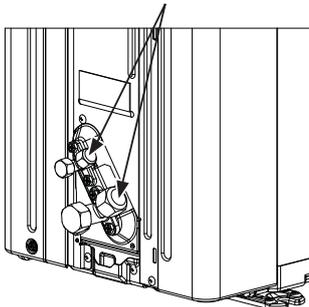
- \* **Leckprüfer für konventionelle HCFC-Kühlmittel (R22, usw.) können nicht verwendet werden, da die Empfindlichkeit bei Verwendung für HFC-Kühlmittel auf ca. 1/40 sinkt.**
- R32 hat einen hohen Arbeitsdruck, so dass eine fehlerhafte Ausführung der Installationsarbeiten zu Gaslecks führen kann, z. B. wenn der Druck während des Betriebs steigt. Führen Sie unbedingt Dichtigkeits tests an den Rohrverbindungen durch.
- Unter keinen Umständen dürfen bei der Suche nach Kühlmittelaustritten potentielle Zündquellen verwendet werden. Ein Halogenbrenner (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.
- Elektronische Leckdetektoren können verwendet werden, um Kühlmittelaustritte zu erkennen, aber im Falle von brennbaren Kühlmitteln ist die Empfindlichkeit möglicherweise nicht ausreichend oder muss eventuell neu kalibriert werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potentielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kühlmittel geeignet ist. Leckdetektoren müssen auf einen Prozentsatz des LFL des Kühlmittels eingestellt und auf das verwendete Kühlmittel kalibriert werden, und der korrekte Gasprozentatz des Gases (maximal 25 %) muss überprüft werden.
- Leckerkennungsflüssigkeiten sind ebenfalls für die Verwendung mit den meisten Kühlmitteln geeignet, aber die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln ist zu vermeiden, da Chlor mit dem Kühlmittel reagieren und die Kupferleitungen korrodieren kann.
- Wenn ein Austritt vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.
- Wenn ein Austritt des Kühlmittels festgestellt wird, und gelötet werden muss, muss das gesamte Kühlmittel aus der Anlage zurückgewonnen oder (durch Absperrventile) in einem Teil der Anlage weit entfernt vom Austritt isoliert werden.

Inspektionsstellen für Hydrogeräte  
(Rohrverbindungen)<HWT-  
80, 110>

Inspektionsstellen für Außengeräte

&lt;HWT-40, 60&gt;

Inspektionsstellen für Außengeräte



## ■ Isolierung der Rohre

- Die Temperatur sowohl auf der Flüssigkeitsseite als auch der Gasseite ist während der Kühlung niedrig, achten Sie deshalb darauf, die Rohre auf diesen beiden Seiten zu isolieren, um Kondensation zu verhindern.
- Isolieren Sie die Rohre für die Flüssigkeitsseite und Gasseite separat.

### ANFORDERUNGEN

Achten Sie darauf, für die Leitung der Gasseite ein Isoliermaterial zu verwenden, das Temperaturen über 120 °C widerstehen kann, da dieses Rohr während des Heizbetriebs sehr heiß werden kann.

## ■ Anbringung des Etiketts für fluorierte Treibhausgase

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase. Gase nicht in die Atmosphäre entlassen.

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

### VORSICHT

1. Kleben Sie das beiliegende Kältemittel etikett neben die Service-Anschlüsse für das Befüllen oder die Rückgewinnung und, wo möglich, neben vorhandene Typenschilder oder Produktinformationsetiketten.
2. Schreiben Sie die Menge des eingefüllten Kältemittels deutlich lesbar und mit unverlöschbarer Tinte auf das Kältemittel etikett. Kleben Sie dann die mitgelieferte transparente Schutzfolie auf das Etikett, damit die Beschriftung nicht abgewischt werden kann.
3. Verhindern Sie das Austreten von fluorierten Treibhausgasen. Stellen Sie sicher, dass das fluorierte Treibhausgas während des Einbaus, der Wartung oder der Entsorgung nicht in die Atmosphäre abgelassen wird. Falls ein Austreten des enthaltenen fluorierten 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. Die Handhabung des fluorierten Treibhausgases in diesem Produkt, wie etwa beim Transport des Produkts oder beim Nachfüllen des Gases, muss gemäß der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über bestimmte fluorierte Treibhausgase sowie gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen erfolgen.
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 folgendermaßen aus:

**Refrigerant Label**

Contains fluorinated greenhouse gases.

① Pre-charged refrigerant at factory [kg], specified in the nameplate.

② Additional charge on installation site [kg].

③ Total quantity of refrigerant in tonnes CO<sub>2</sub> equivalent.

Caution: Write out charge amount ①, ②, ①+② and ③ by indelible means on installation site.

---

**R32** GWP:675

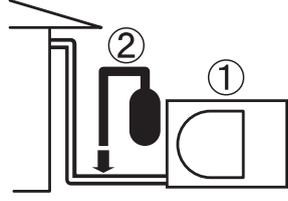
① =  kg

② =  kg

---

①+② =  kg

③ =  t



Werkseitig vorgefülltes Kältemittel [kg] gemäß Angabe auf dem Typenschild

Am Aufstellungsort zusätzlich eingefülltes Kältemittel [kg]

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

Modell HWT-	Vorgefülltes Kühlmittel
40 60	0,9 kg
80 110	1,25 kg

# 7 ELEKTROINSTALLATION

## ⚠️ WARNUNG

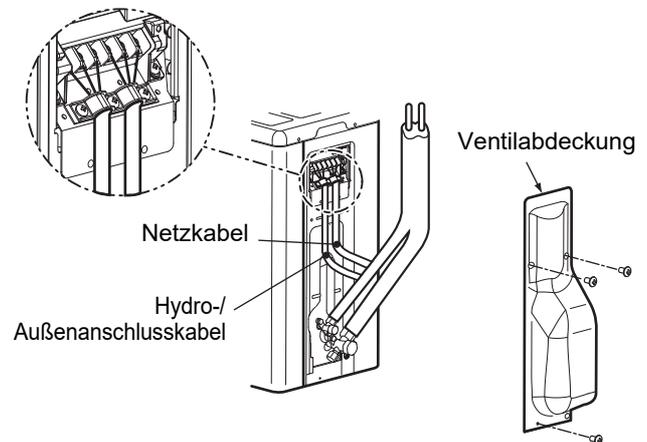
1. **Verwenden Sie die angegebenen Kabel, und überprüfen Sie ihre Verbindung. Befestigen Sie die Kabel sicher mit den Schellen (Zugentlastung), sodass die Kontakte an den Klemmen nicht belastet werden.**  
Bei fehlerhaftem Kontakt oder fehlerhafter Befestigung besteht Brandgefahr usw.
2. **Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist. (Erdungsarbeiten)**  
**Eine ungenügende Erdung kann Stromschläge verursachen.**  
Schließen Sie die Erdungskabel nie an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Erdungsleitungen von Telefonkabeln an.
3. **Bei der Installation des Geräts müssen die nationalen Verdrahtungsvorschriften eingehalten werden.**  
Leistungseinschränkungen im Stromkreis oder eine fehlerhafte Installation können elektrische Schläge oder Brände verursachen.

## ⚠️ VORSICHT

- Für die Stromversorgungsleitung der Luft/Wasser-Wärmepumpe muss eine Installationssicherung verwendet werden.
- Wird die Verkabelung nicht fachgerecht ausgeführt, kann dies zu einem Kabelbrand oder Rauchentwicklung führen.
- Bereiten Sie eine eigene Stromversorgung für die Luft/Wasser-Wärmepumpe vor.
- 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 Netzkabel und der Verbindungskabel vom Hydro-/Außengerät darauf, dass weder die leitende Ader noch der innere Isolator beschädigt oder zerkratzt werden.
- Verwenden Sie als Netzkabel und Verbindungskabel vom Hydro-/Außengerät nur Kabel der angegebenen Stärke und des angegebenen Typs mit den erforderlichen Schutzkomponenten.
- Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibration, scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist.  
Die Prüfung muss auch die Auswirkungen von Alterung oder ständiger Vibration von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren berücksichtigen.

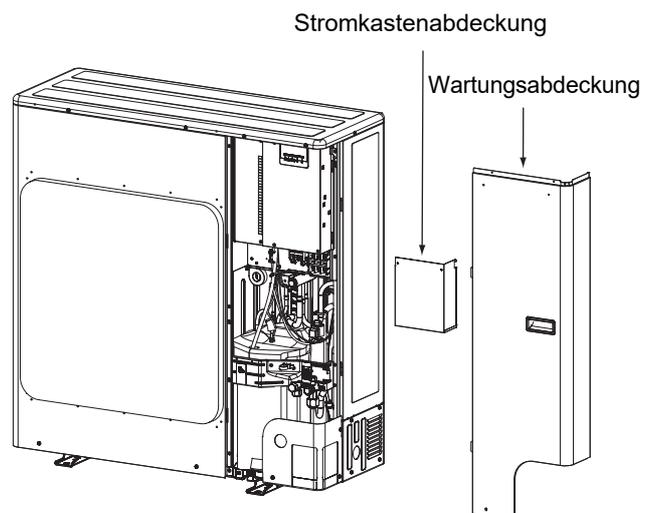
### <HWT-40, 60>

1. Entfernen Sie die Schraube der Ventilabdeckung.
2. Ziehen Sie die Ventilabdeckung nach unten, um sie zu entfernen.



### <HWT-80, 110>

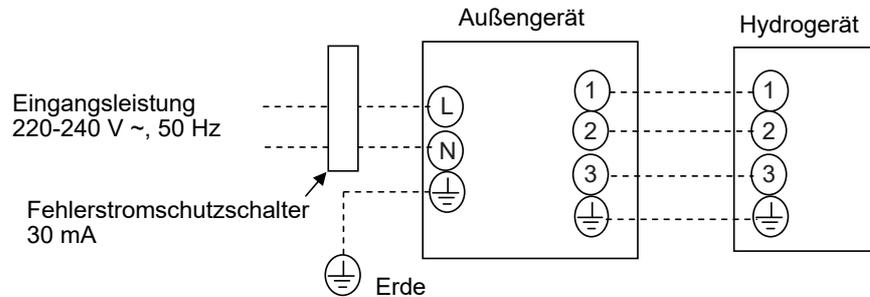
1. Entfernen Sie das Servicefeld und die Anschlussabdeckung.
2. Für die Verkabelung kann ein Leitungsrohr in der Bohrung installiert werden. Wenn die Größe der Bohrung nicht dem zu verwendenden Verkabelungsrohr entspricht, vergrößern Sie die Bohrung bis zur erforderlichen Größe.
3. Sichern Sie die Netzkabel und Verbindungskabel vom Hydro-/Außengerät mit einer Kabelklemme entlang der Anschlussleitung, damit sie den Kompressor oder die Ablassleitung nicht berühren. (Kompressor und Ablassleitung werden heiß.)



## ■ Verdrahtung zwischen Hydrogerät und Außengerät

Die gestrichelten Linien zeigen die bauseitige Verdrahtung.

Schließen Sie die Adern des Verbindungskabels zwischen Raumgerät und Außengerät an den Anschlussklemmen der beiden Geräte an. Identische Adern sind an Klemmen mit gleicher Nummerierung anzuschließen. Eine falsche Verkabelung führt zum Versagen des Geräts.



Schließen Sie an die Luft/Wasser-Wärmepumpe ein Netzkabel mit den folgenden Spezifikationen an.

Modell HWT-	40	60	80	110
<b>Stromversorgung</b>	220-240 V ~, 50 Hz			
<b>Maximaler Betriebsstrom</b>	14,6 A		20,3 A	
<b>Empfohlene Fehlsicherung</b>	16 A		25 A	
<b>Netzkabel*</b>	2 × 2,5 mm <sup>2</sup> oder mehr (H07 RN-F oder 60245 IEC 66)			
<b>Außenerdungskabel</b>	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> oder mehr			
<b>Anschlusskabel Hydro-/ Außengerät*</b>	4 × 1,5 mm <sup>2</sup> oder mehr (H07 RN-F oder 60245 IEC 66)			

\* Anz. der Drähte × Drahtdurchmesser

**Anschluss der Kabel**

1. Schließen Sie die Verbindungsadern an den Klemmenblöcken des Hydro- und Außengeräts an. Achten Sie auf die identische Klemmennummerierung.  
H07 RN-F oder 60245 IEC 66 (1,5 mm<sup>2</sup> oder mehr)
2. Wenn Sie das Verbindungskabel an das Außengerät anschließen, achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Gerät eindringen kann.
3. Isolieren Sie ungeschützte Kabel (Leiter) mit Isolierband. Verlegen Sie die Kabel so, dass sie keine stromführenden Teile oder Metallteile berühren.
4. Die Verbindungskabel müssen immer durchgängig verlaufen und dürfen nicht mit Lüsterklemmen o. ä. verbunden werden.  
Verwenden Sie Kabel mit ausreichender Länge für die gesamte Strecke.
5. Befestigen Sie das Stromversorgungskabel und das Anlageverbindungskabel.

<HWT-40, 60>

- Verwenden Sie nur die Kabelklemmen, die mit dem Gerät mitgeliefert wurden.

<HWT-80, 110>

- Mit einem Kabelbinder an der Rohrventil-Befestigungsplatte befestigen.  
Durchmesser des feststehenden Drahts messen.  
Übermäßige Länge sollte folgender Formel entsprechen. (Verwenden Sie T50R-HSW von HellermannTyton)

$$A = 183 - 3,14 \times L$$

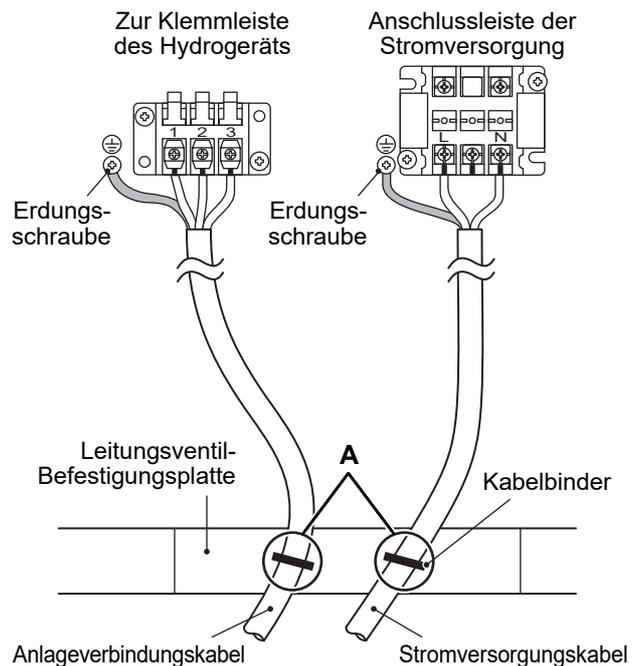
A: Übermäßige Länge des Kabelbinders  
L: Umfang des Drahts (mm)  
L = Durchmesser des Drahts D (mm) × π

- Kabelbinder des überstehenden Teils (A) abschneiden.

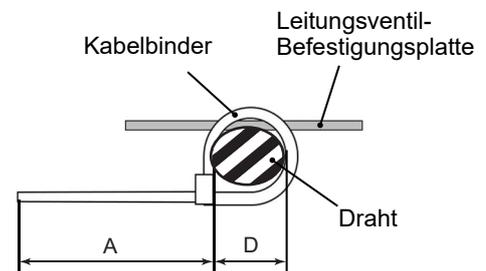
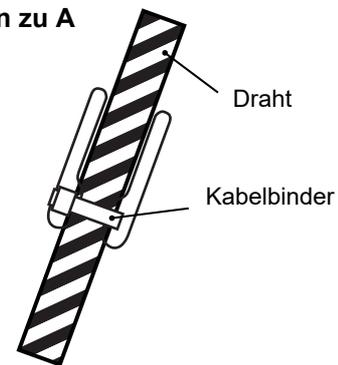
**⚠ VORSICHT**

- Für die Stromversorgungsleitung der Luft/Wasser-Wärmepumpe muss eine Sicherung installiert werden.
- Wird die Verkabelung nicht fachgerecht ausgeführt, kann dies zu einem Kabelbrand oder Rauchentwicklung führen.
- Eine dedizierte Stromversorgung für die Luft/Wasser-Wärmepumpe bereitstellen.
- Dieses Produkt kann an Netzstrom angeschlossen werden.  
Feste Verdrahtung:  
Ein Trennschalter, der alle Pole trennt und einen Trennabstand von mindestens 3 mm aufweist, muss in die Festverdrahtung mit eingebaut werden.

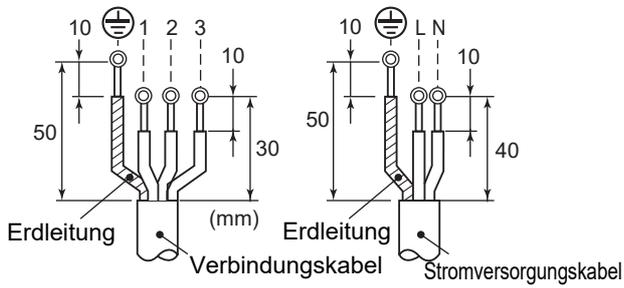
<HWT-80, 110>



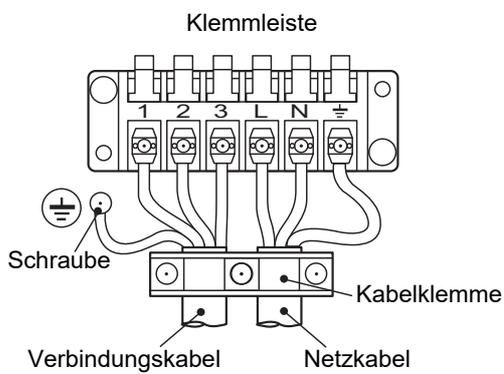
**Einzelheiten zu A**



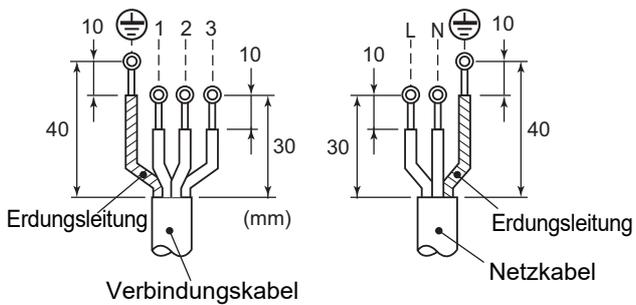
**Abisolierlänge des Netz- und der Verbindungskabel**



<HWT-40, 60>



**Abisolierlängen-Netzkabel und Verbindungskabel**



# 8 ERDUNG

## WARNUNG

**Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist. (Erdungsarbeiten)**  
Eine ungenügende Erdung kann einen Stromschlag verursachen.

Schließen Sie das Erdungskabel entsprechend der gültigen technischen Vorgaben 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 nicht korrekt geerdeten Außengeräts kann Stromschläge durch elektrostatische Aufladung verursachen.

# 9 ABSCHLUSS

Nachdem Sie die Kühlmittelleitung und die Anschlusskabel Hydro-/Außengerät 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 Anschlusskabel Hydro-/Außengerät zu dem gasseitigen Ventil und zu Leitungen ohne Wärmeisolierung ausreichenden Abstand haben.

# 10 TESTLAUF

- Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter spätestens 12 Stunden vor Beginn des Testlaufs ein, um den Kompressor beim Starten zu schützen.
- 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.
- Die Luft/Wasser-Wärmepumpe darf nur mit dem korrekten Verfahren gemäß Benutzerhandbuch betrieben werden.

Informationen zum Testlauf finden Sie in der Montageanleitung des Hydrogeräts.

# 11 JÄHRLICHE WARTUNG

- Bei einer Luft/Wasser-Wärmepumpe, die regelmäßig in Betrieb sind, wird eine regelmäßige Reinigung/Wartung des Hydro-/Außengeräts dringend empfohlen.  
Als Faustregel gilt: Wenn das Hydrogerät täglich etwa acht Stunden in Betrieb ist, müssen Hydrogerät und Außengerät mindestens alle drei Monate gereinigt werden. Die entsprechenden Reinigungs- und Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann durchgeführt werden.  
Wenn versäumt wird, das Hydrogerät und das Außengerät regelmäßig zu reinigen, können Leistungseinbußen, Vereisung, Wasseraustritt und sogar Kompressordefekte die Folge sein.

# 12 BETRIEBSBEDINGUNGEN FÜR LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE

Für eine gute Leistung sollte die Luft/Wasser-Wärmepumpe unter den folgenden Temperaturbedingungen betrieben werden:

### <HWT-40, 60>

Kühlbetrieb	10 °C bis 43 °C
Heizbetrieb	-20 °C bis 25 °C
Heißwasserbetrieb	-20 °C bis 43 °C

### <HWT-80, 110>

Kühlbetrieb	10 °C bis 43 °C
Heizbetrieb	-25 °C bis 25 °C
Warmwasserbetrieb	-25 °C bis 43 °C

Wenn die Luft/Wasser-Wärmepumpe außerhalb der oben aufgeführten Bedingungen verwendet wird, wird möglicherweise der Sicherungsschutz aktiviert.

# 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 verfärbtes 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 Hydro- oder Außengerät getrennt).
- Die Leitung war an einem Außengerät angeschlossen, in dem ein anderes Kühlmittel als R22, R410A oder R407C verwendet wurde.
- Die vorhandene Leitung muss eine Wandstärke aufweisen, die mindestens den folgenden Werten entspricht.

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

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

## ■ Kältemittelrückgewinnung

Die Kühlmittelrückgewinnung, beispielsweise bei einem Standortwechsel eines Hydro-/Außengeräts, kann durch Betätigen der Schalter SW01 und SW02 an der Platine des Außengeräts bewerkstelligt werden.

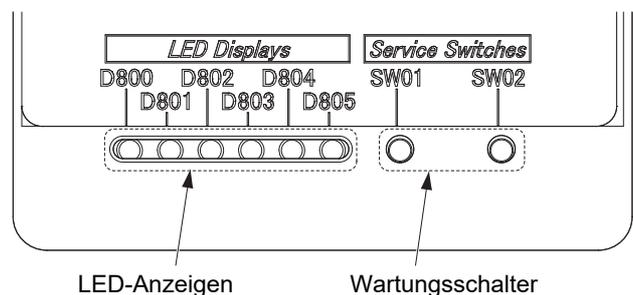
Eine über elektrischen Teilen installierte Abdeckung bietet bei dieser Arbeit Schutz vor Stromschlägen. Diese Abdeckung muss beim Betätigen der Wartungsschalter und Prüfen der LED-Anzeigen angebracht sein. Entfernen Sie die Abdeckung nicht, während das Gerät mit Strom versorgt wird.

### GEFAHR

Die gesamte Fläche der Platine dieser Luft/Wasser-Wärmepumpe weist Hochspannungspunkte auf. Tragen Sie bei eingeschaltetem Gerät zum Betätigen der Wartungsschalter elektrisch isolierende Handschuhe.

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

- Es gibt vier LED-Anzeigemuster.
- : EIN
- : AUS
- ◎: Schnelles Blinken (5-mal/Sek.)
- ◇: Langsames Blinken (1-mal/Sek.)



\* Beim LED-Anzeigen-Anfangsstatus leuchtet D805 wie in der Tabelle 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 ◎	○				
AUS oder Schnelles Blinken	EIN				

\* Um den Stromverbrauch im Standby-Betrieb zu reduzieren, kann die LED-Anzeige auch bei eingeschaltetem Gerät abgeschaltet werden. Wenn Sie SW01 oder SW02 drücken, wird die LED angezeigt.

### Zur Kältemittelrückgewinnung durchzuführende Schritte

1. Betreiben Sie das Hydrogerät im Pumpmodus.
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
○	●	●	●	◇	●

○: EIN, ●: AUS, ◇: Langsames Blinken

(Abb. 2)

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

○: EIN, ●: AUS, ◎: Schnelles Blinken

5. Drücken Sie SW02, um D805 auf schnelles Blinken zu setzen. (Bei jeder Betätigung von SW02 wechselt D805 zwischen schnellem Blinken und AUS.) (Abb. 3)

6. Halten Sie SW02 mindestens 5 Sekunden lang gedrückt. Wenn D804 langsam blint 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
○	●	●	●	◎	◎

○: EIN, ●: AUS, ◎: Schnelles Blinken

(Abb. 4)

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

○: EIN, ●: AUS, ◇: 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 stoppt.
  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 Schritte zur Rückgewinnung des Kühlmittels.

# 14 FEHLERSUCHE

Neben den Prüfcodes, die auf der Kabelfernbedienung des Hydrogeräts angezeigt werden, dienen auch die LEDs auf der Platine des Außengeräts der Fehlersuche.

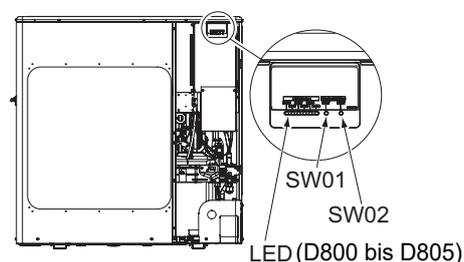
Die LEDs und Fehlercodes lassen sich für unterschiedliche Prüfungen verwenden. Weitere Informationen zu den auf der Kabelfernbedienung des Hydrogeräts angezeigten Prüfcodes finden Sie im Installationshandbuch des Hydrogeräts.

## ■ LED-Anzeigen und Fehlercodes

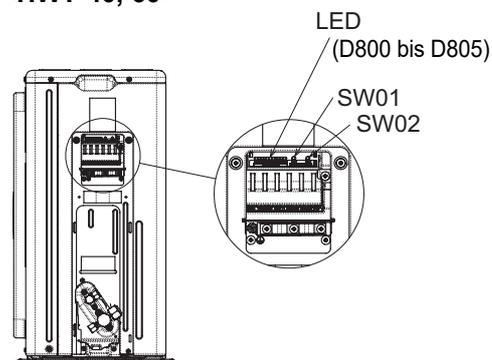
○: EIN, ●: AUS, ⊙: Schnelles Blinken (5 Mal/sek)

Nr.	Fehlerbeschreibung	LED-Anzeige					
		D800	D801	D802	D803	D804	D805
1	Normal	●	●	●	●	●	○
2	Fehler im Entladetemperatursensor (TD)	⊙	●	●	●	●	○
3	Fehler am Wärmetauscher-Temperatursensor (TE)	●	⊙	●	●	●	○
4	Fehler am Wärmetauscher-Temperatursensor (TL)	⊙	⊙	●	●	●	○
5	Fehler am Außentemperatursensor (TO)	●	●	⊙	●	●	○
6	Fehler am Ansaugtemperatursensor (TS)	⊙	●	⊙	●	●	○
7	Fehler am Wärmeabsinktemperatursensor (TH)	●	⊙	⊙	●	●	○
8	Falsche Montage des Sensors (TE, TS)	⊙	⊙	⊙	●	●	○
9	Fehler am EEPROM	●	⊙	●	⊙	●	○
10	Kompressorausfall	⊙	⊙	●	⊙	●	○
11	Verdichtersperre	●	●	⊙	⊙	●	○
12	Fehler im Stromerkennungskreis	⊙	●	⊙	⊙	●	○
13	Gehäusethermostat-Funktion	●	⊙	⊙	⊙	●	○
14	Modelltyp des P.C.Board nicht eingestellt	●	●	●	●	⊙	○
15	MCU Kommunikationsfehler	⊙	●	●	●	⊙	○
16	Fehler Entladetemperatur	●	⊙	●	●	⊙	○
17	Hochdruck SW-Betrieb	⊙	⊙	●	●	⊙	○
18	Fehler in der Stromversorgung	●	●	⊙	●	⊙	○
19	Fehler Kühlkörperüberhitzung	●	⊙	⊙	●	⊙	○
20	Gasleckererkennung	⊙	⊙	⊙	●	⊙	○
21	4-Wege Ventil-Inversionsfehler	●	●	●	⊙	⊙	○
22	Überdruck-Schutzfunktion	⊙	●	●	⊙	⊙	○
23	Fehler im Lüftersystem	●	⊙	●	⊙	⊙	○
24	Kurzschluss des Kompressorantriebslements	⊙	⊙	●	⊙	⊙	○
25	Fehler im Positionerkennungsschaltkreis	●	●	⊙	⊙	⊙	○
26	Hochdrucksensorfehler (Pd)	⊙	●	●	⊙	●	○
27	Kombinationsfehler zwischen dem Hydrogerät	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○

<HWT-80, 110>



<HWT-40, 60>



# 15 ANHANG

## ■ Vorhandene Rohrleitungen

### Montageanleitung

Für Installationen mit unserem R32-Digitalinverter-Gerät können die vorhandenen R22- und R407C-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 R407C-Rohrleitungen für R410A-Modelle verwendet werden.**

### Voraussetzungen zur Wiederverwendung der vorhandenen Leitungen

Vergewissern Sie sich, dass die Kühlmittleitungen die folgenden drei Voraussetzungen erfüllen:

1. **Trocken** (Es befindet sich keine Feuchtigkeit in den Leitungen.)
2. **Sauber** (Es befindet sich kein Staub in den Leitungen.)
3. **Dicht** (Kühlmittel 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 Kühlmittleitungen 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)**

Äußerer Referenzdurchmesser (mm)	Wandstärke (mm)	Material
Φ6,4	0,8	–
Φ12,7	0,8	–
Φ15,9	1,0	–

- Liegt der Leitungsdurchmesser bei Φ12,7 mm oder darunter und die Wandstärke unter 0,7 mm, müssen Sie neue Leitungen für die Kühlmittleitungen 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 Kühlmittel nicht über eine Kühlmittelrückgewinnungsanlage 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 (Grünspan).
6. Wenn die vorhandene Luft/Wasser-Wärmepumpe entfernt wurde, nachdem das Kühlmittel 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 bei der Luft/Wasser-Wärmepumpe bereits in der Vergangenheit der Kompressor versagt hat und ausgetauscht werden musste.
  - 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 die Luft/Wasser-Wärmepumpe mehrfach ein- und ausgebaut wird z. B. bei Leasing-Geräten usw.
9. Wenn in der vorhandenen Luft/Wasser-Wärmepumpe anderes Kühlmittel als das folgende Öl (Mineralöl), Suniso, Freol-S, MS (synthetisches Öl), Alkylbenzol (HAB, Barrel Freeze), Esteröl, PVE (nur Etheröl) verwendet wurde.
  - Die Wicklungsisolierung des Kompressors kann beschädigt werden.

### HINWEIS

Die obigen Hinweise basieren auf Untersuchungen an unseren eigenen Luft/Wasser-Wärmepumpen. Es besteht daher keine Gewähr, dass die vorhandenen Kühlmittleitungen für R32 oder R410A-Systeme anderer Hersteller verwendet werden können.

### **Reinigen von Rohrleitungen**

Wenn das Hydro-/Außengerät für längere Zeit offen steht oder ausgebaut wird, 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.

<b>Installationsort</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Behebung</b>
Außen	1 Monat oder mehr	Abklemmen
	Weniger als 1 Monat	Abklemmen oder abkleben
Innen	Immer	

**Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp.z o.o.**

ul. Gdańska 131, 62-200 Gniezno, Poland

**2F30251001**