

Panasonic®
Klimagerät
Installationsanleitung

VORSICHT
R32
KÄLTEMITTEL
Dieses Klimagerät enthält und verwendet das Kältemittel R32.
DIESES PRODUKT DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL INSTALLIERT ODER GEWARTET WERDEN.
Beachten Sie nationale, bundesstaatliche, regionale und lokale Gesetze, Verordnungen, Richtlinien sowie Installations- und Bedienungsanleitungen, bevor dieses Produkt installiert, gewartet und/oder repariert wird.

SICHERHEITSHINWEISE

- Bitte lesen Sie die folgenden „SICHERHEITSHINWEISE“ vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.
- Elektroarbeiten müssen von einem ausgebildeten Elektriker durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie für das zu montierende Modell die korrekte elektrische Leistung des Netzsteckers und des Hauptstromkreises benutzen. Die hierin verwendeten Warnhinweise müssen unbedingt befolgt werden, weil sie sicherheitsrelevant sind. Die Bedeutung jedes Hinweises können Sie unten sehen. Fehlerhafte Montage, die darauf beruht, dass die Anweisungen nicht beachtet wurden, kann zu Schäden oder Beschädigungen führen. Die Bedeutung wird durch die folgenden Hinweise klassifiziert.

WARNUNG
Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen kann.
VORSICHT
Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zu Beschädigungen führen kann.

Bei den folgenden Symbolen handelt es sich um Verbote:
Dieses Symbol auf weißem Grund kennzeichnet eine Tätigkeit, die VERBOTEN ist.
Dieses Symbol auf dunklem Grund deutet darauf hin, dass eine bestimmte Tätigkeit durchgeführt werden muss.

- Es ist ein Testlauf durchzuführen, um sicherzustellen, dass nach der Installation keine Fehlfunktionen auftreten. Danach ist dem Benutzer entsprechend der Bedienungsanleitung die Bedienung, Pflege und Wartung zu erläutern. Außerdem ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass er die Bedienungsanleitung aufbewahren soll.

WARNUNG
Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Mittel zum Beschäumen der Entrostung und für die Reinigung. Durch den Einsatz ungeeigneter Verfahren oder die Verwendung inkompatibler Materialien können Beschädigungen des Produkts, Explosionen und ernsthafte Verletzungen hervorgerufen werden.
Installieren Sie das Außengerät nicht in der Nähe eines Balkongeländers. Wenn Sie das Gerät auf dem Balkon eines Hochhauses installieren, könnte ein Kind auf das Außengerät klettern und über das Geländer gelangen, so dass es zu einem Unfall kommen kann.
Verwenden Sie als Stromkabel kein gekennzeichnetes Kabel, veränderte Kabel, Verbindungs- oder Stromversorgungskabel. Das Gerät darf den Stromanschluss nicht mit anderen Geräten teilen. Ein schlechter Kontakt, eine unzureichende Isolierung oder Überspannung können Elektrochocs oder Feuer verursachen.
Verketten Sie das Stromversorgungskabel nicht. Die Temperatur des Stromversorgungskabels kann auf unzulässige Werte ansteigen.
Fassen Sie nicht in das Gerät und stecken Sie auch keine Gegenstände hinein, der mit hoher Geschwindigkeit drehende Ventilator könnte sonst Verletzungen verursachen.
Stellen oder setzen Sie sich nicht auf das Außengerät, Sie könnten herunterfallen und sich verletzen.
Verpackungsbeutel aus Kunststoff dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen, weil sonst Erstickungsgefahr besteht.
Lassen Sie sich bei der Installation oder Umplatzierung der Klimaanlage auf dem vorgegebenen Kältemittel keine anderen Substanzen, z.B. Luft, in den Kühkreislauf (Röhre) gelangen. Eine Luftmischung erhöht den Druck im Kühkreislauf und führt zu Explosionen, Verletzungen, usw.
Unterlassen Sie es, das Gerät gewaltsam zu öffnen oder zu verformen, da es unter Druck steht. Setzen Sie das Gerät auch durch heißen Temperaturen, Flammen, Funken oder anderen Zündquellen aus. Andernfalls kann es explodieren und Verletzungen verursachen.
Verwenden Sie beim Nachfüllen oder Austauschen ausschließlich das Kältemittel vom angegebenen Typ. Andernfalls können Beschädigungen des Produkts, Explosionen und Verletzungen die Folge sein.

- Für dieses Modell dürfen nur Leitungen, Überwurfmuttern und Werkzeuge verwendet werden, die für das Kältemittel R32/R410A zugelassen sind. Die Verwendung vorhandener Röhre (R22) oder Überwurfmutter zum Herstellen der Rohranschlüsse könnte zu einem anorm hohen Druck im Kältekreislauf führen, und es besteht Explosions- und Verletzungsgefahr.
Für R32 und R410A kann in der Außenleitung und für das Rohr die gleiche Überwurfmutter verwendet werden.
Bei der Betriebsdruck für R32/R410A im Vergleich zu Kältemittel R22 verwendenden Modellen höher ist, wird empfohlen, die konventionellen Leitungen und Überwurfmutter auf der Seite des Außengeräts auszutauschen.
Wenn die Wiederverwendung von Rohrleitungen unvermeidbar sein sollte, beachten Sie bitte die Anleitung „BEI WIEDERVERWENDUNG EXISTIERENDEN KÄLTEMITTELLEITUNGEN“.
Die Wandstärke von Kupferrohren, in denen R32/R410A gefüllt wird, muss mehr als 0,8 mm betragen. Verwenden Sie niemals Kupferrohre mit Wandstärken unter 0,8 mm.
Der Residualstoß sollte nicht mehr als 40 mg/10 m betragen.

Überlassen Sie die Installation einem autorisierten Händler oder einer Fachkraft. Wenn eine durch den Benutzer vorgenommene Installation fehlerhaft ist, treten Wasserlecks, Stromschläge oder Feuer auf.

Damit das Kältesystem funktioniert, führen Sie die Installation strikt nach diesen Installationsanleitungen aus. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder einem Brand führen.

Benutzen Sie das mitgelieferte Zubehör und die vorgeschriebene Teile für die Installation. Andernfalls kann es Fehlfunktionen, Wasserlecks, Feuer oder Stromschläge verursachen.

Installieren Sie das Gerät an einem belustigungsfähigen Ort, der das Gewicht der Anlage aushält. Falls die Stabilität nicht ausreicht und die Anlage nicht einwandfrei abgebracht ist, kann diese herunterfallen und Verletzungen verursachen.

Die Elektroarbeiten sind unter Beachtung rationaler Regelungen, Rechtsvorschriften sowie dieser Installationsanleitung durchzuführen. Für die Ernpassung ist ein separater Stromkreis vorzuziehen. Wenn die Leistung des Stromkreises ungenügend ist, der Mängel bei den Arbeiten an der Elektrik vorliegen, werden Stromschläge oder Brände verursacht.
Für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außengerät sind keine Kabelverlegungen verwendet werden. Verwenden Sie das unter ④ KABELANSCHLUSS AM INNENGERÄT beschriebene Verbindungskabel und schließen Sie es fest an den Innen- und Außengeräteklammern an. Der Kabelschleiss ist zur Zugentlastung mit Kabelbündeln am bestenfalls zu sichern. Falls der Anschluss nicht einwandfrei durchgeführt ist, können die Anschlüsse überhitzen und eine Brandgefahr darstellen.
Die Kabel müssen richtig verlegt werden, damit der Deckel des Anschlusskastens richtig sitzt. Falls die Abdeckung des Anschlusskastens nicht ordnungsgemäß angebracht ist, kann dies zu elektrischen Schlägen oder Feuer führen.

Die Klimaanlage muss geerdet und sollte möglichst mit einem FI-Schutzschalter mit einer Empfindlichkeit von 30 mA bei 0,1 s oder weniger versehen werden. Eine unzureichende Installation kann bei Störungen des Geräts zu elektrischen Schlägen und Feuer oder zu Unfallschäden führen.

Bevor der Verdichter in Betrieb genommen wird, müssen die Kältemittelleitungen ordnungsgemäß verlegt und angeschlossen sein. Ist dies nicht der Fall, und der Verdichter wird bei geöffneten Ventilen in Betrieb genommen, wird Luft angesaugt, was zu erhöhtem Druck im Kältekreislauf führt, so dass Explosions- und Verletzungsgefahr besteht.

Nach einem eventuellen Abzugsmessung des Kältemittels ist der Verdichter auszuschalten, bevor der Kältekreis geöffnet wird. Wenn Kältemittelleitungen entfernt werden, während der Verdichter noch in Betrieb ist und die Ventile geöffnet sind, wird Luft angesaugt, was zu erhöhtem Druck im Kältekreislauf führt, so dass Explosions- und Verletzungsgefahr besteht.

Die Überwurfmuttern sind wie beschrieben mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen. Werden sie zu fest angezogen, können sie nach einiger Zeit brechen, so dass Kältemittel ausstritt.

Nach Beendigung der Installation ist sicherzustellen, dass kein Kältemittel austritt. Bei Kontakt mit Feuer kann sonst giftiges Gas entstehen.

Falls während des Betriebs Kühlluft austritt, fügen Sie. Beim Kontakt mit Feuer kann sonst giftiges Gas entstehen.

Beachten Sie, dass Kältemittel u. U. geruchlos sind.

Dieses Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden. Die Erdung darf nicht mit Gas- oder Wasserleitungen oder der Erdung von Blitzableitern und Telefonen verbunden sein. Eine unzureichende Erdung kann bei Störungen des Geräts zu elektrischen Schlägen oder zu Unfallschäden führen.

VORSICHT
Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem Leckagen von entflammaren Gasen auftreten können. Falls Gas austritt und sich in der Umgebung des Geräts ansammelt, kann es Feuer verursachen.

Verhindern Sie, dass Flüssigkeiten oder Dämpfe in Sickergruben oder in die Kanalisation gelangen, da der Dampf schwerer als Luft ist und Atmosphären mit Erstickungsgefahr bilden kann.

Während der Leitungsanlege, einer Neuinstallation oder Reparatur an Anlagen darf kein Kältemittel abgelassen werden. Beachten Sie, dass das flüssige Kältemittel bei Kontakt mit der Haut Erfrierungen verursachen kann.

Installieren Sie dieses Gerät nicht in einem Verschraum oder an anderen Orten, an denen Wasser von der Decke herabtropfen oder Ähnliches auftreten kann.

Fassen Sie nicht die schärfkanten Aluminiumminimellen an. Sie können sich sonst verletzen.

Die Kondensatleitung muss korrekt angeschlossen sein. Bei unsachgemäß ausgeführtem Ablauf kann Wasser austreten und Schäden verursachen.

Wählen Sie einen Aufstellort, wo das Gerät sich einfach warten lässt. Eine falsche Installation, Wartung oder Reparatur dieses Klimageräts kann das Risiko von Rissen erhöhen und zu Sachschäden oder Verletzungen führen.

Stromkreislauf des Raumklimageräts
Verwenden Sie ein Netzkabel vom Typ 3 x 1,5 mm² (1,0 bis 1,75HP), 3 x 2,5 mm² (2,0 bis 2,5HP) mit der Bezeichnung 60245 IEC 3 oder ein schwereres Kabel. Das Netzkabel des Klimageräts ist wie folgt an das Netz anzuschließen:
Die Stromversorgung sollte an einen einheitlich ersichtbaren Platz angeschlossen sein, damit der Stecker im Notfall schnell herausgezogen werden kann.
In einigen Ländern ist ein permanenter Anschluss des Klimageräts verboten.
1) Verbindung vom Stromanschluss zur Steckdose mittels eines Netzsteckers.
Verwenden Sie vorschriftsmäßige 15 A (1,0 bis 1,75HP) oder 16 A (2,0HP) oder 20 A (2,5HP) Netzstecker mit Erdungsstift für die Verbindung zur Steckdose.
2) Verbindung der Stromversorgung zu einem Trennschalter für die nicht isolierte Verbindung.
Verwenden Sie eine vorschriftsmäßige elektrische Sicherung von 16 A (1,0 bis 2,0HP) für die nicht isolierte Verbindung. Es muss ein bipolarer Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm sein.

Installationsarbeiten
Zur Ausführung der Installationsarbeiten sind möglicherweise zwei Personen nötig.
Halten Sie eventuell erforderliche Lüftungöffnungen von Hindernissen frei.

VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE VERWENDUNG DES KÄLTEMITTELS VOM TYP R32

- Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen und Installationsverfahren.

WARNUNG
Beim Verbinen der Bördung an der Innenseite ist sicherzustellen, dass der Bördelschluss nur einmal verwendet wird. Sie Festziehen oder Entipannen muss die Bördlung erneut durchgeführt werden. Sobald der Bördelschluss richtig angezogen und der Lockgitter durchgeführt wird, muss die Oberfläche sorgfältig gereinigt und getrocknet werden, um Öl, Schmutz und Fett zu entfernen. Befolgen Sie die Anweisungen des Silindermittels. Verwenden Sie ein Inertial ausgehülltes (Blank-Typ) und einmalmaltes Silindermittels, das weder Kupfer noch Messing an der Außenseite des Bördelschlusses angest. So soll das Eindringen von Feuchtigkeit auf Seiten des Gases wie der Flüssigkeit vermieden werden. Feuchtigkeit kann durch Frost entstehen und zum Brechen des Anschlusses führen.
Das Gerät sollte in einem gut belüfteten Raum mit einer Inertentität größer als A_{min} (siehe Tabelle A) aufbewahrt, installiert und betrieben werden, in der es keine kontinuierlich in Betrieb befindliche Zündquelle gibt. Halten Sie alle in Betrieb befindlichen Geräte oder angeschalteten Elektroheizler von offenen Flammen fern. Andernfalls kann es explodieren und Verletzungen verursachen.
Die Vermischung verschiedener Kältemittel in einem System ist untersagt. Modelle, die die Kältemittel R32 und R410A verwenden, haben einen unterschiedlichen Ladestandschneidmesser, um eine fehlerhafte Befüllung mit dem Kältemittel R32 zu verhindern und die Sicherheit zu erhöhen. Überprüfen Sie dies deshalb im Voraus. Der Ladestandschneidmesser für R32 und R410A beträgt 12,7 mm (1/2 Zoll).
Es ist sicherzustellen, dass keine Fremdstoffe (Öl, Wasser usw.) in die Rohrleitungen eindringen. Versteigen Sie die Oberflächen ordnungsgemäß die Oberflächen, indem Sie sie zu säubern, zulassen usw. (die Handlung von R32 ist mit der von R410A vergleichbar).
Bei der Wartung, Reparatur und Reinigung des Kältemittels sollen von im Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschultem und zertifiziertem Personal und entsprechend den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden. Alle Personen, die ein System oder damit verbundene Systeme betreiben, warten oder instand halten, müssen dafür geschult und zertifiziert sein.
Stirntliche Teile des Kühkreislaufs (Verdampfer, Lüftiche, AHU, Kondensatoren oder Flüssigkeitsammier) sowie die Rohrleitungen dürfen sich nicht in der Nähe von Wärmepumpen, offenen Flammen, Betriebsgegeräten oder laufenden elektrischen Heizgeräten befinden.
Der Benutzer/Eigentümer oder sein Bevollmächtigter muss die Alarne, die Gerätebestimmung und die Melder mindestens einmal jährlich, soweit nach nationalen Vorschriften erforderlich, regelmäßig überprüfen, um ihre ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten.
Ein Betriebsbuch ist zu führen. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind im Betriebsbuch zu vermerken.
Bei Lüftungen in besetzter Räume ist zu prüfen, ob keine Belästigung vorliegt.
Vor der Inbetriebnahme eines neuen Kältesystems sollte die für die Inbetriebnahme des Systems verantwortliche Person sicherstellen, dass geschultes und zertifiziertes Betriebspersonal anhand der Betriebsanleitung über den Aufbau, die Überwachung, den Betrieb und die Wartung des Kältesystems sowie die zu beachtenden Sicherheitsvorkehrungen und die Eigenschaften und Handhabung des verwendeten Kältemittels angewiesen wird.
Die allgemeinen Anforderungen an geschultes und zertifiziertes Personal sind nachfolgend angegeben:
a) Kenntnisse in puncto Gesetzgebung, Vorschriften und Normen im Zusammenhang mit brennbaren Kältemitteln.
b) Qualifikation in puncto Schweißtechnik und der Eigenschaften und Handhabung des verwendeten Kältemittels, gezielte Schulungsfortbildung, Verhinderung von Kältemittelverlust, Umgang mit Flaschen, Befüllung, Leckage, Rückgewinnung und Entsorgung.
c) Fähigkeit, die Anforderungen der nationalen Gesetzgebung sowie der Vorschriften und Normen zu verstehen und in der Praxis anzuwenden und,
d) Absolvieren einer kontinuierlichen Fort- und Weiterbildung zur Aufrechterhaltung dieses Know-how.
Rohrleitungen von Klimageräten sind in Aufenthaltsbereichen so zu installieren, dass sie gegen unbeabsichtigte Beschädigungen während Betrieb und Wartung geschützt sind.

- Gegen übermäßige Vibrationen oder Pulsieren der Rohrleitungen sind geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.
Stellen Sie sicher, dass Schutzvorrichtungen, Kühlleitungen und Verbindungsstücke gegen schädliche Umwelteinflüsse geschützt sind (z. B. Gefahren wie Ansammeln und Eintrieren von Wasser in Entlastungsleitungen oder das Ansammeln von Schmutz und Ablagerungen).

Ausdehnung und Kontraktion von langen Rohrleitungen in Kälteanlagen sind bei Auslegung und Installation (montiert und geschützt) so zu berücksichtigen, dass die Wahrscheinlichkeit eines hydraulischen Schlages mit Schäden an der Anlage minimiert wird.

Schützen Sie die Kälteanlage vor Beschädigungen und Bruch aufgrund von Bewegung von Möbeln oder Umbauten.

Um sicherzustellen, dass keine Undichtigkeiten auftreten, müssen vor Ort hergestellte Kältemittelschlansche in Innenräumen auf Dichtheit geprüft werden. Die Prüfmethode muss eine Empfindlichkeit von 5 Gramm Kältemittel pro Jahr oder besser unter einem Druck von mindestens 0,25 mal dem maximalen zulässigen Druck (>1,04 MPa, max 4,15 MPa) haben. Es darf keine Leckage festgestellt werden.

VORSICHT
1. Allgemein
Es ist sicherzustellen, dass die Installation der Röhre auf ein Minimum reduziert wird. Vermeiden Sie die Verwendung von verborgenen Rohren und erlauben Sie keine spitzwinkligen Krümmungen.
Es ist sicherzustellen, dass die Röhre vor technischen Schäden geschützt werden.
Nationale Gasverordnungen, kommunale Regelungen und Gesetze sind einzuhalten. Benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften.
Sorgen Sie dafür, dass alle mechanischen Verbindungen zu Wartungszwecken zugänglich sind.
In Fällen, wo eine mechanische Befestigung erforderlich ist, sind die Lüftungöffnungen frei von Hindernissen zu halten.
Beachten Sie bei der Entzorgung des Produkts die Vorkehrungen von Punkt 11, und halten Sie die nationalen Vorschriften ein.
Bei einer Faldung muss sich der durch die unterschiedliche Rohränge ergebende Einfluss auf die Kältemittelteilung quantifiziert, gemessen und gekennzeichnet werden.
Bei Fragen zur entsprechenden Handhabung werden Sie sich bitte an die städtischen Ämter vor Ort.
2. Es ist sicherzustellen, dass die Füllmenge der Größe des Zimmers entspricht, in dem die Kältemittel enthaltenden Teile installiert sind.
Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelteilung nicht durchschüttet.
3. Tassen Sie eine geeignete Schutzrüstung, darunter einen Atemschutz, wenn die Bedingungen es erfordern.
4. Halten Sie alle Zündquellen und heiße Metaloberflächen fern.

2. Wartung
2-1. Qualifikation des Personals
• Jede qualifizierte Person, die mit Arbeiten oder Eingriffen in einem Kältemittelkreislauf beschäftigt ist, sollte im Besitz eines aktuell gültigen, von einer in der Branche anerkannten Prüfstelle ausgestellten Zertifikats sein, das ihre Kompetenz zum gefahrlosen Umgang mit Kältemitteln gemäß einer anerkannten Identifizierungsspezifikation ausweist.
• Die Wartung sollte nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung durch andere Fachkräfte erfordern, dürfen nur unter der Aufsicht der für die Verwendung von brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchgeführt werden.
• Die Wartung sollte nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.
• Das System wird von einem geschulten und zertifizierten Servicepersonal, das vom Benutzer oder Verantwortlichen eingesetzt wird, geprüft, regelmäßig überwacht und gewartet.

2-2. Prüfungen des Areals
• Vor Beginn der Arbeiten an Systemen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitskontrollen notwendig, damit das Risiko einer Entzündung möglichst gering ist.
Für die Reparaturarbeiten am Kältesystem müssen die Vorkehrungen unter Punkt 2-3 bis 2-7 befolgt werden, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden.

2-3. Arbeitsverfahren
• Die Arbeiten müssen gemäß einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko zu minimieren, dass während der Arbeiten entzündliche Gase oder Dämpfe vorhanden sind.

2-4. Allgemeiner Arbeitsbereich
• Das gesamte Wartungspersonal und andere Mitarbeiter, die in der näheren Umgebung arbeiten, müssen hinsichtlich des Wesens der durchgeführten Arbeiten angewiesen und überwacht werden.
• Vermeiden Sie Arbeiten in engen und geschlossenen Räumen. Achten Sie immer darauf, dass Sie sich nicht in der Nähe der Quelle befinden, mindestens 2 Meter Sicherheitsabstand einhalten oder die Freifläche in einem Radius von mindestens 2 Metern abgrenzen.

2-5. Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel
• Der Bereich muss mit einem entsprechenden Kältemitteldetektor vor und während der Arbeiten überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker über eine mögliche brennbare Atmosphäre informiert wird.
• Es ist sicherzustellen, dass die verwendeten Leck-Detektoren für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d. h. dass sie funktionsfähig, angemessen versiegelt und geeignet sind.
• Für den Fall, dass Kältemittel ausgetreten sind bzw. verschüttet wurden, müssen die Personen, die sich in der Nähe befinden, sofort den Bereich und halten Sie sich mit dem Rücken gegen den Wind und entfernt von der Austrittsstelle.
• Für den Fall, dass Kältemittel ausgetreten sind bzw. verschüttet wurden, benachrichtigen Sie Personen, die sich in Windrichtung des ausgetretenen verschütteten Produkts befinden, isolieren Sie den umgebenden Gefahrenbereich, und halten Sie unbefugte Personen fern.

2-6. Vorhandensein eines Feuerlöschers
• Wenn Arbeiten mit offener Flamme an den Kühlanlagen oder damit verbundenen Teilen durchgeführt werden sollen, müssen geeignete Feuerlöschrichtungen griffbereit sein.
• Ein Pulverfeuerlöscher oder ein CO-Feuerlöscher sollte in der Nähe des Ladebereichs griffbereit sein.

2-7. Keine Zündquellen
• Personen, die Arbeiten an einem Kältesystem durchführen, zu denen eine Öffnungung der Rohre gehört, die brennbare Kältemittel enthalten oder enthalten haben, dürfen keine Zündquellen verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen können. Die betreffende Person ist bei der Durchführung dieser Arbeiten nicht rauchen.
• Als möglichen Zündquellen, darunter das Rauchen von Zigaretten, sollten ausreichend weit weg vom Ort der Installation, Reparatur, Beseitigung und Entsorgung gehalten werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass brennbare Kältemittel an den umgebenden Raum freigesetzt werden können.
• Vor Beginn der Arbeiten muss das Gegerät um die Ausrüstung herum inspiziert werden, um sicherzustellen, dass keine Brand- oder Zündquelle vorhanden ist.
• Rauchen verboten! -Schüler müssen aufgestellt werden.

2-8. Belüfter Bereich
• Es ist sicherzustellen, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet wird, bevor in das System eingegriffen oder Arbeiten mit offener Flamme durchgeführt werden.
• Eine gewisse Belüftung muss während des Zeitraums, in dem die Arbeiten durchgeführt werden, aufrecht erhalten bleiben.
• Die Belüftung sollte eventuell freigesetztes Kältemittel gefahrlos aufsteigen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abgeben.

2-9. Kontrollen der Kühlanlagen
• Wenn elektrische Bauteile ausgetauscht werden, müssen die neuen Teile für den betreffenden Zweck geeignet sein und die korrekten technischen Daten aufweisen.
• Die Wartungs- und Reparaturarbeiten des Herstellers müssen stets eingehalten werden.
• Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an die technische Kundendienstabteilung des Herstellers.
• Die folgenden Überprüfungen gelten für Installationen mit brennbaren Kältemitteln.
• Es ist sicherzustellen, dass die elektrische Füllmenge der Größe des Zimmers entspricht, in dem die Kältemittel enthaltenden Teile installiert sind.
• Die Befüllungsregeln und Steckdosen funktionieren angemessen, und der Zugang zu ihnen ist nicht versperrt.
• Wenn ein indirekter Kühnkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel kontrolliert werden.
• Die Kennzeichnung in den Geräten muss weiterhin sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Kennzeichnungen und Schäden müssen ausgetauscht werden.
• Kälteleitrohre oder -bauteile sind an einer Position installiert, wo sie wahrscheinlich keinen Stoff ausgesetzt sind, der Kältemittel enthaltende Bauelemente durch Oxidation zerstören kann. Eine Ausnahme besteht, wenn die Bauteile aus Werkstoffen bestehen, die von Natur aus gegen Korrosionen resistent sind, oder sie angemessen vor Korrosionen geschützt sind.

2-10. Kontrollen der elektrischen Geräte
• Die Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Bauteilen müssen anfängliche Sicherheitsprüfungen und Bauteil-Inspektionen einschließen umfassen.
• Anfängliche Sicherheitsüberprüfungen müssen folgende Punkte umfassen, sind aber nicht auf diese beschränkt:
• Die Kondensatoren sind sauber. Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um eine Funkenbildung zu vermeiden.
• Es liegen keine stromführenden elektrischen Bauteile und Kabel beim Füllen, Absaugen oder Säubern des Systems frei.
• Es besteht eine kontinuierliche Erdung.
• Die Wartungs- und Reparaturarbeiten des Herstellers müssen stets eingehalten werden.
• Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an die technische Kundendienstabteilung des Herstellers.
• Wenn ein Fehler vorhanden ist, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung mit dem Kreislauf verbunden werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde.
• Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, darf der Betrieb fortgesetzt werden muss, sollte eine angemessene temporäre Lösung verwendet werden.
• Der Besitzer der Ausrüstung muss informiert werden, damit anschließend alle Beteiligten Bescheid wissen.

3. Reparaturen an versiegelten Bauteilen
• Während der Reparaturen an versiegelten Bauteilen müssen alle elektrischen Zuleitungen von der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden.
• Wenn während der Wartung eine elektrische Stromversorgung zur Ausrüstung absolut notwendig ist, muss eine dauerhafte in Betrieb befindliche Form der Lecksuche am kritischen Punkt implementiert werden, damit diese vor einer möglicherweise gefährlichen Situation warnen kann.
• Besondere Aufmerksamkeits sollte folgenden Punkten geztelt werden, um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht dahingehend verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird. Dazu gehören Anschlüsse, Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Klemmen mit falschen Spezifikationen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage der Schlauchanschlüsse usw.

• Es ist sicherzustellen, dass das Gerät sicher befestigt ist.
• Es ist sicherzustellen, dass die Dichtungen oder Dichtungsmittelmaterialien nicht derart erodiert sind, dass sie das Eindringen von brennbaren Atmosphären nicht mehr verhindern können.
• Einzelteile müssen die Angaben des Herstellers erfüllen.

4. Reparatur von eigenem Bauteilen
• Legen Sie keine permanenten Indikatoren oder kapazitiven Lasten an der Schaltung an, ohne sicherzustellen, dass diese nicht die zulässigen Werte für Spannung und Stromstärke für die verwendete Ausrüstung übersteigen.
• Gegenspanne Bauteile sind die einzigen Bauteile, die bei Vorhandensein einer brennbaren Atmosphäre bearbeitet werden können, auch wenn sie stromführend sind.
• Die Prüfmethode muss den korrekten Nennwert aufweisen.
• Ersetzen Sie Bauteile nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Vom Hersteller nicht spezifizierte Teile können zur Zündung von Kältemittel in der durch ein Lock hervorgerufenen Atmosphäre führen.

5. Verkabelung
• Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung nicht Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder sonstigen nachteiligen Umwelteinwirkungen unterliegt.
• Die Prüfung sollte auch den Auswirkungen von Alterung oder ständiger Vibration durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren Rechnung tragen.

6. Erkennung von brennbaren Bauteilen
• Unter keinen Umständen sollten potenzielle Zündquellen für die Suche oder Erkennung von Kältemittelverlusten verwendet werden.
• Es darf keine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor mit freibrennender Flamme) verwendet werden.
• Die folgenden Lecksuchmethoden gelten als für alle Kältemittelsysteme geeignet.
• Elektronische Lecksucher können verwendet werden, um brennbare Kältemittel zu erkennen. Jedoch ist die Empfindlichkeit um ein Druck von mindestens 0,25 mal dem maximalen zulässigen Druck (>1,04 MPa, max 4,15 MPa), z. B. einem Universal-Sniffer, dürfen keine Leckagen detektiert werden.
• Elektronische Lecksucher können verwendet werden, um brennbare Kältemittel zu erkennen. Jedoch ist die Empfindlichkeit um ein Druck von mindestens 0,25 mal dem maximalen zulässigen Druck (>1,04 MPa, max 4,15 MPa), z. B. einem Universal-Sniffer, dürfen keine Leckagen detektiert werden.
• Die Prüfmethode sollten in einem Kältemittelbereich Bereich kalibriert werden.)
• Es ist sicherzustellen, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle ist und sich für das verwendete Kältemittel eignet.
• Die Leck-Detektoren sollten auf einen Prozentsatz des Kältemittel-LFL-Werts festgelegt und gemäß dem verwendeten Kältemittel und dem entsprechenden Prozentsatz des Gases (max. 25 %) kalibriert werden.
• Für die meisten Kältemittel müssen sich auch Flüssigkeiten zur Leckageerkennung, zum Beispiel Seife für Blasen- und Fluoreszenzmethoden. Chlorhaltige Reinigungsmittel sind zu meiden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferleitungen angreifen könnte.
• Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/abgeblendet werden.
• Wird ein Kältemittel-Leck gefunden, das Lötlösungen erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System abgesaugt oder (mithilfe von Abschalventilen) in einem Teil des Systems entfernt vom Lock isoliert werden. Befolgen Sie beim Entfernen des Kältemittels die Vorkehrungen von Punkt 7.

7. Entfernung und Entleerung
• Wenn zu Reparaturen – oder für andere Zwecke – in den Kältemittelkreislauf eingegriffen wird, sind konventionelle Verfahren anzuwenden.
• Es ist jedoch wichtig, bewährte Methoden zu befolgen, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt.
• Das folgende Verfahren sollte eingehalten werden:
• Kältemittel entfernen -> Kreislauf mit Edelgas bereinigen -> Luftler pumpen -> mit Edelgas bereinigen -> Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen

• Die Kältemittelabgabe sollte in die korrekten Recycling-Flaschen abgesaugt werden.
• Das System muss mit sauerstofffreier Stickstoff (OFN) gespült werden, damit das Gerät sicher wird, (bemerkungen: OFN = sauerstofffreier Stickstoff, eine Art von Edelgas)
• Dieser Prozess muss möglichst wechls mehrmals wiederholt werden.
• Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
• Die Spülung soll erreicht werden, indem das Vakuum im System mit sauerstofffreiem Stickstoff unterbrochen und weiter gefüllt wird, bis der Betriebsdruck erreicht ist. Dann soll in die Atmosphäre entlüftet und schließlich wieder ein Vakuum hergestellt werden.
• Dieser Prozess soll wiederholt werden, bis im System kein Kältemittel mehr vorhanden ist.
• Wenn die endgültige sauerstofffreie Stickstoffladung verwendet wird, muss das System bis auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit Arbeiten stattfinden können.
• Dieser Vorgang ist unabdingbar, wenn Überarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.
• Es ist zu sicherzustellen, dass sich das Ventil für die Vakuumpumpe nicht in der Nähe von potentiellen Zündquellen befindet und eine Belüftung zur Verfügung steht.

8. Ladefahrten
• Neben den konventionellen Ladefahrten müssen folgende Anforderungen eingehalten werden.
• Es ist zu sicherzustellen, dass bei der Verwendung von Ladeneinrichtungen keine Kontamination von verschiedenen Kältemitteln auftritt.
• Schläuche und Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, damit in ihnen so wenig Kältemittel wie möglich enthalten ist.
• Flaschen sind in einer geeigneten Position entsprechend der Anweisungen aufzubewahren.
• Es ist zu sicherzustellen, dass das Kältesystem getrennt ist, bevor es mit Kältemittel befüllt wird.
• Verstecken Sie das System, wenn die Ladeförderung abgeschlossen ist (solen nicht bereits erfolgt).
• Aufsteigende Spülung ist anzuwenden, das Kältesystem nicht zu überfluten.
• Vor dem Nachladen des Systems muss dessen Druck mit sauerstofffreiem Stickstoff überprüft werden (siehe Punkt 7).
• Das System muss nach Abschluss des Ladefahrings, jedoch noch vor der Inbetriebnahme auf Lecks überprüft werden.
• Eine nachfolgende Druckprüfung muss vor dem Verlassen des Standorts durchgeführt werden.
• Eine elektrostatische Aufladung kann entstehen und einen gefährlichen Zustand beim Laden und Ablassen des Kältemittels verursachen.
• Zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahr leiten Sie die Reibungsgelekttrizität während der Umsetzung ab, indem Sie vor dem Laden/Ablassen eine Erdung und einen Potenzialausgleich von Behältern und Anlagen durchführen.

9. Außerbetriebnahme
• Vor der Durchführung dieses Verfahrens kommt es darauf an, dass der Techniker mit der Ausrüstung und allen Details komplett vertraut ist.
• Als bewährte Verfahrensweise wird empfohlen, dass alle Kältemittel gefahrlos zurückgewonnen werden.
• Bevor die Aufgabe durchgeführt wird, muss für den Fall, dass vor der Wiederverwendung der zurückgewonnenen Kältemittel eine Analyse benötigt wird, eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden.
• Es ist notwendig, dass elektrischer Strom zur Verfügung steht, bevor mit der Aufgabe begonnen wird.
• a) Machen Sie sich mit der Ausrüstung und deren Funktionsweise vertraut.
• b) Das System ist elektrisch zu isolieren.
• c) Überprüfen Sie Folgendes, bevor Sie das Verfahren beginnen:

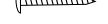
• mechanische Handhabungstechnik ist bei Bedarf für den Umgang mit Kältemittelschläuchen verfügbar;
• die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist verfügbar und wird richtig verwendet;
• der Absaugprozess wird zu allen Zeiten von der Ausrüstung und dem Personal beobachtet;
• Absauggeräte und -flaschen erfüllen die entsprechenden Normen.

d) Pumpen Sie nach Möglichkeit das Kältemittelsystem ab.
e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, implementieren Sie einen Verteiler, sodass das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
f) Eine elektrostatische Aufladung kann entstehen und einen gefährlichen Zustand beim Laden bzw. Ablassen des Kältemittels verursachen. Zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahr leiten Sie die Reibungsgelekttrizität während der Umsetzung ab, indem Sie vor dem Laden/Ablassen eine Erdung und einen Potenzialausgleich von Behältern und Anlagen durchführen.

10. Kennzeichnung
• Es sind Etiketten anzubringen, die besagen, dass die Ausrüstung außer Betrieb genommen und das Kältemittel entfernt wurde.
• Das Etikett muss datiert und unterzeichnet werden.
• Es ist sicherzustellen, dass die Ausrüstung mit Etiketten gekennzeichnet wurde, die besagen, dass die Ausrüstung brennbare Kältemittel enthält.
11. Rückgewinnung
• Beim Entfernen des Kältemittels aus einem System, entweder zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird als bewährte Verfahrensweise empfohlen, dass alle Kältemittel gefahrlos abgesaugt werden.
• Beim Umräumen von Kältemitteln in die Flaschen ist sicherzustellen, dass nur geeignete Kältemittel-Abgasflaschen eingesetzt werden.
• Es ist sicherzustellen, dass die korrekte Anzahl von Flaschen zum Aufnehmen der gesamten Systemladung verfügbar sind.
• Alle abzuwendenden Flaschen sind für das abgesaugte Kältemittel ausgewiesen und entsprechend gekennzeichnet (d. h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemitteln).
• Die Flaschen müssen mit einem Überdruckventil ausgestattet und die zugehörigen Absperventile in einwandfreiem Zustand sein.
• Die Recyclingflaschen sind luftfrei und nach Möglichkeit gekühlt, bevor die Absaugung erfolgt.
• Die Recycling-Ausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein und über eine griffbare Reihe von Anweisungen bezüglich der Ausrüstung verfügen. Sie muss für das Recycling der griffbaren Ausrüstung und für die Absaugung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein.
• Darüber hinaus muss eine Reihe von geschützten Waagen zur Verfügung stehen und einen einwandfreien Zustand aufweisen.
• Die Schläuche müssen komplett mit leckgefreiten Trennkupplungen und in gutem Zustand vorliegen.
• Überprüfen Sie vor Verwendung der Absaugmaschine, dass sie sich in einem einwandfreien Betriebszustand befindet, ordnungsgemäß gepflegt wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um im Falle einer Kältemittelreisetzung eine Entzündung zu verhindern.
• Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.
• Das abgesaugte Kältemittel sollte in der korrekten Recycling-Flasche an den Kältemittelhersteller zurückgebracht und mit dem entsprechenden Entsorgungsschein versehen werden.
• Mischen Sie keinesfalls Kältemittel in den Rückgewinnungsgeräten und vor allem nicht in den Flaschen.
• Wenn Kompressoren oder Kompressorle entfernt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Maß luftfrei gepumpt wurden, um zu gewährleisten, dass kein brennbare Kältemittel im Schmierstoff verbleibt.
• Der Leertungsprozess erfolgt vor der Rückgabe des Kompressors an die Lieferanten.
• Es sollte lediglich eine Elektroheizung für das Kompressorgehäuse eingesetzt werden, um diesen Vorgang zu beschleunigen.
• Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies gefahrlos durchgeführt werden.

Erklärung der Symbole auf dem Innen- bzw. dem Außengerät.

WARNUNG
Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät ein brennbare Kältemittel verwendet. Falls das Kältemittel austritt und in Berührung mit einer externen Zündquelle kommt, besteht die Möglichkeit einer Entzündung.
VORSICHT
Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Installationsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.
VORSICHT
Dieses Symbol weist darauf hin, dass ein Service-Techniker dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung handhaben sollte.
VORSICHT
Dieses Symbol weist darauf hin, dass in der Bedienungsanleitung und/oder der Installationsanleitung weitere Informationen enthalten sind.

Beiliegendes Zubehör					
Nr.	Zubehörtteil	Menge	Nr.	Zubehörtteil	Menge
[1]	Montageplatte 	1	[4]	Schraube (M4 Maschinenschraube - 30 mm) 	3
[2]	Schrauben für Montageplatte 	5	[5]	Schraube (M4 Selbstbohrschraube - 14 mm) 	3
[3]	Fernbedienung 	1	[6]	Ablaufbogen 	1

Zugehöriger Leitungssatz		Gas	Rohrdurchmesser	Flüssigkeit
CZ-3F5, 7BP		9,52 mm (3/8")		6,35 mm (1/4")
CZ-4F5, 7, 10BP		12,7 mm (1/2")		6,35 mm (1/4")
CZ-5F5, 7, 10BP		15,88 mm (5/8")		6,35 mm (1/4")

WAHL DES STANDORTS	
INNENGERÄT	
Das Gerät sollte nicht in Bereichen mit stark ohaltiger Luft eingebaut werden wie Küchen, Werkstätten	
In der Nähe des Geräts keine Wärmepumpe aufstellen.	
Die Luftströmung sollte durch keine Hindernisse behindert werden.	
Im Raum für eine gute Zirkulation sorgen.	
Das Kondensat sollte problemlos aus dem Raum abgeführt werden können.	
Die Geräuschentwicklung im Raum sollte in Betracht gezogen werden.	
Das Gerät nicht in der Nähe der Tür montieren.	
Die durch Pfeile gekennzeichneten Abstände zu Wänden, Decke oder anderen Hindernissen einhalten.	
Das Innengerät dieser Klimaanlage muss in einer Höhe von mindestens 1,8 m angebracht werden.	

AUßENGERÄT
Falls über dem Gerät eine Markise zum Schutz vor direktem Sonnenlicht und Regen angebracht wurde, ist darauf zu achten, dass die Wärmeabgabe des Verflüssigers nicht behindert wird.
Die ausgeblähte Warmluft sollte nicht auf Tiere oder Pflanzen gerichtet sein.
Die durch Pfeile gekennzeichneten Abstände zu Wänden, Decke oder anderen Hindernissen einhalten.
Stellen Sie keine Objekte auf, die zu einem Kurzschluss der Abluft führen könnten.
Wenn die Rohrleitungslänge die vorgefüllte Leitungslänge überschreitet, muss entsprechend den Angaben in der Tabelle Kältemittel aufgefüllt werden.

Tabelle A												
Model	Leistung W (HP)	Rohrdurchmesser		Std. Länge (m)	Max. Höhen -diff. (m)	Min. Leit. länge (m)	Max. Leit. länge (m)	Zusätzliche Kältemittelmenge (g/m)	Vorgefüllte Leitungslänge (m)	Ma. Kältemittel (kg)	Im Gebäude -Amm (m²)	
		Gas	Flüssigkeit									
Z25***	1,0HP	9,52 mm (3/8")	6,35 mm (1/4")	5	15	3	20	10	7,5	1,0	1,8	
Z35***	1,5HP				15	3	20	10	7,5	1,0		
Z42***	1,75HP	12,7 mm (1/2")			15	3	20	10	7,5	1,1		
Z50***	2,0HP				15	3	30	15	7,5	1,4		
Z71***	2,5HP	15,88 mm (5/8")			20	3	30	25	10	1,8		

