

**Condizionatore d'aria locale
Portable Air Conditioner
Tragbare Klimaanlage
Climatiseur portable
Aire acondicionado portátil**



FSC25

**Manuale Tecnico - Technical Manual - Technische handleiding
Manuel technique - Manual técnico**

BEDIENUNGSANLEITUNG IN DEUTSCH

INFORMATIONEN FÜR DIE BENUTZER



"Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEAG)".

Das Mülltonnensymbol auf dem Gerät oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Betriebsdauer getrennt von anderen Abfällen gesammelt werden muss.

Die getrennte Sammlung dieses Gerätes am Ende der Betriebsdauer wird vom Hersteller organisiert und verwaltet.

Der Benutzer, der das Gerät entsorgen möchte, sollte sich daher an den Hersteller wenden, um Informationen über das von diesem gewählte System zu erhalten, das eine getrennte Sammlung des Geräts am Ende seiner Betriebsdauer vorsieht.

Alternativ besteht für alle zu entsorgenden Geräte mit einer Größe von weniger als 25 cm die Möglichkeit der kostenlosen Lieferung von elektronischen Produkten an Einzelhändler mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m², ohne Verpflichtung zum Kauf gleichwertiger neuer Geräte.

Eine angemessene getrennte Sammlung für die spätere Wiederinbetriebnahme der zur Wiederverwertung, Aufbereitung und umweltgerechten Entsorgung abgegebenen Geräte trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung und/oder das Recycling der Materialien, aus denen das Gerät besteht.

DE

1 EINLEITUNG

1.1 Allgemeine Anweisungen



Die Originalbetriebsanleitung ist in Italienischer Sprache verfasst.

Die Bedienungsanleitung ist für den Endbenutzer und nur für solche Operationen vorgesehen, die mit geschlossenen Paneelen durchgeführt werden können. **Arbeiten, die das Öffnen von Türen oder Paneelen mit Werkzeugen erforderlich machen, dürfen nur von erfahrenem Personal durchgeführt werden.** Jedes Gerät muss über ein mit dem Gerät mitgeliefertes Kabel mit Netzstecker an die Stromversorgung angeschlossen werden. Bei Wartungsarbeiten muss der Netzstecker immer aus der Steckdose gezogen werden, damit der Benutzer unter sicheren Bedingungen intervenieren kann.

Um das Gerät zu identifizieren (Modell- und Seriennummer), ist im Falle einer Service- oder Ersatzteilanfrage das Typenschild an der Außenseite des Geräts zu lesen.

DE

1.2 Referenzrichtlinien

Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Gerät wurde in Übereinstimmung mit europäischen und internationalen technischen Normen entwickelt.

Die Einheit erfüllt die grundlegenden Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien:

- Elektrische Sicherheit für Niederspannungsanwendungen 2014/35/EU,
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU

1.3 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Zweck dieser Anleitung und der gesamten zur Verfügung gestellten Dokumentation ist es, sowohl den Installateur als auch den Benutzer in die Lage zu versetzen, das Gerät korrekt zu installieren, in Betrieb zu nehmen und instand zu halten, ohne Schäden an dem Personal und der Einheit zu verursachen.

Jedes Gerät ist einer Risikobewertung zu unterziehen, die in Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien durchgeführt wird, welche die erforderlichen Maßnahmen definieren und die Schutzmaßnahmen umsetzen, die zur Erreichung der Risikominderungsziele erforderlich sind.

Bei allen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Betrieb und der Wartung der Einheit muss folgendes beachtet werden:

- Hierzu sind nur entsprechend ausgebildeter Personen berechtigt, die gemäß ihrer spezifischen Qualifikation sichere Arbeitsverfahren und die geeignete PSA für die jeweilige Aufgabe anwenden.
- Hierzu sind nur entsprechend ausgebildeter Personen berechtigt, die die Bedienungsanleitungen, technischen und Sicherheitsdokumente gelesen und vollständig verstanden haben.
- Die Verwendung des Geräts muss jedem verweigert werden, der nicht angemessen geschult ist und über die erforderlichen Kompetenzen verfügt.

Diese Betriebsanleitung, die technischen Dokumente und eventuell beigefügte Sicherheitsdokumente:



Achtung: Dieses Gerät ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.



Achtung: Die Einheit muss an ein lokales, den Allgemeinen Sicherheitsvorschriften entsprechendes elektrisches System angeschlossen werden.



Achtung: Die Einheit muss innerhalb der erforderlichen Abmessungen und Räume positioniert werden, unter Berücksichtigung der von angrenzenden Strukturen erforderlichen Mindestabstände.



Achtung: Dieses Gerät muss stets an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden; bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift wird keine Verantwortung für daraus entstehende Gefahren oder Schäden übernommen.



Achtung: Scharfe Werkzeuge (Schraubenzieher, Nadeln o.ä.) dürfen nicht in die Gitter oder jede andere Öffnung der Paneele eingeführt werden, insbesondere wenn die Einheit zum Entfernen des Filters geöffnet ist.



Achtung: Alle Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der Einheit müssen bei unterbrochener Stromversorgung durchgeführt werden. Niemals das Frontgitter entfernen oder Teile der Einheit öffnen, ohne vorher den Stecker aus der Steckdose zu ziehen.



Achtung: Die Einheit darf nicht mit Wasser gereinigt werden. Zum Reinigen der Einheit ein feuchtes Tuch verwenden. Das Gerät und seine elektrischen Komponenten niemals mit Wasser besprühen.

Das Gerät muss stets in vertikaler Position aufgestellt werden, um ein unbeabsichtigtes Austreten von Kondensat (Kondenswasser) aus dem entsprechenden Behälter zu vermeiden; es ist absolut untersagt, das Gerät zu versetzen, wenn es an die Steckdose angeschlossen ist, da die daraus resultierenden Vibrationen und Bewegungen das Austreten von Kondenswasser aus dem entsprechenden Behälter verursachen könnte, wodurch die elektrischen Teile einbezogen werden.

Die Einheit kann nur nach dem Entleeren des Kondenswasser Tanks versetzt werden und es ist in jedem Fall STETS ERFORDERLICH, den Stecker aus der Steckdose zu ziehen, bevor das Gerät an einen anderen Platz versetzt wird. Wenn versehentlich Wasser auf das Gerät verschüttet werden sollte, muss die Einheit sofort ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt werden und kann frühestens nach 8 Stunden wieder in Betrieb genommen werden.



ACHTUNG: Die Anlage enthält Kältemittel (R1234yf), dieses Gas ist entflammbar.

Die Füllmenge beträgt je nach Modell 0,950 oder 1,020 kg. Siehe Datenetikett.

Es ist Vorsicht walten zu lassen: Das Kältemittel ist geruchlos.

Keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Auftauprozesses oder zur Reinigung verwenden.

Das Gerät muss in einem Raum aufgestellt werden, der keine Zündquellen im Dauerbetrieb hat (z.B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder elektrisches Heizgerät)

Nicht anbohren oder verbrennen.



Achtung: Die Einheit ist nicht für die Verwendung seitens Personen (einschließlich Kindern) vorgesehen, deren physische, sensorische oder mentale Fähigkeiten beeinträchtigt sind. Auch Personen ohne Erfahrung oder Kenntnisse über das Gerät können dieses nicht benutzen. Die oben beschriebenen Personen dürfen dieses Gerät nur unter der Aufsicht einer verantwortlichen und erfahrenen Person verwenden, die ihre Arbeit kontrolliert und entsprechende Anweisungen erteilt.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

1.4 Individuelle Schutzausrüstungen

Für den Betrieb und die Wartung der Einheiten ist folgende persönliche Schutzausrüstung zu verwenden:



Kleidung: Diejenigen, die Wartungs- oder Arbeitstätigkeiten mit der Einheit ausführen, müssen in Umgebungen mit rutschigem Bodenbelag Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen tragen.



Handschuhe: Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten müssen geeignete Handschuhe getragen werden. Beim Nachfüllen des Kältemittelgases ist die Verwendung von geeigneten Handschuhen vorgeschrieben, um die Erfrierungsgefahr zu vermeiden



Maske und Schutzbrille: Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind Masken zum Schutz der Atemwege und Schutzbrillen zum Schutz der Augen zu verwenden.

1.5 Sicherheitskennzeichnungen

Die Einheit ist mit folgenden Sicherheitskennzeichnungen versehen, die beachtet werden müssen:



Lesen des technischen Handbuchs



Lesen der Bedienungsanleitung



Lesen des Benutzerhandbuchs



Risiko eines Stromschlags



Gefahr entflammbarer Stoffe



Achtung: Es ist strengstens verboten, die an den Einheiten angebrachten Sicherheitskennzeichnungen zu entfernen.

DE

2 Allgemeine Beschreibung der Einheit

Tragbare Klimaanlage sind Geräte, die zur Temperaturregelung geeignet sind.

Sie verfügen über zwei waschbare Staubfilter und eine Kondensat Wanne. Die Einheiten werden von einer elektronischen Mikroprozessorplatine gesteuert, die alle Funktionen der Einheit verwaltet: allgemeiner Betrieb, Abtauautomatik, Alarme und Temperaturregelung.



DE

2.1 Kühlkreislauf



Gefahr entflammbarer Stoffe

Das in diesen Einheiten verwendete Kältemittelgas ist vom Typ R1234yf. Der Kältemittelkreislauf wird in Übereinstimmung mit den folgenden Normen hergestellt

Dieses Gerät ist hermetisch abgedichtet und enthält fluoriertes R1234yf-Gas
GWP (R1234yf) = 4

3 Vorbereitende Maßnahmen

3.1 Entfernung der Verpackung

Die Verpackung entfernen und dabei darauf achten, dass die Einheit nicht beschädigt wird. Die zum Verpacken verwendeten Produkte (Holz, Plastik, Karton) bei spezialisierten Sammel- oder Recyclingzentren entsorgen (hierbei die geltenden örtlichen Vorschriften beachten).

3.2 Inspektion

Alle Einheiten sind werkseitig montiert und verdrahtet. Nach Erhalt der Einheit ist diese sofort gründlich zu inspizieren und zu prüfen, ob sie während des Transports beschädigt wurde oder dass alle Teile vollständig vorhanden sind; etwaige Beanstandungen sind innerhalb von 8 Tagen dem Spediteur und dem Werk oder seinem Vertreter mitzuteilen.



Vor dem Gebrauch ist insbesondere zu prüfen, dass keine Dellen an den äußeren Metallplatten, einschließlich an dem für den Tank vorgesehenen Raum, vorhanden sind. Es ist außerdem zu überprüfen, ob das Kabel, der Stecker und die entsprechenden Isolierungen intakt sind. Wenn nicht, IST ES VERBOTEN, die Einheit anzuschließen und in Betrieb zu nehmen; in diesem Fall muss sie an ein autorisiertes Servicezentrum geschickt werden.

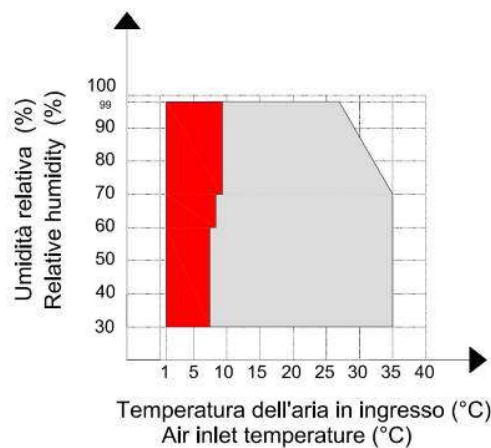
3.3 Betriebsgrenzen

Das folgende Diagramm stellt den Betriebsbereich von Standardgeräten dar.



Achtung: Es wird dringend empfohlen, die Einheit innerhalb der nachfolgend aufgeführten Grenzen zu betreiben. Das Überschreiten dieser Grenzen garantiert weder den normalen Betrieb oder die Zuverlässigkeit des Geräts noch seine Integrität.

Funktionstabelle



Hinweis: Links ist die Erweiterung der Betriebsgrenzen bei Betrieb mit Versionen, die mit einem Heißgasabtausystem ausgestattet sind, angegeben.

3.4 Positionierung

Das Gerät so positionieren, dass ein angemessener Luftstrom gewährleistet ist.



Achtung: Es ist sicherzustellen, dass das Gerät so positioniert ist, dass es nicht mit Wasser in Berührung kommt.

3.5 Servicebereich

Die vom Ventilator ausgestoßene Warmluft darf nicht auf Hindernisse stoßen. Die Rezirkulation von Heißluft zwischen Ansaugen und Ausstoßen ist zu vermeiden, da sich sonst die Leistung der Einheit verschlechtert oder sogar der normale Betrieb unterbrochen wird.



Achtung: Das Gerät darf nicht in engen Räumen aufgestellt werden, die keine ausreichende Diffusion der vom Frontgitter einströmenden Luft im Raum ermöglichen.



Achtung: Keine Gegenstände auf der Frontplatte ablegen oder aufhängen, da dies zu Schäden an der Einheit führen kann.

3.6 Allgemeines



Achtung: Vor jeder Wartungsarbeit im elektrischen Bereich ist sicherzustellen, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist.



Achtung:

Es ist zu überprüfen, ob die Versorgungsspannung mit den Nenndaten der Einheit (Spannung, Frequenz), des am Gerät angebrachten Typenschilds, übereinstimmt. Der Stromanschluss erfolgt über einen Stecker mit Kabel.



Achtung:

Die Erdung ist obligatorisch.

DE

4 Inbetriebnahme

4.1 Vorbereitende Kontrollen



Achtung: Es ist zu überprüfen, ob das Netzkabel korrekt angeschlossen ist.



Achtung: Vor Inbetriebnahme ist zu überprüfen, ob sich alle Abdeckplatten in der richtigen Position befinden und mit Befestigungsschrauben gesichert sind.



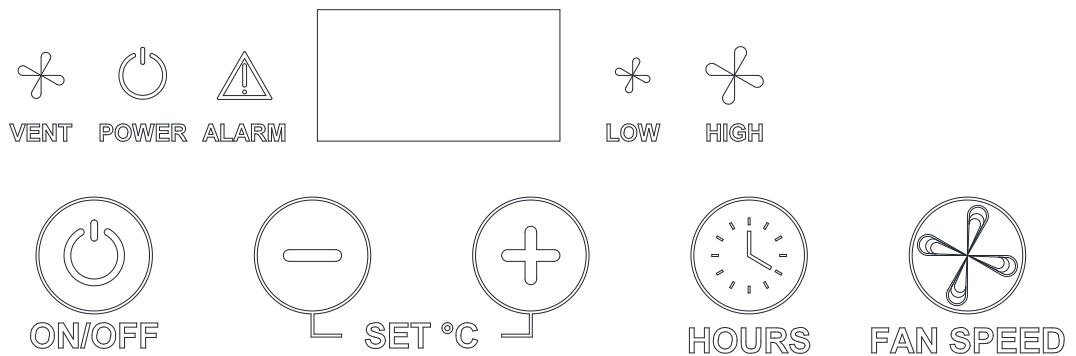
Achtung: Bei vorübergehender Außerbetriebnahme (nachts, am Wochenende usw.) niemals die Stromversorgung unterbrechen und die im Abschnitt über die Außerbetriebnahme der Einheit beschriebenen Verfahren befolgen.

4.2 Bedienfeld

DE

Die Einheiten sind mit einer Leuchtanzeigetafel ausgestattet, die den Betriebsstatus der Einheit anzeigt.

Im Folgenden wird ihre Bedeutung kurz beschrieben.



POWER

LED POWER: Diese LED leuchtet, wenn das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist. Blinkt während Kompressor pausen und Abtauungen.



LOW HIGH

LEDs FAN SPEED: Diese LEDs zeigen die gewählte Beatmungsgeschwindigkeit an.



ALARM

LED ALARM: Wenn diese LED leuchtet, zeigt sie das Vorhandensein eines Alarms an. Auf dem Display wird die Fehlermeldung angezeigt.



VENT

LED VENT: Wenn diese LED leuchtet, zeigt sie an, dass das Gerät nur zur Beatmung verwendet wird.



ON-OFF: Drücken Sie die Taste ON / OFF, um das Gerät ein- und auszuschalten. Hinweis: Wenn das Gerät aus- und sofort wieder eingeschaltet wird, startet der Kompressor nicht sofort. Nach einer Zeit von 210 Sekunden wird das Gerät neu gestartet.



FAN-SPEED: Drücken Sie die Taste FAN SPEED, um die gewünschte Beatmungsgeschwindigkeit auszuwählen.



SET °C: Drücken Sie die Tasten, um den gewünschten Sollwert einzustellen.



HOUR COUNTER: Drücken Sie die Taste HOURS, um die Betriebsstunden anzuzeigen.

DE

4.3 Alarmaufstellung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN und KORREKTURMASSNAHMEN
 ALARM + "FULL"	Tank voll oder nicht vorhanden. Der Alarm wird durch Entleeren des Tanks automatisch zurückgesetzt.
 ALARM + "Lo t"	Sie tritt aus zwei möglichen Gründen auf: Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig. Zum Zurücksetzen stellen Sie das Gerät in den Raum über 10°C, wenn es sich nicht zurücksetzt, schalten Sie es mit dem POWER-Knopf AUS und trennen Sie die Stromversorgung ab.
 ALARM + "Pro2"	Fehlfunktion des Umgebungstemperaturfühlers. Das Gerät geht in den Standby-Modus. Wenden Sie sich zum Austausch der Sonde an den Kundendienst.
 ALARM + "dEFr"	Fehlfunktion des Abtauthermistaten. Das Gerät geht in den Standby-Modus. Wenden Sie sich zum Austausch des Abtauthermistats an den Kundendienst.

4.4 Anschluss an ein Auslassrohr



Es ist möglich, einen festen Kondensat Ablass mit 3/4-Steckeranschluss anzuschließen

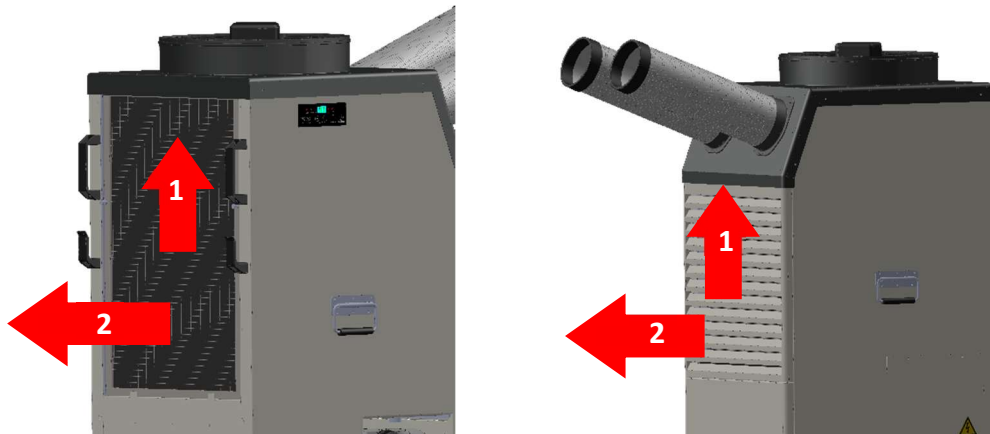
5 Wartung

5.1 Vom Benutzer durchzuführende Kontrollen

Reinigung des Luftfilters.

Die einzige Wartung, die vom Benutzer durchgeführt werden muss, ist mindestens einmal pro Monat die Reinigung des Luftfilters.

Die Häufigkeit der Reinigung kann aufgrund einer staubhaltigen Arbeitsumgebung des Geräts erhöht werden.



ACHTUNG: UM DEN FILTER ZU REINIGEN, MUSS DIESER STETS AUS DER EINHEIT HERAUSGENOMMEN WERDEN.

ES IST UNTERSAGT, EINE REINIGUNG VORZUNEHMEN, WENN DER FILTER IN DER EINHEIT MONTIERT IST.

5.2 Ersatzteile

Sollte es sich während der Durchführung der Wartung durch das Fachpersonal ergeben, dass eines oder mehrere Teile zu ersetzen sind, so darf dies nur mit Original-Ersatzteilen erfolgen.

Bei Bedarf kann die "Ersatzteilliste" unter Angabe des Modells und der Seriennummer der Einheit bei Ihrem Händler angefordert werden.

5.3 Demontage der Einheit

Die Einheit wurde so konzipiert und konstruiert, dass ein kontinuierlicher Betrieb gewährleistet ist. Die Lebensdauer einiger Komponenten, wie z.B. des Ventilators und des Kompressors, hängt von der Wartung ab, der sie unterzogen wurde.



Achtung: Die Einheit enthält umweltgefährdende Stoffe und Komponenten (elektronische Bauteile, Kältemittelgas und Öle). Wenn die Einheit am Ende ihrer Betriebsdauer demontiert wird, muss der Vorgang von spezialisiertem Kältefachpersonal durchgeführt werden.

Die Einheit muss an spezialisierte Zentren für die Sammlung und Entsorgung von Geräten, die gefährliche Substanzen enthalten, übergeben werden. Das im Kreislauf enthaltene Kältemittel und Schmieröl sind gemäß denen in Ihrem Land geltenden Vorschriften zu entsorgen.

6 Wartungsinformationen, die nur für Fachpersonal bestimmt sind.

6.1 Kontrollen des Bereichs

Vor Beginn mit Arbeiten an Systemen, die entflammbare Kältemittel enthalten, müssen Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Zündungsgefahr minimiert wird. Um das Kühlsystem zu reparieren, ist es notwendig vor Beginn der Arbeiten am System die folgenden Vorkehrungen zu treffen.

6.1.1 Arbeitsvorgang

Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko des Vorhandenseins entflammbarer Gase oder Dämpfe während der Durchführung der Arbeiten zu minimieren.

6.1.2 Genereller Arbeitsbereich

Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die in der unmittelbaren Umgebung arbeiten, müssen in der Art der durchzuführenden Arbeiten unterwiesen werden. Die Arbeit in engen Räumen ist zu vermeiden. Die den Arbeitsbereich umgebende Fläche muss abgegrenzt werden. Es sind sichere Arbeitsbedingungen in der unmittelbaren Nähe zu gewährleisten, und zwar durch die Kontrolle des entflammbaren Materials.

DE

6.1.3 Kontrolle des Vorhandenseins von Kältemittel

Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Explosimeter überprüft werden, mit dem der Techniker zuverlässig feststellen kann, ob potenziell entflammbare Atmosphären vorhanden sind. Es muss sichergestellt werden, dass die Lecksuchausrüstung für den Einsatz mit entflammbaren Kältemitteln geeignet ist, d.h.:

- 1) Geeignet zum Nachweis der Art des in der Einheit verwendeten Gases.
(R1234yf: Tetrafluorpropen).
- 2) Geeignet zur Verwendung in Atex-gefährdeten Bereichen (mindestens Zone 2).

6.1.4 Vorhandensein eines Feuerlöschers

Es ist verboten, Heißenarbeiten an Teilen der Einheit durchzuführen, bevor sie nicht vollständig vom entflammbaren Kältemittel entleert wurde und alle Teile des Kreislaufs einem sorgfältigen Säuberungsprozess unter Verwendung von Inertgas (Spülen) unterzogen wurden. Siehe den spezifischen Abschnitt über die Vorgehensweise beim Spülvorgang. Erst am Ende dieser Operation kann davon ausgegangen werden, dass der Kühlkreislauf und seine Komponenten keine signifikanten Mengen entflammbarer Flüssigkeit mehr enthalten. In jedem Fall ist es immer notwendig, ein geeignetes Feuerlöschgerät zur Verfügung zu haben.

6.1.5 Quellen, die keine Verbrennung erzeugen

Das Personal, das Wartungsarbeiten an der Einheit durchführt, die ein direktes Eingreifen und/oder Aussetzen von Rohrleitungen erfordern, die ein entflammbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, darf keine Werkzeuge oder Vorrichtungen verwenden, die eine Zündquelle darstellen.

Alle möglichen Zündquellen müssen vom Ort der Wartung, Reparatur, Entfernung und Entsorgung ferngehalten werden, während derer das entflammbare Kältemittel versehentlich in den umgebenden Raum freigesetzt werden könnte.

6.1.6 Belüftete Bereiche

Während der Wartungsarbeiten muss eine kontinuierliche Belüftung gewährleistet sein, so dass eine unbeabsichtigte Dispersion von entflammbaren Kältemitteln in der Atmosphäre verdünnt werden kann. Es ist zu beachten, dass die Dispersion in freier Luft in jedem Fall als eine außergewöhnliche Situation im Zusammenhang mit Ereignissen unfreiwilliger oder zufälliger Natur anzusehen ist.

6.1.7 Kontrollen der Kälteanlage

Der Austausch von elektrischen Teilen der Einheit darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden (siehe EN 600079-14). Der Austausch muss mit originalen und homologen Ersatzteilen durchgeführt werden. Wenn das entsprechende Ersatzteil nicht verfügbar ist, darf kein Austausch vorgenommen werden. Im Zweifelsfall wird gebeten, sich an das Kundendienstzentrum zu wenden.

Bei Geräten, die den Einsatz von entflammbaren Kältemitteln vorsehen, sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- dass die Lüftungsgeräte und Auslässe ordnungsgemäß funktionieren und nicht verstopft sind;
- falls ein indirekter Kältekreislauf zum Einsatz kommt, muss das Vorhandensein von Kältemittel im Sekundärkreislauf überprüft werden;
- die Kennzeichnung auf dem Gerät muss in einem lesbaren und gut sichtbaren Zustand sein. Unleserliche Markierungen und Grafiken müssen korrigiert werden;

6.1.8 Kontrollen an elektrischen Vorrichtungen

Die Reparatur und Wartung von elektrischen Komponenten muss erste Sicherheitsüberprüfungen und Komponentenprüfverfahren umfassen. Es IST VERBOTEN, das Gerät an die Stromversorgung anzuschließen, bis der Fehler zufriedenstellend behoben ist.

Erste Sicherheitsüberprüfungen müssen beinhalten:

- dass die Kondensatoren entleert werden: dies muss auf sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit der Funkenbildung zu vermeiden;
- dass es keine stromführenden elektrischen Komponenten gibt und dass die Kabel beim Laden, Rückgewinnen oder Spülen des Systems nicht freigelegt werden;
- dass es eine Kontinuität der Erdung gibt.

DE

6.2 Reparaturen an versiegelten Komponenten

1) Bei laufenden Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle Stromversorgungen von dem Gerät, an dem gearbeitet wird, getrennt werden, bevor die versiegelten Abdeckungen entfernt werden

2) Besondere Aufmerksamkeit ist den folgenden Punkten zu widmen, um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht in einer Weise verändert wird, die das Schutzniveau beeinträchtigt. Zu beachten sind auch Kabelschäden, frühere Schaltkreisänderungen, die nicht mit der mit der Einheit gelieferten technischen Dokumentation übereinstimmen, Schäden an Dichtungen, falsche Befestigung von Kabelverschraubungen.

Es ist sicherzustellen, dass die Einheit sicher montiert ist.

Es ist sicherzustellen, dass sich die Dichtungen und Dichtungsmaterialien nicht so stark abgenutzt haben, dass sie nicht mehr geeignet sind, die Ausbreitung in entflammaren Atmosphären zu verhindern. Ersatzteile müssen den Anforderungen des Herstellers entsprechen.

HINWEIS Die Verwendung von Silikondichtmasse kann die Wirksamkeit bestimmter Arten von Leckdetektoren beeinträchtigen.

6.3 Kabel

Es ist sicherzustellen, dass die Kabel keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen Situationen ausgesetzt sind, die ihre Kontinuität und/oder Isolierung beeinträchtigen könnten. Die Kontrolle sollte auch die Auswirkungen des Verschleißes und der kontinuierlichen Schwingungen von Quellen wie Kompressoren und Ventilatoren berücksichtigen.

6.4 Erfassung entflammbarer Kältemittel

Unter keinen Umständen dürfen potentielle Zündquellen zur Suche oder Erkennung von Kältemittellecks verwendet werden. Eine Halogenid-Fackel (oder ein anderes Detektionssystem mit offener Flamme) sollte nicht verwendet werden.

6.5 Methoden zur Leckerkennung

Die folgenden Lecksuchmethoden werden für Systeme, die entflammbare Kältemittel enthalten, als zulässig angesehen.

Elektronische Leckdetektoren sollten verwendet werden, um das Vorhandensein entflammbarer Kältemittel zu erkennen, aber ihre Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden. (Die Detektoren müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden). Es ist sicherzustellen, dass der Detektor für den Betrieb in einer ATEX-Atmosphäre (mindestens Zone 2) geeignet ist und dass er für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Ausrüstung zur Lecksuche muss auf einen Prozentsatz des LFL des Kältemittels eingestellt und für das verwendete Kältemittel kalibriert werden, außerdem ist der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) zu bestätigen.

Flüssigkeitsleckdetektoren sind für den Einsatz mit den meisten Kältemittelflüssigkeiten geeignet, jedoch ist die Verwendung von bleichmittelhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden, da diese mit dem Kältemittel reagieren und das Kupferrohrnetz korrodieren können.

Wird ein Kältemittelleck festgestellt, das durch Heißenarbeiten (z.B. Hartlöten) repariert werden muss, ist es notwendig einen sorgfältigen Spülvorgang mit Inertgas gemäß den im nachfolgenden Punkt aufgeführten Anweisungen durchzuführen.

6.6 Entfernung und Spülen

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten an Teilen des Kältekreislaufs, die nicht mit dem Einsatz von Zündquellen und/oder Heißenarbeit verbunden sind, können konventionelle Verfahren angewandt werden. Falls jedoch hingegen Arbeiten unter Verwendung von Zündquellen und/oder Heißenarbeiten durchgeführt werden müssen, oder sollte es nicht möglich sein, Art und Umfang der durchzuführenden Wartungsarbeiten im Voraus festzulegen, ist es notwendig, mit der vollständigen Entfernung des Kältemittelgases und der Reinigung unter Anwendung eines als „Spülen“ bezeichneten Verfahrens fortzufahren.

- das Kältemittel mit Hilfe einer Vakuumpumpe entfernen und in spezielle Behälter (Zylinder) umfüllen
- Mit der Inertgasversorgung (OFN: Oxygen Free Nitrogen/Sauerstofffreier Stickstoff) unter Ausnutzung des gegenwärtigen Vakuumzustands fortfahren, wobei darauf zu achten ist, dass alle Teile und Komponenten des Kreislaufs in der Lage sind, das Gas aufzunehmen; den Kreislauf nicht mit Inertgas unter Druck setzen, sondern auf atmosphärischen Druck zurückgreifen;
- den Kreislauf an einem oder mehreren Punkten öffnen, so dass das Inertgas nach außen entweichen kann;
- Bei offenem Kreislauf mit der Inertgaszufuhr fortfahren, und zwar zu dem Zweck eventuell vorhandene Spuren des noch eingeschlossenen Kältemittels zu entfernen.

Die Gaszufuhr ist für einen Zeitraum zu verlängern, der abhängig von der Gasdurchflussmenge eine vollständige "Spülung" des Kreislaufinneren für 5 äquivalente Volumen ermöglicht.

Am Ende dieses Vorgangs kann mit den Wartungsarbeiten fortgefahren werden.

ACHTUNG: BEI OFN-INERTGAS HANDELT ES SICH UM EINE FLÜSSIGKEIT, DIE NICHT EINGEATMET WERDEN DARF (ERSTICKUNGSGEFAHR); DER AUSTRITT DIESER FLÜSSIGKEIT IN DIE ATMOSPHERE MUSS IN MÖGLICHST WEITER ENTFERNUNG VOM BEDIENER ERFOLGEN.

6.7 Nachfüllverfahren

- Es ist sicherzustellen, dass bei der Verwendung einer Füllvorrichtung keine Kontamination zwischen verschiedenen Kältemitteln entsteht. | Schläuche oder Rohre sollten so kurz wie möglich sein, um die Menge an Kältemittel, die sie enthalten, zu minimieren.
- Die Zylinder sind in vertikaler Position zu aufzustellen.
- Es ist sicherzustellen, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor das System mit dem Kältemittel befüllt wird.
- Das System ist zu kennzeichnen, wenn die Befüllung abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).
- Es muss besonders darauf geachtet werden, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.

Bevor mit dem Nachfüllen des Systems fortgefahren wird, ist dieses einer Druckprüfung mit OFN zu unterziehen. Außerdem ist es am Ende des Füllvorgangs, vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit zu prüfen. Vor Verlassen des Standorts ist eine zusätzliche Dichtheitsprüfung erforderlich.

6.8 Außerbetriebnahme

Vor der Durchführung dieses Verfahrens ist es unerlässlich, dass der Techniker mit der Ausrüstung und ihren Einzelheiten vollständig vertraut ist. Als gute Praxis wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zu lagern. Vor der Durchführung der Arbeiten müssen Öl- und Kältemittelproben entnommen werden, falls eine Analyse vor der erneuten Verwendung des Kältemittels erforderlich sein sollte.

Es ist unbedingt erforderlich, vor Beginn der Arbeiten zu kontrollieren, dass Elektrizität zur Verfügung steht.

- a) Sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut machen.
- b) Das System vom elektrischen Gesichtspunkt aus isolieren.
- c) Bevor das Verfahren ausprobiert wird, ist sicherzustellen, dass:

- falls erforderlich, ein mechanischer Manövrieraapparat zur Handhabung der Kältemittelflaschen zur Verfügung steht;
- alle persönlichen Schutzausrüstungen zur Verfügung stehen und dass sie korrekt verwendet werden;
- dass der Wiederherstellungsprozess unter der ständigen Kontrolle einer kompetenten Person erfolgt;
- die Rückgewinnungsausrüstung und die Zylinder den einschlägigen Normen entsprechen.

d) Falls möglich, sollte das Kühlsystem druckentlastet werden.

e) Wenn kein Vakuum erreicht werden kann, einen Verteiler anschließen, so dass das Kältemittel aus den verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.

f) Es ist sicherzustellen, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

g) Die Rückgewinnungseinheit in Betrieb nehmen und gemäß den Anweisungen des Herstellers betreiben.

h) Die Zylinder dürfen nicht überfüllt werden (nicht mehr als 80 Volumenprozent der Füllflüssigkeit).

i) Den maximalen Betriebsdruck des Zylinders nicht überschreiten, auch nicht kurzzeitig.

j) Wenn die Zylinder ordnungsgemäß befüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, ist zu überprüfen, dass die Zylinder und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt werden und dass alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.

k) Zurückgewonnene Kältemittel sollten nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, sie sind gereinigt und überprüft worden.

6.9 Kennzeichnung

Die Geräte müssen mit einem Etikett versehen werden, aus dem hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss datiert und unterschrieben sein. Es ist sicherzustellen, dass am Gerät Etiketten angebracht wurden, die darauf hinweisen, dass das Gerät ein entflammbares Kältemittel enthält.

6.10 Rückgewinnung

Wenn Kältemittel aus einem System entfernt wird, sei es zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, ist es eine gute Praxis, dies auf sichere Weise zu tun.

Beim Umfüllen von Kältemittel in die Zylinder ist darauf zu achten, dass nur Zylinder verwendet werden, die für die Rückgewinnung von Kältemittel geeignet sind. Es ist sicherzustellen, dass die benötigte Anzahl von Zylindern zur Verfügung steht, um die Gesamtladung des Systems aufzunehmen. Alle zu verwendenden Zylinder sind mit den Angaben des darin enthaltenen Kältemittels zu kennzeichnen und zu beschriften (d.h. Zylinder, die speziell für die Aufbewahrung von Kältemittel konstruiert sind). Die Zylinder müssen komplett mit einem Druckbegrenzungsventil und den zugehörigen Absperrventilen in gutem Betriebszustand ausgestattet sein. Leere Zylinder ziehen sich zusammen und werden, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Der Rückgewinnungsapparat muss sich in einem guten Betriebszustand befinden, mit einer Reihe von Anleitungen, die den in Betrieb befindlichen Apparat betreffen, und muss für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemittelflüssigkeiten geeignet sein. Ein Satz kalibrierter Waagen muss ebenfalls verfügbar sein. Die Rohre müssen mit auslaufsicheren und funktionstüchtigen Trennanschlüssen versehen sein. Vor dem Einsatz der Rückgewinnungsmaschine ist zu überprüfen, ob sie sich in einem betriebssicheren Zustand befindet, ob sie ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Bauteile abgedichtet sind, um eine Zündung im Falle eines Kältemittelverlustes zu verhindern. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu konsultieren.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in den entsprechenden Rückgewinnungs-Zylindern an den Kältemittellieferanten zurückgeschickt werden, wobei der entsprechende Abfalltransportvermerk anzubringen ist. Kein Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in den Zylindern vermischen.

Wenn die Kompressoren oder ihre Öle entfernt werden müssen, ist es erforderlich, dass sie auf ein akzeptables Niveau entleert wurden, um sicherzustellen, dass das entflammbare Kältemittel nicht im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss durchgeführt werden, bevor der Kompressor an die Lieferanten zurückgegeben wird. Zur Beschleunigung dieses Prozesses sollte nur die elektrische Beheizung des Kompressorkörpers verwendet werden. Das Ablassen von Öl aus einem System muss unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden.