

MONTAGEANLEITUNG

ME



RIVACOLD

MASTERING COLD



Name des Herstellers Rivacold s.r.l.
 Adresse: Via Sicilia, 7
 Fraz. Montecchio 61022 VALLEFOGLIA (PU)
 Telefon: (+39) 0721 919911
 Fax: (+39) 0721 490015

Firma RIVACOLD SRL- Alle Rechte vorbehalten

Diese Montageanleitungen werden den Benutzern der KONDENSATOREINHEIT ME zur Verfügung gestellt, um die mit der Installation und Wartung betrauten Techniker anzuweisen. Die Anleitungen, die Zeichnungen, die Tafeln, sowie der restliche Inhalt der vorliegenden Anleitungen sind vertraulicher technischer Natur und dürfen ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung seitens der Firma Rivacold s.r.l. weder teilweise noch vollständig vervielfältigt und/oder vertrieben werden.

Es ist den mit der Installation und Wartung beauftragten Technikern ausdrücklich verboten, die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben zu verbreiten und diese zu Zwecken zu benutzen, die nicht im Zusammenhang mit der Erhaltung des ausgezeichneten Erhaltungszustands der KONDENSATOREINHEIT ME stehen.

Die Firma Rivacold.s.r.l. ist nicht haftbar oder verfolgbar für Schäden, die auf die fehlerhafte Verwendung der Dokumentation zurückzuführen sind. Um Bedienungsfehler zu vermeiden, die eine Gefahr für Personen darstellen könnten, ist es von grundlegender Bedeutung, die Anleitung die mit dieser KONDENSATOREINHEIT ME geliefert werden, zu lesen und zu verstehen.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeine Informationen	Seite 03
1.1 Allgemeinheiten	Seite 03
1.2 Eigenschaften der Informationen	Seite 03
1.3 Inhalt der Betriebs- und Wartungsanleitung	Seite 03
1.4 Konventionen und Definitionen	Seite 04
1.5 Garantie	Seite 06
1.6 Kundendienst	Seite 06
2 Beschreibung der unvollständigen Maschinen	Seite 06
3 Sicherheit und technische Daten	Seite 07
3.1 Allgemeine Angaben zur Sicherheit	Seite 07
3.2 Schutzeinrichtungen und -Lösungen	Seite 07
3.3 Hinweise zu den Restrisiken	Seite 08
3.4 Sicherheitshinweise	Seite 10
3.5 Korrekte und falsche Nutzung der unvollständigen Maschinen	Seite 11
3.6 Allgemeine Hinweise und Verhaltensmaßnahmen	Seite 11
3.7 Technische Daten und Charakteristiken der unvollständigen Maschinen	Seite 12
4 Transport und Installation	Seite 13
4.1 Allgemeinheiten	Seite 13
4.2 Transport und Handling	Seite 13
4.3 Installation	Seite 14
4.4 Vorbereitung zur Inbetriebnahme	Seite 18
4.5 Einlagerung	Seite 18
4.6 Demontage	Seite 18
5 Wartung und Verschrottung	Seite 18
5.1 Allgemeines über die Wartung	Seite 19
5.2 Sicherheitshinweise	Seite 19
5.3 Kontrolle der Verfügbarkeit der Materialien	Seite 19
5.4 Wartung und Reinigung	Seite 20
5.5 Demontage und Verschrottung	Seite 21
6 Fehlerbeseitigung	Seite 21
7 Anlagen	Seite 24

1. Allgemeine Informationen

1.1. Allgemeinheiten

Die vorliegenden Installationsanleitungen sind integrierter Teil der KONDENSATOREINHEITEN ME (werden in dem vorliegenden Dokument als UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN identifiziert), die von der Firma hergestellt wurden Rivacold s.r.l.; aus diesem Grund müssen sie Teil der technischen Akte der entgeltigen Maschine sein, in der diese UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN eingebaut wird.

Diese Anleitungen wurden verfasst, um den mit der Installation und Wartung der UNVOLLSTÄNDIGE beauftragten Technikern die wesentlichen Informationen zur korrekten und sicheren Bedienung zu liefern.



VORSICHT: *da die vorliegenden Anleitungen immer griffbereit sein müssen, müssen sie an einem, allen bekannten und zugänglichen Ort aufbewahrt werden.*



ANMERKUNG: *Der Käufer kann eine Kopie des vorliegenden Dokuments anfordern (zum Beispiel bei Beschädigung des Originaldokuments), senden Sie hierzu eine schriftliche Anfrage an das Technische Büro des Herstellers (siehe hierzu Abschnitt 1.6.1 – Kundendienstanfrage des Vorliegenden Kapitels), die beschädigte Kopie muss zurück gegeben werden.*

1.2. Eigenschaften der Informationen

Diese Installationsanleitungen enthalten vertrauliche Informationen.

Alle Rechte vorbehalten.

Diese Anleitungen dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung seitens des Herstellers, weder vervielfältigt, noch fotokopiert werden. Die Nutzung dieses Materials ist ausschließlich den Kunden gestattet, denen diese Anleitungen mit der UNVOLLSTÄNDIGE gestellt wurden und ausschließlich zu Zwecken der Installation und Wartung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN auf die sich diese Anleitungen beziehen.

Der Hersteller erklärt, dass die in diesen Anleitungen enthaltenen Informationen den technischen und sicherheitspezifischen Spezifikationen der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN entsprechen, auf die sich diese Anleitungen beziehen. Die aufgeführten Zeichnungen, Schemen und technische Daten wurden zum Datum der Veröffentlichung dieser Dokumentation aktualisiert und beziehen sich ausschließlich auf die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN der sie beigelegt wurde.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Vorankündigung, Änderungen oder Verbesserungen an diesem Informationsmaterial vorzunehmen.

Der Hersteller übernimmt in keinem Fall irgendwelche Haftung für direkte oder indirekte Schäden an Personen, Gegenständen oder Haustieren, die auf die nicht bestimmungsmäßige Nutzung dieser Dokumentation oder der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN zurückzuführen ist.

1.3 Inhalt der Betriebs- und Wartungsanleitung

Die vorliegenden Anleitungen zum Zusammenbau richten sich an Techniker, damit sie die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN kennen lernen und korrekt installieren können.

Diese Anleitungen haben außer einer Beschreibung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN die Anleitungen und Hinweise für:

den korrekten Transport und Installation der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ;

die Ausführung der korrekten Eingriffe zur Reinigung, zur Einstellung und zur Wartung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ;

die Beachtung der grundlegenden Regeln zur Sicherheit und der Unfallverhütung.

Es ist notwendig, alle Kapitel aufmerksam durchzulesen, um die gelieferten Angaben dieser Anleitungen zu verstehen und um mit der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN zu arbeiten; für eine spätere und einfachere Suche der Inhalte, bitte auf Bezug nehmen tabelle 1, wo sich eine Beschreibung der in den Kapiteln behandelten Argumente befindet.

Tabelle 1 - Struktur der Anleitungen zum Zusammenbau.

KAPITEL	INHALT
<i>Kapitel 1 Allgemeine Informationen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Beschreibung der vorliegenden Anleitungen zum Zusammenbau, ihrer Struktur und der verwendeten Konventionen; ➤ Definition der verwendeten Ausdrücke; ➤ Definition der Beziehung zwischen Hersteller und Käufer/Verwender (betreffend der Garantie- und Kundendienstbedingungen).
<i>Kapitel 2 Beschreibung der unvollständigen Maschine</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Beschreibung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN;
<i>Kapitel 3 Sicherheit und Technische Daten</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Präsentation allgemeiner Angaben über die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN , über Lösungen zum Schutz des arbeitenden Personals, über allgemeine Hinweise, die zu beachten sind, um korrekt mit ihr zu arbeiten und über vorhandene Restrisiken;

KAPITEL	INHALT
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Präsentation der wichtigsten technischen Daten betreffend der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN .
<p>Kapitel 4 Transport und Installation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Beschreibung der Modalitäten für das Heben und den Transport der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ; ➤ Beschreibung der Modalitäten zur Installation, Anschluss und Vorbereitung zum Starten der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN; ➤ Beschreibung der Modalitäten für das Einlagern der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ;
<p>Kapitel 5 Wartung und Verschrottung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Beschreibung der Prozeduren zur Überprüfung und Kontrolle der Teile und Bauteile der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN (im Besonderen der Teile, die stärker dem Verschleiß ausgesetzt sind); ➤ Beschreibung der Prozeduren, die dem zuständigen Personal es erlauben, die Reinigung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN auszuführen; ➤ Präsentation der Angaben zum Ausführen des Abbaus, der Verschrottung und der Entsorgung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN.
<p>Kapitel 6 Störungssuche</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Liste der möglichen Störungen der UNVOLLSTÄNDIGE und der entsprechenden Lösungen.
<p>Kapitel 7 Anhänge</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schaltplan. ➤ Kühlplan.

1.4. Konventionen und Definitionen

1.4.1. Allgemeinheiten

Die Installationsanleitungen der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN sind in Kapitel unterteilt, die es ermöglichen, je nach Lebensphase der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN (Transport, Installation, Wartung und Stilllegung), mühelos die Informationen zu finden, die der Nutzer der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN benötigt.

Die gesamte Dokumentation der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN basiert auf den Maschinenrichtlinien (2006/42/CE), der Richtlinie PED (97/23/CE) und den geltenden Sicherheitsbestimmungen.

Die KonAbbildungtion einiger in den Dokumenten beschriebenen oder dargestellten Elementen oder Vorrichtungen kann von der mit der die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ausgestattet ist, in der spezifischen Ausstattung die je nach besonderen Sicherheitsbedürfnissen oder Normen gefertigt wurde, abweichen; in diesem Fall könnten einige Beschreibungen, Bezüge oder empfohlene Prozeduren einen allgemeingültigen Charakter haben, auch wenn sie ihre Eindringlichkeit beibehalten. Maßzeichnungen und Photographien werden als Anschauungsmaterial gestellt, um das Verstehen des Textes zu vereinfachen.

1.4.2. Terminologische Konventionen

UNVOLLSTÄNDIGE : ist der Ausdruck, der in den vorliegenden Installationsanleitungen benutzt wird, um die KONDENSATOREINEINHEIT ME zu benennen.

PSA: Akronym für die Persönliche/n Schutzausrüstung/en.

1.4.3. Definitionen

GEFAHRENBEREICH

Jeder BEREICH in oder um die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN herum, in dem eine Person einer Verletzung oder einer Gesundheitsschädigung ausgesetzt ist.

BENUTZER

Jede PERSON (Unternehmer / Betrieb) der bestimmungsgemäß die Maschine benutzt, auf der die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN installiert wurde oder der die Nutzung oder die Operationen in Verbindung mit der Nutzung an geschulte Personen überträgt.

AUSGESETZTE PERSON

Jede PERSON die sich ganz oder teilweise in einem Gefahrenbereich oder in der Nähe dieses Bereichs befindet.

WARTUNGSFACHMANN MECHNIK

QUALIFIZIERTER TECHNIKER der an jedem beliebigen mechanischem Element arbeiten kann, um Regulierungen, Reparaturen und andere notwendige Wartungsarbeiten auszuführen.

Der mechanische Wartungstechniker ist normalerweise nicht befähigt, Eingriffe an unter Spannung stehenden Anlagen auszuführen.

WARTUNGSFACHMANN ELEKTRIK

QUALIFIZIERTER TECHNIKER der für Eingriffe an elektrischen Anlagen verantwortlich ist (Regulierung, Wartung und Reparatur) und, falls nötig, auch Eingriffe an unter Spannung stehenden Schaltschränken und Abzweigdosens ausführen kann.

TRANSPORTBEAUFTRAGTER

QUALIFIZIERTER ARBEITER der mit dem Transport- und der Bewegung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN beauftragt ist, oder oder auch des benutzten Materials, falls die Operation den Einsatz von Hebemitteln erfordert.

TECHNIKER DES HERSTELLERS

QUALIFIZIERTER TECHNIKER der vom Hersteller der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN gestellt wird, um Arbeiten komplexer und außergewöhnlicher Natur auszuführen, oder wenn diese mit dem Benutzer abgesprochen wurden.

1.4.4. Persönliche Schutzausrüstung und Verhaltensregeln

Für jede in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschriebenen Operationen wird die persönliche Schutzausrüstung beschrieben, die das zuständige Personal tragen sollte, wie auch die Verhaltensregeln, die die Sicherheit der Operatoren gewährleisten kann.



ANMERKUNG:

in Abschnitt 3.6 – Hinweise und allgemeine Verhaltensregeln des Kapitel 3 – Sicherheit und Technische Daten werden eine Reihe von allgemeinen Empfehlungen aufgeführt, die befolgt

werden sollten, um Situationen vermeiden zu können in dem Personen einer Gesundheitsschädigung ausgesetzt oder die UNVOLLSTÄNDIGE beschädigt werden könnte.

1.4.5. Typographische Konventionen

Die graphische Darstellung der vorliegenden Bedienungsanleitung ermöglicht ein *müheloses Erkennen der Inhalte*; unter diesem Gesichtspunkt werden diese Anleitungen mit Verzeichnissen in Verbindung gebracht, wie im Folgenden angegeben:

mit diesem Symbol wird ein allgemeines punktiertes Verzeichnis oder ein punktiertes Verzeichnis aus einfachen Handlungen, gekennzeichnet (die Reihenfolge in der die Handlungen aufgeführt werden, ist nicht bindend, wird aber empfohlen);

1. auf diese Weise wird ein erläuterndes Verzeichnis eines komplexen Vorgangs gekennzeichnet (die Reihenfolge in der die Handlungen dargestellt werden ist bindend, um sicher und korrekt den betreffenden Eingriff ausführen zu können).

Der **Text in Kursivschrift** wird vor allem benutzt, um:

auf Querverweise hinzuweisen; die Querverweise die in dieser Bedienungsanleitung benutzt werden, sind in folgender Form ausgedrückt: "Abschnitt/Abbildung/Tabelle" mit der Nummer und im allgemeinen mit der Spezifikation "aus Kapitel" mit entsprechender Nummer und Benennung (wenn nichts spezifiziert wurde, deutet das darauf hin, dass der Abschnitt, die Tabelle oder die Abbildung in dem vorliegenden Kapitel zu finden sind);

technische und fachmännische Ausdrücke, die das erste Mal im Text erscheinen;

fremdsprachliche Ausdrücke nicht für gewöhnlich nicht benutzt werden (auch diese nur beim ersten Erscheinen im Text).

Der **Text in Halbfettschrift** wird benutzt, um Wörter, Sätze oder Verfahren hervorzuheben.

Um darüber hinaus eine tief gehende Kenntnis der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN garantieren zu können, ist der Text der vorliegenden Installationsanleitungen mit ergänzenden Hinweisen versehen, die zusätzliche Informationen, unerlässliche Beachtungen oder zu beachtende Gefahrensituationen bieten; hierzu wird folgende Anmerkung benutzt:



ANMERKUNG:

weist auf Hinweise, Warnungen, Ratschläge und weitere Punkte hin auf die die Aufmerksamkeit des Lesers gerichtet sein sollte, oder vervollständigen die Erklärungen mit weiteren Angaben.



ACHTUNG:

weist auf Situationen oder Operationen hin, bei denen man die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN beschädigen könnte, oder auch die Geräte die damit verbunden sind, wie auch die Umwelt.



GEFAHR:

weist auf Situationen und Operationen hin, die gezwungenermaßen ausgeführt werden müssen, wie auch auf Informationen denen man besondere Aufmerksamkeit schenken muss, um Gesundheitsschädigungen von Personen vermeiden zu können.

GRAPHISCHE SYMBOLIK UM AUF DIE NOTWENDIGKEIT HINZUWEISEN DIE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG ANZULEGEN

In diesem Abschnitt werden die graphischen Symbole dargestellt, die in der vorliegenden Anleitung benutzt werden, um auf die Notwendigkeit hinzuweisen, bestimmte PSA anzulegen.



Weist auf die Notwendigkeit hin, geeignete Kopfschutzbedeckungen bei Ausführung der beschriebenen Tätigkeit zu tragen.



Weist auf die Notwendigkeit hin, geeignete Schutzhandschuhe bei Ausführung der beschriebenen Operation zu tragen (eventuell nicht leitend zur Ausführung von Eingriffen an elektrischen Anlagen).



Weist auf die Notwendigkeit hin, geeignete Schutzkleidung bei Ausführung der beschriebenen Tätigkeit zu tragen.



Weist auf die Notwendigkeit hin, geeignete Sicherheitsschuhe bei Ausführung der beschriebenen Tätigkeit zu tragen.



Weist auf die Notwendigkeit hin, geeignete Schutzhandschuhe bei Ausführung der beschriebenen Tätigkeit zu tragen.

1.5. Garantie

1.5.1. Allgemeine Bedingungen

Der Hersteller, die Firma RIVACOLD S.R.L., garantiert die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN und die vom selben Hersteller produzierten Geräte ohne Material- oder Herstellungsfehler, über einen Zeitraum der bei dem Abschluss des Verkaufsvertrag der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN festgelegt wird.

1.5.2. Von der Garantie ausgeschlossene Teile

Von der Garantie ausgeschlossen sind Verschleißteile und alle Verbrauchsmaterialien und - Werkzeuge, die eventuell vom Hersteller mit der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN geliefert wurden.

1.5.3. Operationen die zum Garantieverfall führen

Jeder Versuch seitens des Benutzers oder nicht autorisierten Personals, eine Baukomponente der UNVOLLSTÄNDIGE zu demontieren, verändern oder zu beschädigen enthebt den Hersteller jeder Verantwortung gegenüber eventueller Verletzungen von Personen oder Beschädigungen von Gegenständen, die auf diese Beschädigung zurückzuführen sind.

Der Hersteller wird ebenso jeder Verantwortung enthoben und die Garantie der UNVOLLSTÄNDIGE verfällt, in folgenden Fällen:

bei nicht bestimmungsmäßiger Verwendung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN (siehe hierzu *Abschnitt 3.5 – Bestimmungsgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung der UNVOLLSTÄNDIGE des Kapitel 3 – Sicherheit und technische Daten*);

Nutzung entgegen der im Benutzerland geltenden Richtlinien;

Installation der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN unter Bedingungen die nicht den Angaben in *Kapitel 4 – Transport und Installation* entsprechen;

Installation, die nicht mit den Spezifikationen in *Kapitel 4 – Transport und Installation* konform ist;

vollständige oder teilweise Nicht-Beachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Anleitungen;

fehlende oder unkorrekte Wartung;

Einsatz von nicht Originalersatzteilen oder von Teilen die nicht vom Hersteller spezifiziert wurden.

1.6. Kundendienst

In Bezug auf die bestmögliche Nutzung der Leistungen der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN und der außerordentlichen Wartung, können diese Anleitungen keinesfalls die Erfahrung der geschulten und qualifizierten Monteure, Benutzer und Wartungstechniker ersetzen.

Im vorliegenden Fall bietet der Technische Kundendienst der Firma RIVACOLD S.R.L.:

telefonische Hilfestellung bezüglich der Charakteristiken und der einfacheren Eingriffe an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ;

Zusenden von Dokumentationsmaterial



ACHTUNG:

sollte man Zweifel an der korrekten Auslegung der Anleitungen der vorliegenden Montageanleitung haben, wenden Sie sich an den Technischen Kundendienst (wie im Folgenden angegeben) um die NOTWENDIGEN Informationen zu erhalten.

1.6.1. Kundendienstanfrage

Um sich mit dem Kundendienst in Verbindung zu setzen, wenden Sie sich an:

DAS TECHNISCHE BÜRO DER FIRMA RIVACOLD S.R.L.

Via Sicilia, 7
Fraz. Montecchio 61022 VALLEFOGLIA (PU)
ITALIEN

Telefon: (+39) 0721 919911

Fax: (+39) 0721 490015

E mail ufficiotecnico@rivacold.com

Bei der Kundendienstanfrage den Namen, das Modell und die Seriennummer der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN angeben.

2. Beschreibung der unvollständige.

Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN, die Gegenstand des vorliegenden Dokuments ist, stellt eine verkleidete und schallgedämpfte Kondensatoreinheit für die kommerzielle Kühlung dar.

Die Einheit ist als Spliteinheit für Klimatisierung entworfen und behält die Hauptvorteile bei: Außeninstallation, niedriger Geräuschpegel und minimale Ausmaße. Je nach Modell, kann man für die Kondensatorgruppe Einheiten mit einzelner Motorventilatoren oder doppelten Ventilator haben. Außerdem sind



die verschiedenen Modelle komplett mit Kühlzubehör wie: Flüssigkeitsempfänger, Entwässerungsfilter, Füllstandsanzeige, doppelter Druckwächter, gebogener Kondensator mit Kupferrohr und Aluminiumrippen, Regelgetriebe Gebläse Kondensator, Absperrhahn Flüssigkeitslinie und Absaugung.

Alle Modelle haben ebenfalls einen Gehäusewiderstand (in einigen Fällen im selben Kompressor eingebaut), der das Sammeln der Flüssigkeit im unteren Kompressorbereich während der Ruhezeiten vermeidet. Die Einheit ist immer in einer selbsttragenden, mit Epoxidpulver lackierten Stahlverkleidung eingeschlossen und mit elektrischer Ausrüstung mit Haupttrennschalter versehen (das Versorgungskabel zum Anschließen des Trennschalters ist nicht mitgeliefert).

Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN kann sich, je nach Modell, mit zwei unterschiedlichen Spannungen präsentieren: 230/1/50Hz-400/3/50Hz

Unabhängig von der Konfiguration jedoch, ist die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ohne Luftverdampfer geliefert, daher ist sie nicht im Stande die Funktion auszuführen, für die sie realisiert wurde, da die Verdampferfunktion fehlt. Aus diesem Grund ist es eine unvollständige Maschine, wie in der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG definiert. Es bleibt daher Aufgabe des Käufers, sie in einen kompletten Kühlkreislauf einzusetzen, um den vorgesehenen Kühlkreislauf zu definieren.

Sie kann frei auf dem Markt zirkulieren, da sie von einer entsprechenden Einbauerklärung des Herstellers und den entsprechenden Anleitungen zum Zusammenbau begleitet wird, die eine einfache Integration in die fertige Maschine (die dann die CE-Kennzeichnung gemäß der Richtlinien erhalten muss, die bei der Endmaschine angewandt werden) erlaubt.

3. Sicherheit und Technische Daten

3.1. Allgemeine Angaben zur Sicherheit

3.1.1. Entwurfskriterien

Für den Entwurf der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN sind Prinzipien angewandt und Konzepte eingeführt, die zu den Absätzen der harmonisierten Normen aus Tabelle 2 gehören.

Tabelle 2 – Die wichtigsten harmonisierten Normen für den Entwurf einer UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINE.

NORM	TITEL
UNI EN ISO 12100: 2010	Sicherheit der Maschine - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobewertung und Risikominderung
UNI EN ISO 13857: 2008	Maschinensicherheit - Sicherheitsabstände, um das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen zu vermeiden
UNI EN 953: 2009	Maschinensicherheit - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von trennenden Schutzeinrichtungen (feststehenden und beweglichen)
UNI EN 378-1: 2008	Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen - Teil 1: Grundlegende Anforderungen, Begriffe, Klassifikationen und Auswahlkriterien
UNI EN 378-2: 2008	Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen - Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
IEC EN 60335-1: 2008	Sicherheit der elektrischen Geräte für den häuslichen Gebrauch und ähnliche - Teil 1: Allgemeine Normen

Die Beachtung der zuständigen Abschnitte der oben genannten harmonisierenden Normen hat es ermöglicht die Risiken auf bestmögliche Weise zu eliminieren oder zu reduzieren und das sowohl während des normalen Betriebs, als auch während der Wartungsarbeiten.

Die benutzte Bauteilproduktion wurde sorgfältig unter der auf dem Markt befindlichen ausgewählt und die Materialien aus denen sich die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN zusammensetzt, stellen kein Risiko für die Gesundheit und die Integrität von Personen dar. Alle von Drittanbietern gelieferte Bauteile sind CE gekennzeichnet (falls vorgesehen) und konform mit den bezüglichen Bezugsrichtlinien. Alle Details wurden einer strengen Kontrolle unterzogen, in Konformität mit den von den geltenden Normen vorgeschriebenen qualitativen Standards.

Für die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN wurden darüber hinaus die notwendigen Vorsichts- und Schutzmaßnahmen in Bezug auf die Restrisiken getroffen (siehe hierzu *Abschnitt 3.3 - Hinweise zu den Restrisiken*).

3.2. Schutzeinrichtungen und-Lösungen

3.2.1. Passive Sicherheitsvorrichtungen

Für die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN sind folgende beschriebene Vorrichtungen und bauliche Lösungen angewendet worden.

Feststehende Schutzvorrichtungen aus Blech und Gitter auf Höhe der beweglichen Organe.

Außenverkleidung mit festen Zugangsklappen.

Sicherheitsschilder auf Höhe der feststehenden Schutzvorrichtungen.

3.2.2. Aktive Sicherheitsvorrichtungen

Für die Maschine sind die nachfolgend beschriebenen aktiven Sicherheitsvorrichtungen angewendet worden.

Maximaler Sicherheitsdruckwächter HBP.

Die Einheiten in der Risikokategorie PED = 1 sind mit Schmelzpfropfen (bei Einheiten mit der Kategorie PED > 1 sind sie von einem Sicherheitsventil ausgetauscht) auf dem Flüssigkeitsempfänger ausgestattet.



ACHTUNG: ist absolut verboten, die Kalibrierung der Sicherheit ändern

3.3. Hinweise zu den Restrisiken

Um Gefahrensituationen für Personen zu vermeiden, wie auch Schäden an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN, die durch Restrisiken hervorgerufen werden können, das heißt durch die Risiken die trotz der angewendeten Vorrichtungen verbleiben, oder auch durch mögliche, nicht augenscheinliche Risiken, empfiehlt der Hersteller den Wartungstechnikern und dem für die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN verantwortlichen Personal, sich genauestens an die Hinweise zu halten, die in den folgenden Seiten aufgeführt werden.



ACHTUNG: Immer die Signalisierungen und die Hinweise auf den an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN angebrachten Schildern beachten und bei der Anwendung genauestens die in dieser Anleitung gestellten Anleitungen beachten (wie zum Beispiel in Abschnitt 3.6 - Allgemeine Hinweise und Verhaltensmaßregeln).

3.3.1. Heben und Transport

3.3.1.1. Restrisiken während der Hebe- und Transport-Phasen

Während der Hebe- und Transport-Phasen findet man folgende Restrisiken in Verbindung mit:

Operationen an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN durch nicht qualifiziertes, nicht geschultes, noch informiertes oder nicht korrekt ausgerüstetes Personal.

fehlerhafte Wahl oder Nutzung der Transport- und Handlingsmittel (zum Beispiel Flaschenzug, Materialaufzüge) der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ;

Quetschen der mit dem Handling beauftragten Operatoren;

Stabilitätsverlust der Last während der Operationen;

Wegschleudern von beweglichen Teilen aus der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN die nicht entfernt oder nicht ausreichend befestigt werden können;

Zusammenstöße von Bauteilen oder Komponenten der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN mit Personen oder Gegenständen, auf Grund von unerwarteten Verschiebungen der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN oder durch fehlerhaftes Verhalten seitens der zuständigen Operatoren;

Zusammenstoß oder Fall von Baukomponenten der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN, mit folgender Beschädigung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN und folgendem Herausschleudern;

gesundheitsschädliche Positionen oder übertriebene Anstrengungen der mit dem Transport und dem Handling der Baukomponenten der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN beauftragten Operatoren.

3.3.1.2. Notwendige Persönliche Schutzausrüstung



3.3.1.3. Während der Hebe- und Transportphase zu beachten

Während der Hebe- und Transportphasen müssen die in diesem Abschnitt aufgeführten Hinweise beachtet werden.

Für diese Operationen ausschließlich in Bezug auf das Handling der Maschinen spezialisiertes und geschultes Personal einsetzen, das sich darauf versteht in aller Sicherheit für die gegebene Situation geeignete Hebe- und Transportmittel zu wählen (zum Beispiel Flaschenzüge, Materialaufzüge).

Kontrollieren und eventuell dafür sorgen, dass alle beweglichen Teile korrekt befestigt sind (oder falls vorgesehen, entfernt wurden und bei abgeschlossener wieder angebracht wurden).

Auf keinen Fall bei der Anhebung die verschiedenen Teile der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN an nicht strukturellen Elementen anheben (zum Beispiel Kabel oder Hüllen).

Sicherstellen, dass sich keine Personen in der Nähe des Bereichs aufhält in dem die Hebe-, Handling-, Entladeoperationen ausgeführt werden, immer den Sicherheitsabstand wahren.

Den Beginn der Operationen immer ankündigen.

Nicht unter angehobenen Lasten hindurchgehen.

Sich nicht gemeinsam mit der Ladung transportieren lassen.

3.3.2. Installation und Anschlüsse

3.3.2.1. Restrisiken während der Installations- und Anschluss-Phasen

Während der Installations- und Anschluss-Phasen findet man folgende Restrisiken in Verbindung mit:

Operationen an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN durch nicht qualifiziertes, nicht geschultes, noch informiertes oder nicht korrekt ausgerüstetes Personal.

Kontakt mit unter Spannung stehenden Elementen;

Zusammenstoß oder Quetschen durch bewegte Baukomponenten der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ;

Stolpern oder Fall an elektrischen Verbindungen;

Beschädigung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN während der Installations- und Anschluss-Phasen.

D

3.3.2.2. Notwendige persönliche Schutzausrüstung



3.3.2.3. Vorhandene Hinweise

Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ist mit eigens dazu bestimmten Gefahrenhinweisen und Verbotsschildern versehen; siehe hierzu *Abschnitt 3.4 - Sicherheitshinweise*.

3.3.2.4. Zu beachten während der Installation und dem Anschluss

Während der Installation und dem Anschluss ist es notwendig, den vorliegenden Absatz zu beachten.

Die Sicherheitshinweise aus dem *Absatz 3.3.1 - Heben und Transport* während der notwendigen Hebearbeiten der Bauteile der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN befolgen.

Die Hilfsgeräte benutzen und auf jeden Fall jede weitere Maschine oder Werkzeug (elektrisch oder pneumatisch), aber erst nachdem man die Anweisungen in den entsprechenden Betriebs- und Wartungsanleitungen verstanden oder nachdem man eine spezielle Schulung erhalten hat.

Die Anschlussleitungen der Energiequellen mittels steifer Ummantelungen oder geeigneter Kabeldurchgänge schützen.

Einen Installationsort auswählen, der:

- ausreichend Platz für den normalen Gebrauch wie auch für die Wartung der Einheit vorsieht,
- es ermöglicht, die notwendigen Anschlüsse für den Betrieb der Einheit korrekt auszuführen.

Beim Anschluss an die Stromversorgungslinie zuerst die Erdung ausführen, **bevor man irgendeinen anderen Anschluss ausführt**.

Das Versorgungskabel, welches am Trennschalter angeschlossen ist so schützen, dass es nicht Kontakt mit den Leitungen der Kühlanlage hat, da diese aus Metall sind und sehr hohe Temperaturen erreichen.

Bei den erforderlichen Eingriffen genormtes Arbeitswerkzeug verwenden (Leiter, verschiedenes Werkzeug) und besonders auf Elemente achten, die zum Stolpern oder zu Schnitten und Prellungen führen könnten.

Ist die TEILGEFERTIGTES GERÄT mit einem Schmelzpfropfen ausgestattet, beträgt die maximale Gasladung **10 Kg**.

3.3.3. Verwendung der unvollständige maschinen

Die Verwendung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN kann nur nach ihrem Anschluss an die Luftverdampfeinheiten erfolgen, um den vorgesehenen Kühlkreislauf zu bestimmen. Die Restrisiken, die nachfolgend angegeben sind, verstehen sich für die Nutzung der Einheit auf der fertigen Maschine, in die sie eingebaut wurde.

3.3.3.1. Vorhandene Restrisiken bei der Nutzung der unvollständige maschinen

Während der Nutzung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN sind Risiken vorhanden, verbunden mit:

Nutzung der Einheit vonseiten nicht zugelassenem, nicht geschultem, nicht informiertem oder nicht korrekt ausgerüstetem Personal;

Kontakt mit Teilen unter Spannung.

3.3.3.2. Notwendige persönliche Schutzausrüstung



3.3.3.3. Vorhandene Hinweise

Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ist mit eigens dazu bestimmten Gefahrenhinweisen und Verbotsschildern versehen; siehe hierzu *Abschnitt 3.4 - Sicherheitshinweise*.

3.3.3.4. Zu beachten während der Nutzung der unvollständige maschinen

Während der Nutzung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ist es notwendig, die hier im Absatz erwähnten Beachtungen zu befolgen.

Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen unversehrt sind.

Niemals die installierten Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen entfernen.

Man muss sich an alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise halten, die auf der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN angebracht sind.

Dafür sorgen, dass alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise, die auf der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN angebracht sind, immer lesbar bleiben.

Die notwendige PSA tragen und regelmäßig kontrollieren, dass sie unversehrt ist.

Nicht in der Nähe der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN eingreifen, bevor man das gesamte Handbuch aufmerksam gelesen hat.

Die Hilfsgeräte benutzen und auf jeden Fall jede weitere Maschine oder Werkzeug (elektrisch oder pneumatisch), aber erst nachdem man die Anweisungen in den entsprechenden Betriebs- und Wartungsanleitungen verstanden oder nachdem man eine spezielle Schulung erhalten hat.

Sofort anormale Situationen im Betrieb melden.

Keine Eingriffe (einschließlich der Reinigung) in der Nähe der sich bewegenden Organe oder warmen Oberflächen ausführen.

Nicht die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN benutzen, wenn man unter Einfluss von Medikamenten oder Getränken steht, die das Reaktionsverhalten verringern können.

3.3.4. Wartung und Verschrottung

3.3.4.1. Restrisiken bei der Wartung und Verschrottung

Während der Wartung und Verschrottung sind Risiken vorhanden, die verbunden sind mit:

- Arbeiten an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN vonseiten nicht zugelassenem, nicht geschultem, nicht informiertem oder nicht korrekt ausgerüstetem Personal.
- Zusammenstoß und Quetschen durch Bauteile der bewegten UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN;
- Kontakt mit heißen Elementen der UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINE oder entsprechender Geräte;
- Kontakt mit der Kühlflüssigkeit;
- Kontakt mit unter Spannung stehenden Teilen der elektrischen Anlage;
- Schneiden auf Höhe der Rippen des Kondensators.

3.3.4.2. Notwendige persönliche Schutzausrüstung



3.3.4.3. Vorhandene Hinweise

Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ist mit eigens dazu bestimmten Gefahrenhinweisen und Verbotsschildern versehen; siehe hierzu *Abschnitt 3.4 - Sicherheitshinweise*.

3.3.4.4. Zu beachten bei der Wartung und Verschrottung

Während der Wartung und Verschrottung ist es notwendig, den vorliegenden Absatz zu beachten.

Bei den erforderlichen Eingriffen genormtes Arbeitswerkzeug verwenden (Leiter, verschiedenes Werkzeug) und immer die notwendige PSA tragen.

Die Ausführung der Wartung und der Verschrottung muss von qualifiziertem und dafür geschultem Personal durchgeführt werden.

Kontrollieren, dass die Versorgungen entsprechend getrennt wurden und dass sie nicht vor Beendigung der erforderlichen Eingriffe wieder aktiviert werden können. Außerdem kontrollieren, dass eventuelle Restenergien vor den Eingriffen abgelassen werden.

Soweit es möglich ist auf der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN und auf den Leitungen erst arbeiten, nachdem sie geleert wurden und vor dem erneuten Starten eine sorgfältige Reinigung des Systems gewährleisten.

Die notwendigen Arbeitsgenehmigungen erhalten und überprüfen, dass alle Vorbereitungen der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN für die Wartungsarbeiten korrekt ausgeführt wurden.

Die Hilfsgeräte benutzen und auf jeden Fall jede weitere Maschine oder Werkzeug (elektrisch oder pneumatisch), aber erst nachdem man die Anweisungen in den entsprechenden Betriebs- und Wartungsanleitungen verstanden oder nachdem man eine spezielle Schulung erhalten hat.

Niemals Benzin, brennbare Lösungsmittel oder Flüssigkeiten zum Reinigen der Teile verwenden sondern nur handelsübliche und zugelassene nicht brennbare und nicht giftige Reinigungsmittel verwenden.

Nicht auf der Abdeckung der Verkleidung laufen, die Oberfläche ist nicht begehbar.

Keine Veränderungen, Transformationen oder Anwendungen an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ausführen, die deren Sicherheit beeinträchtigen könnten, bevor man eine schriftliche Genehmigung vonseiten des Herstellers erhalten hat.

Um den Kondensator zu reinigen, ausschließlich einen Druckluftstrahl und eventuell einen Sauger verwenden.

Am Ende der Eingriffe alle Wände und feststehenden Schutzvorrichtungen, die zuvor entfernt wurden, wieder einbauen.

Darauf achten, dass die Schrauben der Metallwände gut von den notwendigen Schrauben zum Befestigen der Schutzgitter aus Kunststoff der Ventilatoren getrennt bleiben. Die zwei Schraubenarten sind nämlich unterschiedlich.

3.4. Sicherheitshinweise

An der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN wurden Hinweisschilder angebracht, die in Tabella 3 dargestellt werden.

Tabelle 3 – Beschreibung der Hinweisschilder die an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN angebracht sind.

	SCHILD	BESCHREIBUNG
A		Weist auf das Verbot hin, die installierten Sicherheits- und Schutzvorrichtungen zu entfernen; üblicherweise von einer erklärenden Beschreibung begleitet: SCHUTZVORRICHTUNGEN NICHT ENTFERNEN.

D

B		Weist auf das Verbot hin, irgendeinen Eingriff (einschließlich der Schmierung und der Reinigung) an den beweglichen Elementen auszuführen; üblicherweise von einer erklärenden Beschreibung begleitet: KEINE REPARATUR- DER EINSTELLARBEITEN WÄHREND DER BEWEGUNG AUSFÜHREN.
C		Weist keine Berührung, bei der zone positioniert Werden muss
D		Weist auf die Gefahr durch bewegliche Elemente im Bereich der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN an dem es angebracht ist, hin.
E		Weist auf die Gefahr durch unter Spannung stehende Elemente im Bereich der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN an dem es angebracht ist, hin.
F		Weist auf die Gefahr durch heiße Oberflächen im Bereich der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN an dem es angebracht ist, hin.
G		Weist auf die Pflicht hin, das Handbuch / die Montageanleitungen zu lesen

3.5. Korrekte und falsche Nutzung der Maschine

Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ist zum Einfügen in einen Kühlkreislauf entworfen und gebaut worden und wird in den Bereichen der kommerziellen Kühlung verwendet.

Jede UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ist im Stande, das speziell vorgesehene und auf dem angebrachten Schild angegebene Kühlgas zu verwenden.

Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ist entworfen und gebaut worden, um in Umgebungen zu arbeiten, **in denen es keine potentiell explosionsfähigen Atmosphären gibt**. Sie ist auch für eine Nutzung unter freiem Himmel entworfen (unter Schutzdächern oder auch den Witterungseinflüssen ausgesetzt).

Als Vorsichtsmaßnahme empfiehlt man Pulverfeuerlöscher in der Nähe der UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINE aufzubewahren. Um der Brandgefahr zuvorzukommen ist es notwendig, die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN sauber und frei von Plastikteilen, Ölen, Lösungsmitteln, Papier und Lappen zu halten.

Die Verwendung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN für andere Arbeiten oder die Nutzung eines anderen Kühlgases als auf dem Schild angegeben, könnte Schäden an den Personen oder an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN verursachen und werden daher als **zweckfremde Nutzungen** angesehen, für die der Hersteller keine Verantwortung übernimmt.



ACHTUNG:

Im Falle einer anderen Bestimmung ist es unabdingbar, sich vorab mit dem Technischen Büro des Herstellers zu beraten.

3.6. Allgemeine hinweise und verhaltensmaßregeln

Um Risikosituationen für Personen oder Beschädigungen der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN zu vermeiden, wird empfohlen, sich gewissenhaft an die hier aufgeführten allgemeinen Hinweise und Verhaltensmaßregeln zu halten.



GEFAHR:

der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden an Gegenständen / Verletzungen von Personen, die auf unangemessene Eingriffe zurückzuführen sind, die von nicht qualifizierten, nicht geschulten oder nicht autorisierten Personal ausgeführt wurden.

Die mit der Steuerung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN betrauten Operatoren, müssen angemessen geschult werden, um bestmöglich ohne Risiko, in angenehmer Umgebung arbeiten zu können, die bestmögliche Sicherheits- und Hygienebedingungen bietet.

**GEFAHR:**

es muss vermieden werden, dass die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN von nicht autorisiertem oder nicht geschultem Personal ohne Aufsicht benutzt wird; vor Arbeitsbeginn, muss jeder Operator die Charakteristiken UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN bis ins kleinste Detail kennen; darüber hinaus muss er die vorliegenden Anleitungen VOLLSTÄNDIG gelesen haben.

Vor der Nutzung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN sicherstellen, dass alle sicherheitsgefährdende Bedingungen, eliminiert werden und dass sich keine Operatoren in dem Gefahrenbereich der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN aufhalten.

Vor der Nutzung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN, sicherstellen, dass sich alle Schutzvorrichtungen oder Sicherungen an ihrem Platz befinden und die Sicherheitseinrichtungen vorhanden und auch effizient sind.

Nach Entfernung der Verpackung muss kontrolliert werden, dass die Maschine unversehrt ist, sollte dies nicht der Fall sein, an den Verkäufer wenden.

Aumerksam die Schilder auf der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN lesen, diese keinesfalls bedecken und im Fall einer Beschädigung sofort ersetzen.

Keine Behälter mit Flüssigkeit auf der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN abstellen.

Die vorliegenden Anleitungen in Bezug auf die Sicherheitsvorschriften und die spezifische PSA die zur persönlichen Sicherheit getragen werden muss, konsultieren; im Einzelnen muss das für die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN verantwortliche Personal, angemessene Kleidung tragen, man sollte vermeiden, oder einen Augenmerk auf folgende Punkte legen:

- flatternde Kleidung,
- weite Ärmel,
- Kravatten oder hängende Schals,
- Ketten, Armbänder und Ringe.

Das Personal das mit der Wartung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN betraut ist, muss mit den Prozeduren vertraut sein, die in Kapitel 5 - *Wartung und Verschrottung* beschrieben werden und muss eine angemessene technische Ausbildung erfahren haben, um korrekt die Anleitungen und die im Anhang befindlichen Schemen verstehen zu können, und um Eingriffe an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN ausführen zu können.

Der Bereich in dem die Wartungsarbeiten ausgeführt werden muss immer sauber und trocken sein und mit geeignetem, immer zur Verfügung stehendem und effizientem Werkzeug ausgestattet sein.

Sollten Eingriffe in der Nähe von elektrischen Komponenten ausgeführt werden müssen, muss mit trockenen Händen, mit nicht leitenden Handschuhen gearbeitet werden (arbeitet man mit nassen Händen, kann sicherlich zu einem Stromschlag kommen).

**GEFAHR:**

es ist erforderlich, dass vor Eingriffen an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN oder in der Nähe von deren Komponenten oder zugehörigen Geräten, die Stromversorgung abgetrennt werden; sollte dies nicht möglich sein, muss man Vorkehrungen treffen, um sicher an und in der Nähe der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN arbeiten zu können .

**GEFAHR:**

die Beschädigung oder das nicht genehmigte Ersetzen eines oder mehrerer Bauteile der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN sowie die Nutzung von Zubehör, Werkzeugen und Verbrauchsmaterialien die nicht mit den vom Hersteller empfohlenen übereinstimmen, kann Verletzungen nach sich ziehen.

**GEFAHR:**

Das Austreten von Kältemittel nach Auslösen des Sicherheitsventils kann zu Schäden an Menschen und Gegenständen führen.

**ACHTUNG:**

alle umweltbelastenden Materialien die nach Eingriffen oder Arbeiten an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN beseitigt werden müssen, müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzgebungen entsorgt werden. Falls notwendig an spezialisierte Entsorgungsunternehmen wenden.

3.7. Technische Daten und Charakteristiken der unvollständige maschinen

3.7.1. Typenschild

Zur Identifizierung der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN wurde ein EC Typenschild angebracht (zum Beispiel, in abbildung 1); die auf diesem Typenschild festgehaltenen Identifikationsdaten müssen dem Hersteller bei Kundendienstanfragen oder bei Bestellung von Ersatzteilen angegeben werden. Im Besonderen findet man auf dem Typenschild, die folgenden Daten:

- Code,
- Seriennummer,
- Aufnahme in Ampere (A),
- Aufnahme in Watt (W),
- Kühlmittelart
- Versorgungsspannung (Volt/Ph/Hz),
- Maximaler Betriebsdruck PS HP (Hochdruckseite) – PS LP (Niederdruckseite)
- Maximale Betriebstemperatur TS HP (Hochdruckseite) – TS LP (Niederdruckseite)
- Baugruppenkategorie gemäß der Richtlinie 97/23CE (PED).

Identifikation der Seriennummer

- Ziffer 1 und 2 = die letzten beiden Ziffern des Baujahrs,
- Ziffer 3 und 4 = Woche des Jahres in dem die TEILGEFERTIGTES GERÄT erbaut wurde,

D

➤ Ziffer 5, 6, 7 und 8 = progressive Nummern.

Abbildung 1



3.7.2 Technische Daten

Alle Einheiten sind mit Stickstoffdruck geliefert. Man verweist auf den Schaltplan und den Kühlplan, die als Anhang zu den technischen Daten geliefert sind. Jeder Kondensatoreinheit kann ein oder mehrere Verdampfer angeschlossen werden, dabei müssen natürlich die von der Kühlung vorgegebenen Regeln eingehalten werden. Auf jeden Fall muss man die einzelnen Komponenten sorgfältig auswählen. Nachfolgend in Abbildung 2 wird der allgemeine Kühlplan des Verdampferteils gezeigt.

Abbildung 2



4. Transport und Installation

4.1. Allgemeinheiten

Die Installation der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN wird direkt von **qualifiziertem Personal** ausgeführt. Vor dem Einbau der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN die entgültige Maschine, muss für die Stromversorgung wie auch für die anderen Abnehmer gesorgt werden, die für den korrekten Betrieb des Systems notwendig sind, hierbei den in diesem Kapitel beschriebenen Angaben folgen und, falls nötig, sich vorab mit dem Technischen Büro des Herstellers besprechen.



ACHTUNG:

Der Nutzer wird nach dem Kauf der Ausrüstung, vor deren Nutzung, für die Komponente vorbehaltlich der richtlinie 97/23/CE (PED) verantwortlich und muss die gesetzlich vorgesehenen Kontrollen, in Übereinstimmung mit der geltenden nationalen Legislatur, ausführen. Zum Beispiel Erklärung der Inbetriebnahme, periodische Kontrollen, usw.



GEFAHR:

der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden an Gegenständen / Verletzungen von Personen, die auf unangemessene Eingriffe zurückzuführen sind, die von nicht qualifizierten, nicht geschulten oder nicht autorisierten Personal ausgeführt wurden.

4.1.1. Versorgung und Abnehmer

Die notwendigen Versorgungsungen und Abnehmer (vom Käufer auszuführen) zur Inbetriebnahme der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN besteht ausschließlich in der Stromversorgung.

Falls nicht anderes angegeben, werden folgende Punkte vom **Käufer ausgeführt**:

Vorbereitung der notwendigen Transportmittel, um die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN bis an den Montage- oder Installationsort transportieren zu können;

Bereitstellung der zur Montage und Installation benötigten Werkzeuge;

beritstellung der Hilfsmittel und der Verbrauchsmaterialien (zum Beispiel, nicht entflammbare und nicht ätzende Reinigungsmittel, für die Reinigung notwendige Materialien und Instrumente, sowie Abdeckplane).

4.2. Transport und Handling

Die in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise müssen während der Transport- und Handlings-Phasen der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN beachtet werden, zu denen es während der Installation der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN in der entgültigen Maschine, kommen kann.



GEFAHR:

der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden an Gegenständen / Verletzungen von Personen, die auf unangemessene Eingriffe zurückzuführen sind, die von nicht qualifizierten, nicht geschulten oder nicht autorisierten Personal ausgeführt wurden.

Um die genannten Arbeiten ausführen zu können, wird folgende Persönliche Schutzausrüstung benötigt:



Während des Transports und des Handlings der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN müssen folgende Hinweise beachtet werden: Sicherstellen, dass die Hebemittel für das Gewicht und die Außenmaße der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN geeignet sind. Nicht mit Werkzeugen oder anderem gegen die Struktur oder die Schutzvorrichtungen der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN stoßen.

4.2.1. Heben

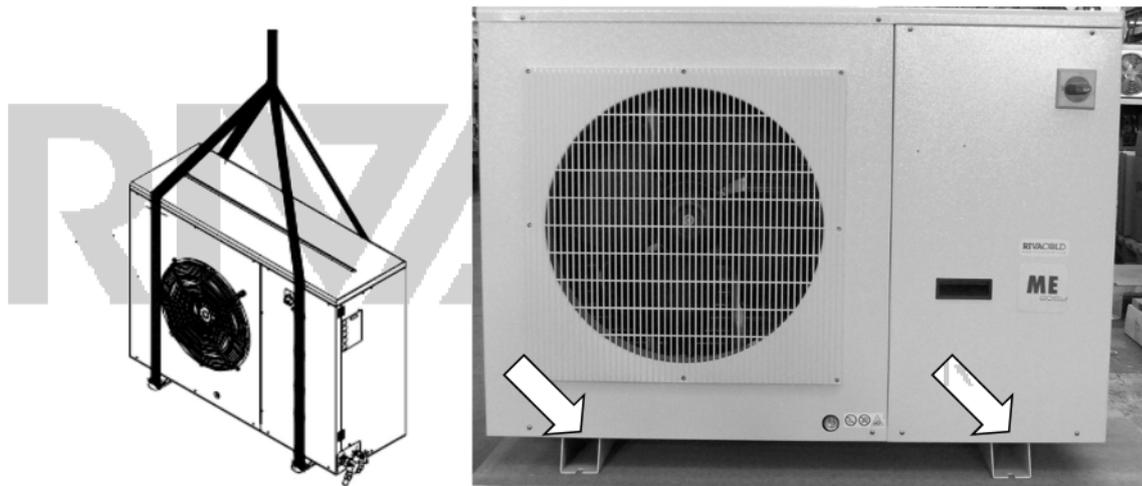


GEFAHR:

Die Hebearbeiten müssen unter direkter Aufsicht eines qualifizierten Instandhalters Mechanik erfolgen.

Das Anheben zum Bewegen und das nachfolgende Positionieren der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN kann wie in Abbildung 3 gezeigt, mit Bändern erfolgen. Die Bänder müssen in die Stützfüße der Struktur eingeführt werden, wie in Abbildung 3 von den Pfeilen gezeigt.

Abbildung 3



Um die Hebearbeiten korrekt auszuführen, die unten aufgeführten Anweisungen befolgen.

Niemals zwei Hebemittel gleichzeitig verwenden.

Sich nicht unter hängender Last aufhalten.

Verwendet man Stahlseile, immer die Außenöse an den Hebehaken anbringen.

Verwendet man Stahlseile darauf achten, dass keine Knicke oder Biegungen entstehen, die kleiner als der Radius der Außenösen der Seile sind.

Seile mit angemessener Länge verwenden, damit der Winkel zwischen den Seilen und dem Horizont immer über 45° liegt.



ACHTUNG:

Während dieser ganzen Arbeiten die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen befolgen, um Stöße (im Besonderen mit den Schutzvorrichtungen aus Kunststoff der Ventilatoren) und Umkippen zu vermeiden. Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINESO bewegen, dass sie immer im Gleichgewicht ist.



GEFAHR:

Sicherstellen, dass sich nur zugelassenes Personal in der Nähe des Bereichs befindet, indem die Hebe-, Bewegungs- und Abladearbeiten erfolgen und immer einen Sicherheitsabstand einhalten.

4.3. Installation



GEFAHR:

Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für eventuelle Schäden an Dingen und/oder Personen ab, die durch ungeeignete Eingriffe, ausgeführt von nicht qualifiziertem, nicht geschultem oder nicht genehmigtem Personal stammen.

D

Um die genannten Arbeiten ausführen zu können, wird folgende Persönliche Schutzausrüstung benötigt:



Bevor man mit der Installation beginnt ist es notwendig, dass ein Entwurf für den Sitz des Kühlsystems entwickelt wurde indem angegeben wird:

alle Bauteile der Kühlanlage (z. B. Kondensatoreinheit, Verdampfer, Größe der Leitungen, eventuelle Sicherheitsteile usw.);
Standort der Anlage;
Verlauf der Leitungen (Layout).



GEFAHR:

Sollte die Kondensatoreinheit in geschlossenen Umgebungen installiert werden, muss aber eine gute Luftzirkulation gewährleistet sein. Sollte sie in geschlossenen Umgebungen installiert werden, die dies nicht einhalten, muss die Anlage mit einem akustischen und visuellen Melder versehen sein, der das Austreten von Kühlgas meldet.

Die TEILGEFERTIGTES GERÄT muss auf ebenem horizontalem Boden installiert werden.

Alternativ kann die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN auch in der Höhe mit Bügeln befestigt werden. Die Bügel gehören aber nicht zum Lieferumfang der Einheit.



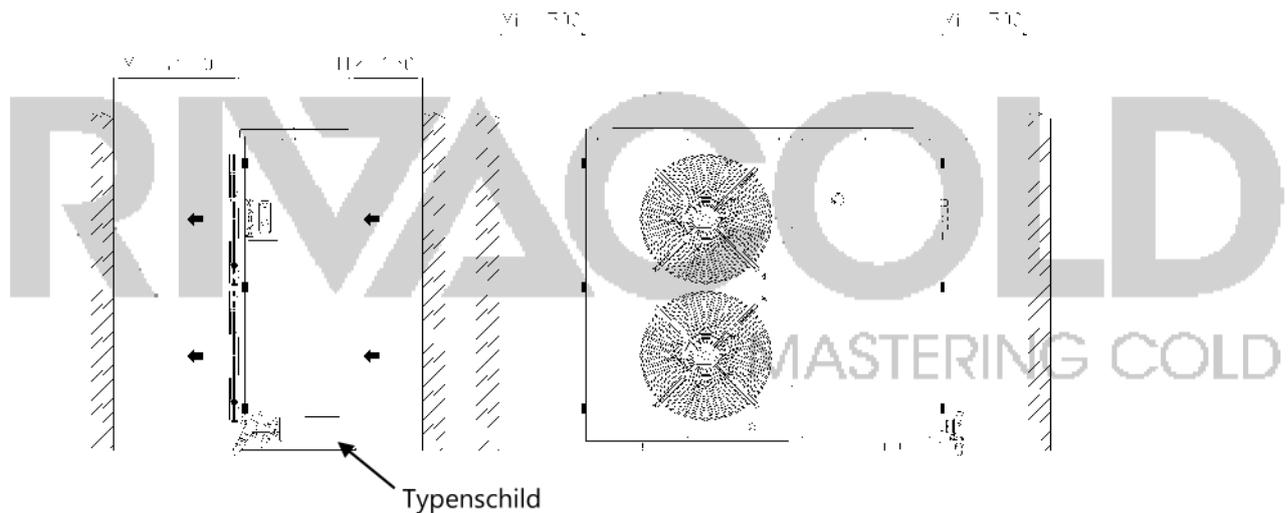
GEFAHR:

Die Bügel müssen der Größe und dem Gewicht der Maschine entsprechen.

Die TEILGEFERTIGTES GERÄT am Boden (oder an den Bügeln) befestigen und schwingungsdämpfende Gummis zwischenlegen.

Um die Maschine herum ausreichend Platz für die sichere Wartung lassen. Die empfohlenen Sicherheitsabstände sind in der **Abbildung 4** gezeigt.

Abbildung 4



Nachdem man die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN installiert und befestigt hat. Falls der Kompressor mittels Bügel befestigt war (um Schäden während des Transports zu vermeiden), muss man den Kompressor durch Entfernen der Bügel befreien.

4.3.1. Spannung anschließen



GEFAHR:

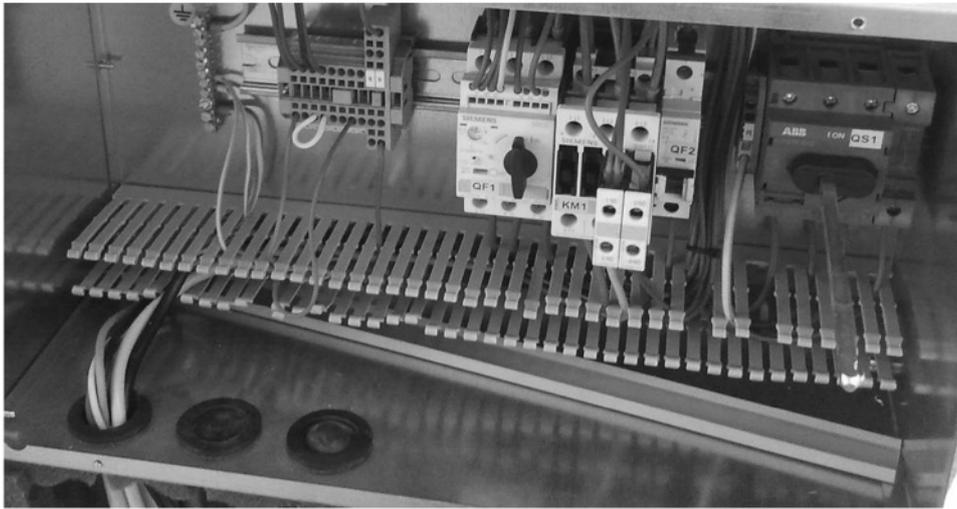
Die elektrischen Anschlüsse können nur durch qualifiziertes Personal (Elektriker) ausgeführt werden.

Die vom Käufer gelieferte elektrische Versorgung (auch die Spannung und Frequenz) muss ausreichen, um die Maschine korrekt zu speisen. Im Einzelnen müssen folgende Angaben befolgt werden:

Die elektrischen Anschlüsse wie im beigelegten Schaltplan ausführen. Im Besonderen ist es notwendig, ein Versorgungskabel an den Trennschalter der Maschine (Pfeil in **Abbildung 5**) anzuschließen, dabei die Angaben vom Schaltplan beachten. Das Kabel muss geschützt und gesammelt sein, sodass es nicht in Kontakt mit den Kupferleitungen gerät, die sehr hohe Temperaturen erreichen.

Abbildung 5





Einen Fehlerstromschutzschalter zwischen der Versorgungsline und der elektrischen Ausrüstung am Maschinenrand vorsehen, der angemessen in der Größe ist für die Anwendung und den gültigen Gesetzen in dem Land der Installation entspricht. Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung der auf dem Kennschild der Kondensatoreinheit entspricht, die erlaubte Toleranz liegt bei 10% der Nennspannung.



ACHTUNG: Den Fehlerstromschutzschalter muss in der unmittelbaren Nähe der Einheit sein, damit er gut sichtbar und erreichbar für den Techniker bei einer Wartung ist.

Der Querschnitt des Versorgungskabels muss für die von der Einheit aufgenommenen Leistung geeignet sein. Außerdem muss das Versorgungskabel zur Installation der Einheit im Freien geeignet sein.



ACHTUNG: Das Gesetz setzt voraus, dass die Kondensatoreinheit an einer wirksamen Erdungsanlage angeschlossen wird. Man lehnt jede Verantwortung ab, falls diese Vorschrift nicht eingehalten wird und man lehnt jede Verantwortung ab, falls die elektrische Anlage, an die sie angeschlossen wird, nicht den gültigen Normen entspricht.

4.3.2 Kühlverbindung

Die empfohlenen Durchmesser sind bis zu einer Länge von max. 10 m gültig. Für längere Längen, die Durchmesser entsprechend dimensionieren, um eine korrekte Gasgeschwindigkeit zu garantieren, oder den technischen Kundendienst des Herstellers kontaktieren.

Die Leitungen müssen möglichst kurz sein. Dies ist notwendig, um die Lastverluste als auch das gesamte Volumen der Kühlfüssigkeit und somit ihre Menge zu reduzieren.

Die Leitungen müssen bei den Kurven, bei den Schweißungen und alle 1,5 - 2 Meter an den Wänden befestigt werden.

Der Anschluss zum Saugen am Verdampferausgang muss einen kurzen horizontalen Teil haben, gefolgt von einem Siphon.

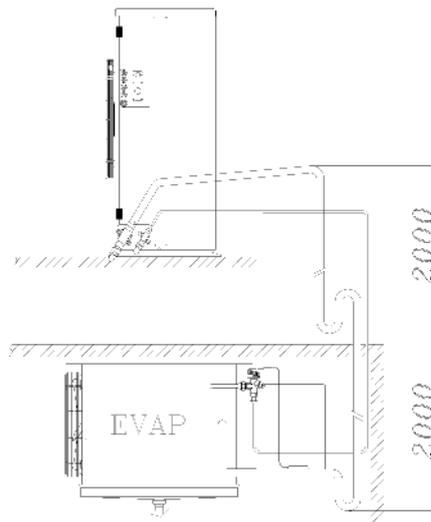
4.3.3 Saugleitungen

Bei einer Verdampfungstemperatur von unter -10°C , müssen die Saugleitungen mit einem kondensationsverhütendem Rohr mit einer Dicke von 13 mm isoliert werden, um die Überhitzung einzuschränken. Eine Dimensionierung der Saugleitungen ausführen, um die korrekte Geschwindigkeit der Flüssigkeit zu gewährleisten.

Alle Systeme müssen so entworfen werden, dass sie in jedem Fall den Rücklauf des Öls zum Kompressor sicherstellen können.

Wenn die Kondensatoreinheit oberhalb des Verdampfers positioniert ist, ist es wichtig, alle 2 m Höhenunterschied Siphons auf der Saugleitung vorzusehen, um den Rücklauf des Öls zum Kompressor (siehe *Abbildung 6*) zu gewährleisten.

Abbildung 6



Auf jeden Fall ist es wichtig bei horizontalen Strecken, dass die Saugleitung eine Neigung von mindestens 3% im Abstieg Richtung Kompressor hat (Abbildung 7).

Abbildung 7

4.3.4. Ölzugabe

Im den meisten Installationen in denen die Leitungen nicht länger als 10 Meter sind, ist es nicht nötig Öl hinzuzufügen. Dort wo die Leitungen in Bezug zu den normalen Bedingungen überdimensioniert sind oder länger als 10 Meter sind, muss etwas Öl nachgegeben werden.

4.3.5. Vakuum

Grundlegende Bedeutung für das gute Funktionieren der Kühlmaschine und der Lebensdauer der Kompressoren ist das korrekte Vakuum im System, um sicherzustellen, dass der Inhalt von Luft und vor allem Feuchtigkeit unterhalb der zulässigen Werte liegt. Die Einführung neuer Gase hat die Verwendung neuer Ölarten des Typs Polyester verlangt, welches hohe Hygroskopizität besitzt und welches größere Aufmerksamkeit in der Ausführung des Vakuums verlangt. Es ist ratsam, das Vakuum auf beiden Seiten des Kreislaufs ausführen. Auf jeden Fall darf der Druck nicht über 5 Pa liegen.



ACHTUNG:

Um nicht mehr zu reparierende Schäden an den Kompressoren zu vermeiden, sie nicht im Vakuum und ohne Gasladung starten.

4.3.6. Laden des Kühlmittels

Nach dem Vakuum muss das System mit dem auf dem Kennschild der Kompressoren und der Kondensatoreinheit angegebenen Kühlmittel, oder erlaubten Alternativen, geladen werden. Für einen korrekten Ladevorgang empfiehlt man, nach dem Vakuum, Teil des Kühlmittels in die Kompressoren zu pumpen, um das "Vakuum zu brechen". Dann die Kompressoren starten, um die restliche Ladung ansaugen zu lassen.

Um die korrekte Lademenge des Gases zu wissen, verwendet man die Druckmesser HPB und LBP, angeschlossen an den schon vorbereiteten Druckentnahmestellen. Die Drücke müssen den Arbeitsbedingungen der Kondensatoreinheit entsprechen.



ACHTUNG:

Die Kühlgasmischungen dürfen nur im flüssigen Zustand in das System geladen werden.



GEFAHR:

Beim Laden, Rückgewinnen und Kontrolle des Kühlmittels Schutzhandschuhe für niedrige Temperaturen tragen. Die Ladearbeiten dürfen nur von spezialisierten Technikern ausgeführt werden.

4.3.7. Kontrolle bei Austreten

Ein System kann regulär für die gesamte Lebensdauer der Kompressoren funktionieren, wenn alle Vorschriften bezogen auf eine korrekte Installation beachtet werden. Dazu gehört auch das Fehlen von Kühlmittelverlusten. Es ist wichtig, dass Kontrollen der Lecks an den Schweißungen mit denen für das Gas entsprechenden Methoden und Geräten ausgeführt werden.

4.3.8. Arbeitszyklus

- Die Systeme müssen so dimensioniert sein, dass sie nicht 5 on / off Zyklen pro Stunde überschreiten.
- Der Eingriff des Thermischen / Amperometrischen Schutzes schaltet den Kompressor aus, der nach der notwendigen Zeit zur Wiederherstellung der Kontakte des Schutzes wieder eingeschaltet wird.

4.3.9. Betriebszeiten

- Die Systeme müssen für max 80% der normalen Betriebszeit dimensioniert werden
- Die 100% Funktion des Kompressors kann nur unter erschwerten Last-Bedingungen oder Raumtemperaturen geschehen, außerhalb der zulässigen Betriebslimits.

4.4. Vorbereitung zur Inbetriebnahme


GEFAHR:

Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für eventuelle Schäden an Dingen und/oder Personen ab, die durch ungeeignete Eingriffe, ausgeführt von nicht qualifiziertem, nicht geschultem oder nicht genehmigtem Personal stammen.

Um diese Aufgabe auszuführen, ist folgende Persönliche Schutzausrüstung erforderlich:



Bevor man die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN in Betrieb nimmt, müssen einige Überprüfungen beim Start vorgenommen werden.

4.4.1 Vorwärmen des Kompressorgehäuses

Mindestens 12 Stunden vor Inbetriebnahme des Motorkompressors muss man den Gehäusewiderstand unter Spannung setzen. So wird das Risiko der Verdünnung des Schmieröls mit dem Kühlfluid verhindert.


ACHTUNG:

Nochmals die korrekte Realisierung des Kühlkreislaufs und des elektrischen Kreislaufs überprüfen. Im Besonderen die korrekte Erdung der Geräte kontrollieren. Überprüfen, dass alle Hähne des Kühlkreislaufs geöffnet sind und das die zur Abzweigung nach außen, die auch mit Abschlusskappen versehen sind, geschlossen sind.

4.4.2. Schließen der Wände überprüfen

Sicherstellen, dass die Wände der Struktur der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN korrekt positioniert, geschlossen und mit eigenen Befestigungsmitteln befestigt sind.

4.4.3. Kontrolle des Rücklauf des Schmieröls

Die Füllstandkontrolle des Öls im Gehäuse kontrollieren, wo eine Kontrollleuchte vorhanden ist.

4.5. Einlagerung

Sollte es notwendig sein, die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINE für eine gewisse Zeit aufzubewahren bevor die Installation erfolgt, empfiehlt man sie angemessen zu schützen und in einer geeigneten Umgebung einzulagern, die folgende Eigenschaften haben sollte:

äußere Oberflächen widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse;
geschützt vor Zugang von nicht zugelassenem Personen;
und mit folgenden Bedingungen für die Umgebung:

- gute Lüftung;
- Umgebungstemperatur zwischen -20 °C und +50 °C;
- relative Luftfeuchtigkeit zwischen 30% und 80%.


ACHTUNG:

Eventuell vorhandene Verpackungen an einigen Bauteilen der TEILGEFERTIGTES GERÄT nicht entfernen oder geeignete Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz der ausgesetzten Teile anbringen.

4.6. Demontage

Sollte es notwendig sein, die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN zu demontieren, den Installationsanleitungen in Abschnitt 4.3 - Installation in umgekehrter Reihenfolge folgen.


GEFAHR:

der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden an Gegenständen / Verletzungen von Personen, die auf unangemessene Eingriffe zurückzuführen sind, die von nicht qualifizierten, nicht geschulten oder nicht autorisierten Personal ausgeführt wurden.

Um die genannten Arbeiten ausführen zu können, wird folgende Persönliche Schutzausrüstung benötigt:



5. Wartung und Verschrottung

5.1. Allgemeines über die Wartung

Um die höchste Zuverlässigkeit der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN zu gewährleisten und Gefahrensituationen zu vermeiden, die auf den nächsten Seiten aufgeführten Hinweise strengstens befolgen.



GEFAHR:

Aus Sicherheitsgründen alle Wartungsarbeiten, die im vorliegenden Kapitel angegeben sind, ausschließen von qualifizierten und speziell geschulten Technikern ausführen lassen.

Die zuständigen Techniker müssen außerdem alle notwendigen Instrumente und die PSA haben, um in Sicherheit zu arbeiten.



ACHTUNG:

Um den Arbeitern immer die volle Leistungsfähigkeit und Wirksamkeit der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN zu garantieren und Problemen vorzubeugen, die mit den Sicherheitsmaßnahmen oder Maschinenstillständen zu tun haben, die sich als kostspielig herausstellen können, ist es notwendig, eine effiziente **vorbeugende Wartung** durchzuführen, Eingriffe in regelmäßigen Abständen mit dem Zweck zu planen, die normalen Verschleißteile zu erneuern oder auszutauschen und den Zustand der mechanischen und elektrischen Bauteile der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN (und seiner Hilfsgeräte) zu überprüfen. Somit erhält man Hinweise über eventuelle notwendige Sonderarbeiten, die sich als notwendig erweisen können.

Bevor man irgendeine Wartung oder Reinigung vornimmt, die im vorliegenden Abschnitt beschrieben ist, muss man die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN von der Stromversorgung trennen, indem man den auf der Bedientafel vorhandenen Haupttrennschalter betätigt, der die elektrische Ausstattung ausschließt. Der Trennschalter muss in offener Position mittels Schloss blockiert werden.



GEFAHR:

Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für eventuelle Schäden an Dingen und/oder Personen ab, die durch ungeeignete Eingriffe, ausgeführt von nicht qualifiziertem, nicht geschultem, nicht entsprechend ausgerüstetem oder nicht genehmigtem Personal stammen.

5.2. Sicherheitshinweise

Um Wartungs- oder Reinigungsarbeiten korrekt ausführen zu können, muss man die im Folgenden aufgeführten Hinweise berücksichtigen.

Während der Eingriffe muss man durch geeignete Schilder auf die Arbeiten an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN hinweisen (diese Hinweise müssen so positioniert werden, dass ungewünschte Eingriffe an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN vermieden werden können).

Während der Arbeiten darf sich **ausschließlich autorisiertes Personal** dem Arbeitsbereich nähern.



ACHTUNG:

Die Wartungs- und Reinigungsarbeiten dürfen ausschließlich von erfahrenem Personal ausgeführt werden, die die in dieser Monatgeanleitung enthaltenen Hinweise gelesen und verstanden haben.



GEFAHR:

Ausschließlich die Teile der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN demontieren, die man zur Ausführung spezifischer Wartungsoperationen auch wirklich entfernen muss.

Alle umweltbelastenden Materialien die nach Wartungsoperationen Eingriffen beseitigt werden müssen, müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzgebungen entsorgt werden.



ACHTUNG:

zur Entsorgung von besonders umweltbelastenden Materialien, muss man sich an eine darauf spezialisierte Firma wenden.

Auf alle Fälle ist zur Ausführung von den nachfolgend beschriebenen Wartungs- oder Reinigungseingriffen an der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN, folgende Persönliche Schutzausrüstung zu tragen:



5.3. Kontrolle der Verfügbarkeit des Materials

Mindestens **60 Tage** vor den festgelegten Wartungseingriffen, muss eine detaillierte Kontrolle der benötigten Materialien vorgenommen werden:

1. es muss die Verfügbarkeit dieses Materials im Lager kontrolliert werden,
2. eventuell beim Technischen Büro des Herstellers die fehlenden Einzelteile, mindestens **30 Tage** vorher bestellen.

5.4. Wartung und Reinigung



GEFAHR: *der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden an Gegenständen oder Verletzungen von Personen die auf eine nicht korrekte oder unvollständige Wartung zurückzuführen sind.*



GEFAHR: *vor Ausführung der vorgesehenen ordentlichen Wartungseingriffe, muss sicher gestellt werden, dass die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN von der Stromversorgung isoliert wurde; darüber hinaus muss man das Abkühlen der heißen Oberflächen abwarten.*



ACHTUNG: *Sollten Baukomponenten der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN, ersetzt werden müssen, müssen diese mit identischen Originalersatzteilen ersetzt werden.*



ACHTUNG: *eventuelles Schweißlöten an Produkten der Risikokategorie ≥ 1 , müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.*

5.4.1. Eingriffe und relative Regelmäßigkeit

Die bedeutendsten und wichtigsten Arbeiten bezüglich der planmäßigen Wartung können folgendermaßen zusammengefasst werden:

Regelmäßig (wenigstens **jeden Monat**) den Kondensator reinigen und von Staub und Fett befreien. Ist das Umfeld, indem die Einheit installiert ist, sehr staubig, kann eine häufigere Reinigung erforderlich sein. Für die Reinigung eine Druckluftpistole oder alternativ einen Sauger verwenden.

Alle vier Monate die Kontakte, feste und bewegliche sowie alle Schütze reinigen und austauschen, falls sie Verschleißerscheinungen zeigen.

Das Spannen aller elektrischen Klemmen sowohl in den Schalttafeln als auch in den Klemmleisten jedes Stromabnehmers kontrollieren (**alle vier Monate**).

Eine Sichtkontrolle des gesamten Kühlkreislaufs, auch innen, der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN durchführen. Dabei auf Austreten von Kühlflüssigkeit achten, die auch von Spuren von Schmieröl angezeigt werden. Zeitig eingreifen und im Zweifelsfall genauer untersuchen. Eventuelle Austritte von Kühlgas bei einer **jährlichen Kontrolle** überprüfen.

Sind die Austritte so, dass man $> 10\%$ der gesamten Gasladung an Kühlmittel nachfüllen muss, so ist diese Reparatur vom Leck **innerhalb 30 Tagen** nach Entdeckung des Schadens zu reparieren.

Alle vier Monate den regelmäßigen Fluss des Kühlmittels im Anzeiger auf der Flüssigkeitslinie überprüfen.

Alle vier Monate den Ölstand mittels Kontrollleuchte (wo vorhanden) auf dem Kompressorgehäuse überprüfen.

Sorgfältig **alle vier Monate** mittels dem Kristall der Durchflussanzeige auf der Flüssigkeitslinie die Farbe des auf Feuchtigkeit sensibel reagierenden Elements kontrollieren. Die grüne Farbe zeigt trocken an, die gelbe Farbe zeigt Feuchtigkeit an. Sollte Feuchtigkeit angezeigt werden, die Maschine sofort anhalten und den Filter der Flüssigkeit austauschen ebenso das Kühlmittel und das Öl. Nach 3 Tagen Betrieb die Kontrolle wiederholen.

Alle vier Monate den Geräuschpegel des Kompressors kontrollieren. Dieser Vorgang muss mit Vorsicht ausgeführt werden, da dabei das System in Betrieb sein muss. Die Präsenz von Klicken oder Vibrationen überprüfen, die Symptom von Brüchen oder übermäßigen mechanischen Spielen zwischen den sich bewegenden Teilen sein können.



ACHTUNG: *Am Ende eines Eingriffs der Wartung oder Reinigung alle festen Schutzvorrichtungen wieder anbringen. Das Sicherheitsventil erst ausbauen, wenn das Gas rückgewonnen ist.*



ACHTUNG: *Darauf achten, dass die Schrauben der Metallwände gut von den notwendigen Schrauben zum Befestigen der Schutzgitter aus Kunststoff der Ventilatoren getrennt bleiben. Die zwei Schraubenarten sind nämlich unterschiedlich.*

5.4.2 Eingriffe an den Sicherheitsventilen

Es wird das Sicherheitsventil zu ersetzen wenn dieses eingeschritten ist; während des Ablassens, kann die Ansammlung von Bearbeitrückständen der Komponenten und der Leitung auf der Dichtung des Ventils, die Dichtung bei einer erneuten Schließung nicht ausreichend gestalten.



GEFAHR: *vor Ersetzen des Ventils, muss sicher gestellt werden, dass die Anlage in dem Bereich in dem man arbeitet, nicht unter Druck steht oder erhöhte Temperaturen aufweist.*



GEFAHR: *das Sicherheitsventil nicht abmontieren, ohne vorher das Gas im Flüssigkeitsempfänger wiederzugewinnen.*



ACHTUNG: *für das Sicherheitsventil sind keine Wartungseingriffe vorgesehenen. Die Entfernung der Abschlusskappe oder das Brechen des Sieges, verstehen sich als nicht genehmigte Veränderungen der Tarierung; die zur Verlust der Garantie durch den Hersteller führt. Die Inspektion des Sicherheitsventils ist den dafür zuständigen Ämtern anvertraut und wird durch spezifische gesetzliche, im Installationsland gültige, Normen geregelt.*

Es wird empfohlen, die Kontrolle des Sicherheitsventils (wenn bereits vorgesehen) **alle drei Jahre** ausführen zu lassen.

D

5.5 Demonatage und Verschrottung

Um die Demontage- und Verschrottungs-Operationen durchführen zu können, wird folgende Persönliche Schutzausrüstung benötigt:



5.5.1. Demonatage

Sollte die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN demoliert werden müssen, sich an die folgenden Anleitungen halten.

1. Die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN von der Stromversorgung isolieren.
2. Hierzu auf den *Abschnitt 4.6 - Demontage des Kapitel 4 - Transport und Installation* beziehen und die Demontage der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN vornehmen; darüber hinaus mit dem Technischen Büro des Herstellers in Verbindung setzen, um die während dieses Eingriffs die nötige Betreuung zu erhalten.
3. Zum Handling der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN auf die Anleitungen in *Abschnitt 4.2 - Transport und Handling des Kapitel 4 - Transport und Installation* beziehen.
4. Die Baukomponenten auf angemessene Weise vorbereiten, da sie an einen anderen Ort transportiert werden müssen (hierzu auf *Abschnitt 4.2 - Transport und Handling des Kapitel 4 - Transport und Installation* beziehen), um sie zu lagern (siehe *Abschnitt 4.5 - Lagerung des Kapitel 4 - Transport und Installation*) oder zu entsorgen (siehe *Abschnitt 5.5.2 - Verschrottung und Entsorgung*).



GEFAHR:

der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden an Gegenständen / Verletzungen von Personen, die auf unangemessene Eingriffe zurückzuführen sind, die von nicht qualifizierten, nicht geschulten, nicht angemessen ausgestattetem oder nicht autorisierten Personal ausgeführt wurden.

5.5.2. Verschrottung und Entsorgung

Bei Beendigung des Lebenszyklus der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN müssen vor der entgeltigen Demontage eine Reihe von Operationen durchgeführt werden, um die Umweltbelastung durch die Demontage der UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN vermindern zu können, wie von den geltenden Abfallentsorgungsnormen festgelegt wird.

Es handelt sich hierbei um folgende Operationen:

1. Umweltbelastende Teile trennen und lagern, dass heißt:
 - a. die verschiedenen Teile die für eine Umwelterschmutzung verantwortlich sein könnten, trennen;
 - b. eine Wahl der Materialien treffen, um das Recycling zu begünstigen, und sie getrennt entsorgen (im Besonderen, die Elemente aus Kunststoff oder Gummi wählen).
2. Das gas im Inneren der Anlage **darf nicht** in die Umwelt abgelassen werden. Das Öl des Kompressors muss getrennt entsorgt werden; aus diesem Grund wird empfohlen, die Baugruppe ausschließlich in spezialisierten Unternehmen zu entsorgen und nicht als Eisenschrott, sich dabei immer an die geltenden Gesetzgebungen halten.
3. Das Gehäuse entsorgen, nach Beendigung der Entfernung und Lagerung der umweltverschmutzenden Elementen, sollte man sich an, auf die Entsorgung des Gehäuses spezialisierte Unternehmen wenden.

6. Fehlerbeseitigung

	MÖGLICHER GRUND	LÖSUNGEN
A	<p>Der Kompressor startet nicht und es ist kein Brummen zu hören</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Keine Spannung. Startrelais mit offenen Kontakten. 2 Wärmeschutzschalter schreitet ein. 3 Elektroanschlüsse gelockert oder fehlerhafte elektrische Anschlüsse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Kontrolle der Linie oder Ersetzen des Relais. 2 Die elektrischen Verbindungen kontrollieren. 3 Die Verbindungen anziehen oder die Verbindungen an Hand des Schaltplans erneut ausführen.
B	<p>Kompressor startet nicht (brummt) und der Wärmeschutzschalter schreitet ein</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Fehlerhafte elektrische Anschlüsse. 2 Niederspannung am Kompressor. 3 Kondensator-Start defekt. 4 Relais schließt nicht 5 Elektromotor mit unterbrochener Spulung oder kurzgeschlossen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verbindungen erneut herstellen 2 Den Grund finden und eliminieren. 3 Den Grund finden und den Kondensator ersetzen. 4 Den Grund finden und das Relais ersetzen, falls nötig. 5 Kompressor ersetzen.
C	<p>Der Kompressor startet, aber das Relais öffnet sich nicht</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Fehlerhafte elektrische Anschlüsse. 2 Niederspannung am Kompressor. 3 Relais im Verschluss blockiert. 4 Zu starker Ablassdruck 5 Elektromotor mit unterbrochener Spulung oder kurzgeschlossen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Den elektrischen Kreislauf kontrollieren. 2 Den Grund finden und eliminieren. 3 Den Grund finden und eliminieren. 4 Den Grund finden und das Relais ersetzen, falls nötig. 5 Kompressor ersetzen.

	MÖGLICHER GRUND	LÖSUNGEN
D	<p>Eingriff des Wärmeschutzschalters</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Niederdruck in Kompressor (unsymmetrische Phasen in Dreiphasen-Motoren). 2 Wärmeschutzschalter defekt. 3 Betriebs-Kondensator defekt. 4 Zu starker Ablassdruck <ol style="list-style-type: none"> 5 Hoher Ansaugdruck. <ol style="list-style-type: none"> 6 Kompressor überhitzt, heißes Rücklauf-Gas. <ol style="list-style-type: none"> 7 Spulung Kompressormotor kurzgeschlossen 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Den Grund finden und eliminieren. 2 Die Charakteristiken kontrollieren und ersetzen falls nötig. 3 Den Grund finden und eliminieren. 4 Belüftung kontrollieren und ebenso eventuelle Engstellen oder Verstopfungen des Kreislaufs des Systems. 5 Dimensionierung des Systems kontrollieren. Die Kondensator durch eine leistungsfähigere Einheit ersetzen falls nötig. 6 Kühlmittelladung kontrollieren; eventuelle Lecks reparieren und Gas zugeben, falls nötig. <i>Sollte die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN nicht mit einem Sicherheitsventil versehen sein, muss das Kühlgas geringer als 10 kg sein.</i> 7 Kompressor ersetzen.
E	<p>Kompressor startet und dreht sich, kurze Betriebszyklen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Wärmeschutzschalter. 2 Thermostat. 3 Eingriff des Hochdruckwächters, auf Grund der nicht ausreichenden Kühlung im Kondensator. 4 Eingriff des Hochdruckwächters, durch erhöhte Kühlgasladung. 5 Eingriff des Hochdruckwächters, auf Grund geringer Kühlgasladung. <ol style="list-style-type: none"> 6 Eingriff des Hochdruckwächters, auf Grund der Verengung oder der Verstopfung der Expansionsventile . 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Siehe vorherigen Punkt (Eingriff Wärmeschutzschalter) 2 Kleiner Differential; Regulierung korregieren. 3 Die korrekte Funktion des Motorgebläses kontrollieren oder Kondensator reinigen. 4 Die Kühlmittelladung reduzieren. 5 Leck reparieren und Kühlgas hinzugeben. <i>Sollte die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN nicht mit einem Sicherheitsventil versehen sein, muss das Kühlgas geringer als 10 kg sein.</i> 6 Das Expansionsventil ersetzen.
F	<p>Kompressor funktioniert über lange Zeit ununterbrochen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Nicht ausreichende Kühlgasladung. 2 Kontakte des Thermostats im Schließen blockiert. 3 System nicht ausreichend in Funktion der Ladung dimensioniert. 4 Zu hohe zu kühlende Ladung oder nicht ausreichende Isolierung 5 Evaporator mit Eis bedeckt. 6 Einschränkung des Systemkreislaufs. 7 Verstopfter Kondensator. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Leck reparieren und Kühlgas hinzugeben. <i>Sollte die UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN nicht mit einem Sicherheitsventil versehen sein, muss das Kühlgas geringer als 10 kg sein.</i> 2 Thermostat ersetzen. 3 Das System durch ein stärkeres ersetzen. 4 Ladung Reduzierung und die Isolierung verbessern, falls möglich. 5 Abtauen. 6 Den Widerstand finden und eliminieren. 7 Den Kondensator reinigen.
G	<p>Betriebskondensator beschädigt unterbrochen oder kurzgeschlossen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Falscher Betriebskondensator. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Kondensator durch korrekten Typ ersetzen.
H	<p>Startrelais defekt oder durchgebrannt</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Falsches Relais. 2 Relais nicht korrekt montiert. 3 Falscher Betriebskondensator. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Durch korrektes Relais ersetzen. 2 Das Relais in korrekter Position montieren. 3 Den Kondensator durch den richtigen Typ ersetzen.
I	<p>Fachtemperatur zu hoch</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Thermostat zu hoch eingestellt. 2 Expansionsventil unterdimensioniert. 3 Evaporator unterdimensioniert. 4 Nicht ausreichende Luftzirkulation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Korrekt einstellen. 2 Das Expansionsventil durch ein geeignetes ersetzen. 3 Ersetzen und die Evaporator-Oberfläche erhöhen. 4 Die Luft- Zirkulation verbessern.
L	<p>Bereifte Ansaugleitungen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Expansionsventil mit erhöhtem Gasdurchlauf oder überdimensioniert. 2 Expansionsventil in der Öffnung blockiert. 3 Evaporationsventil funktioniert nicht. 4 Zu hohe Gasladung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Das Ventil regulieren oder durch ein korrekt dimensioniertes ersetzen. 2 Das Ventil von Fremdkörpern befreien und gegebenenfalls ersetzen. 3 Den Grund finden und eliminieren. 4 Die Kühlmittelladung reduzieren.

RIVACOLD

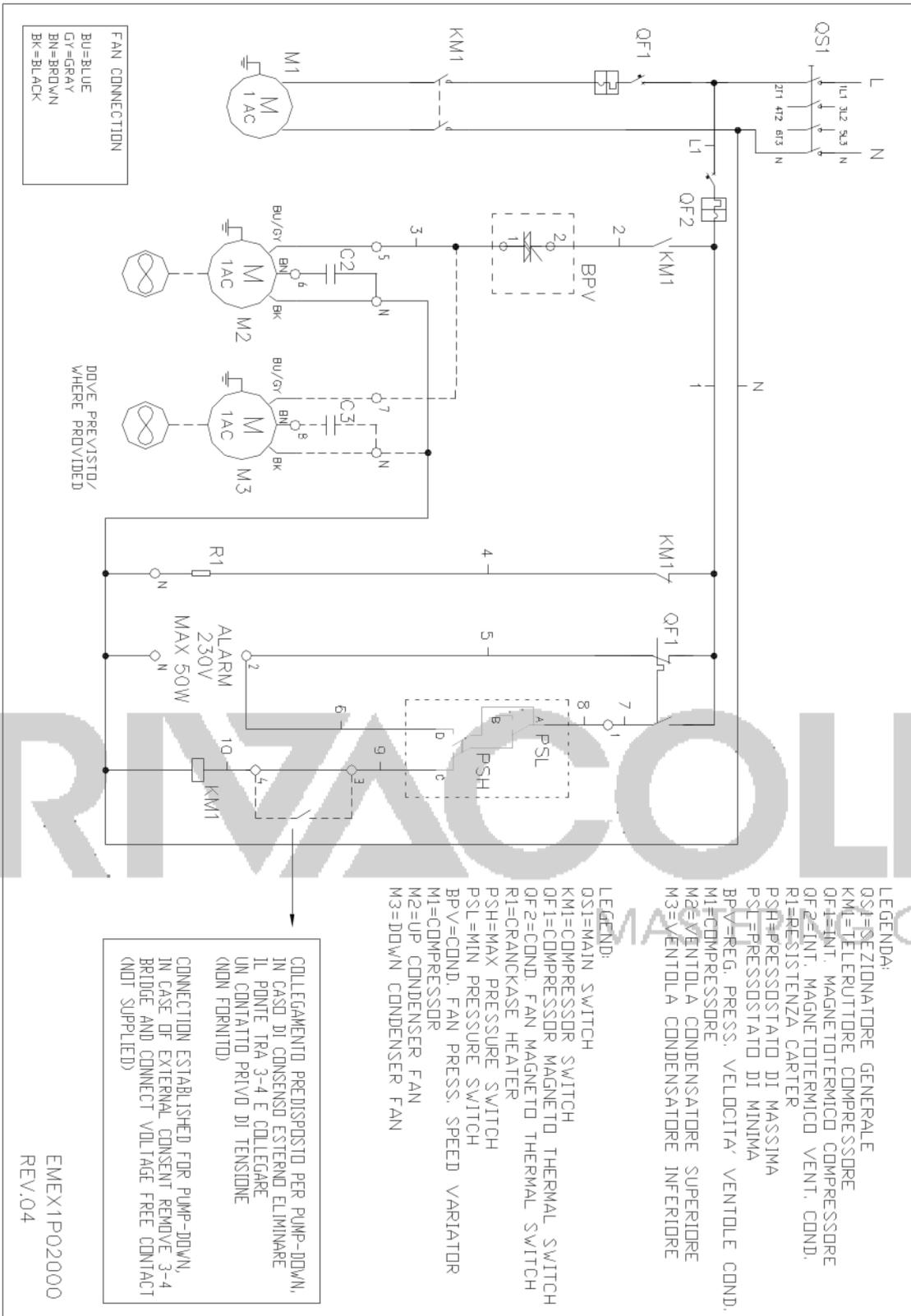
MASTERING COLD

7. Allegati – Alleged files

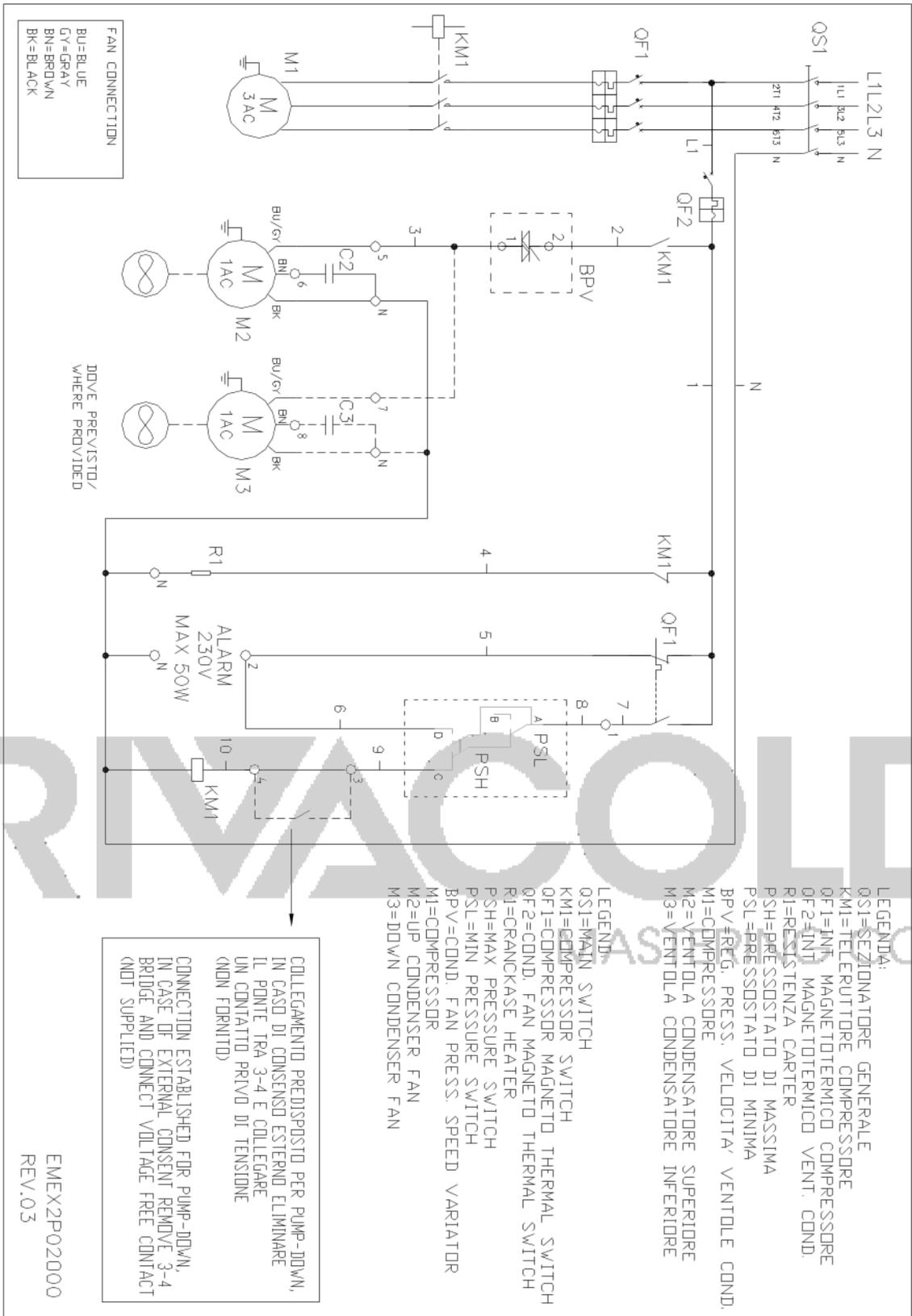
Schemi elettrici – electrical diagram

Monofase – single-phase

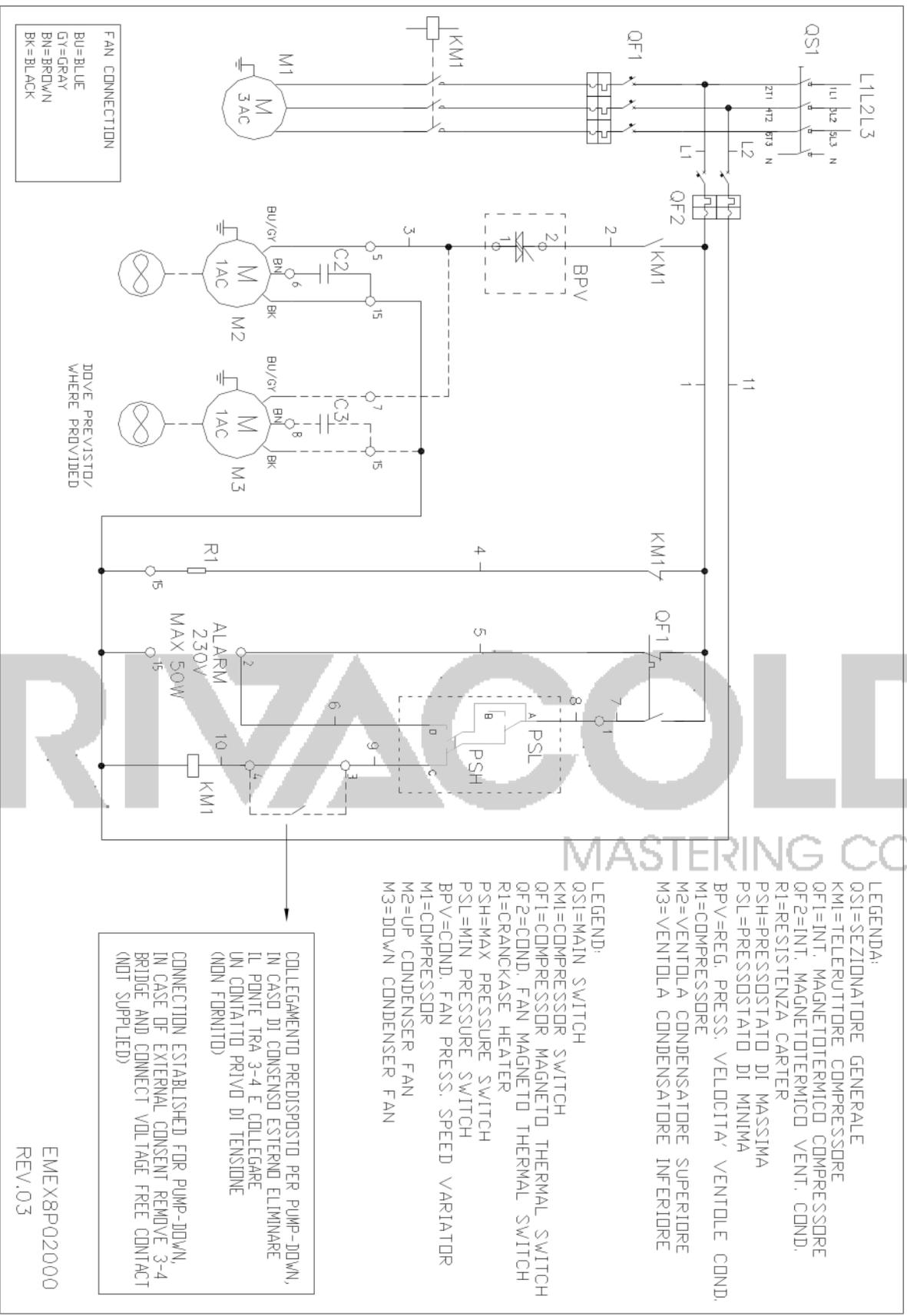
RIVACOLD
MASTERING COLD



Trifase 400v – tree-phase 400v



Trifase 230v – tree-phase 230v



FAN CONNECTION
 BU=BLUE
 GY=GRAY
 BN=BRDWN
 BK=BLACK

DOVE PREVISTO/
 WHERE PROVIDED



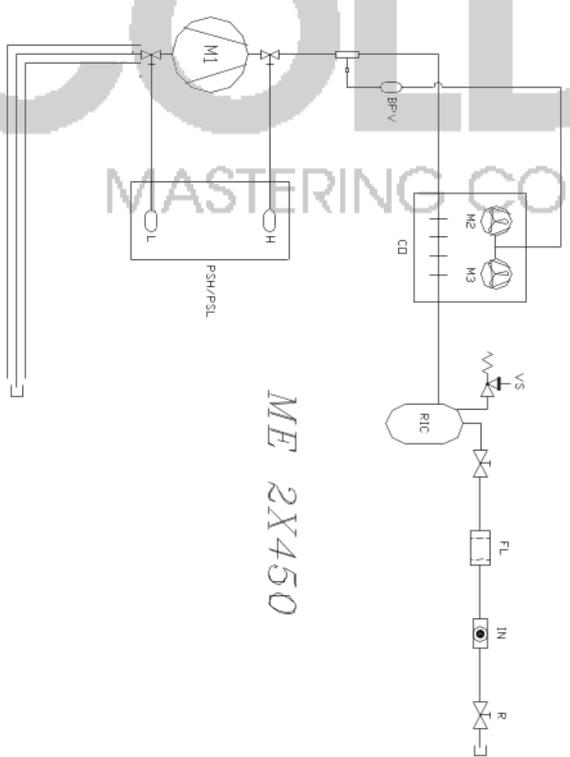
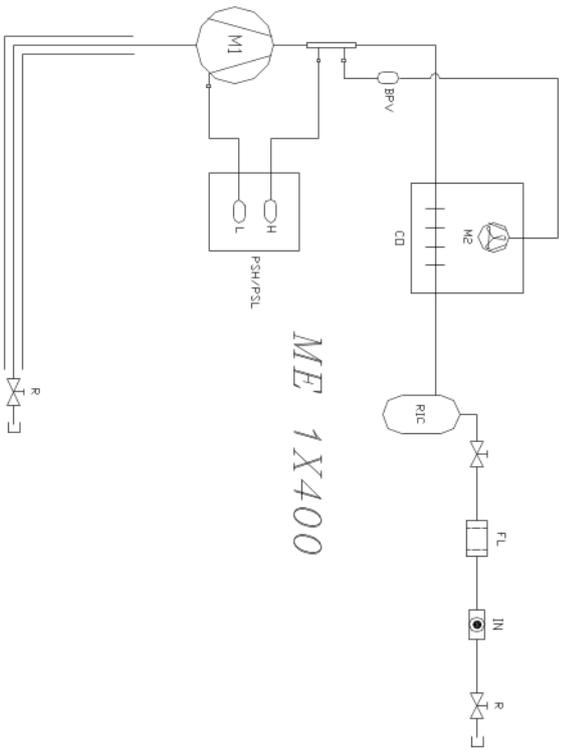
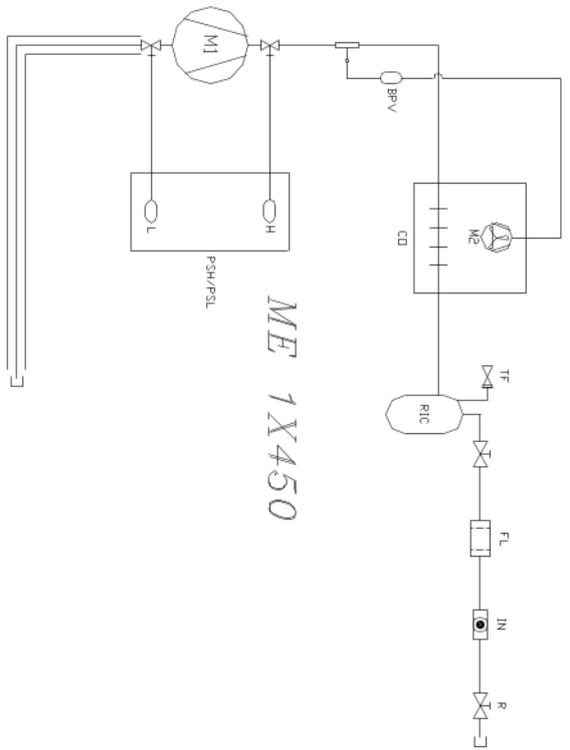
LEGENDA:
 QS1=SEZIONATORE GENERALE
 KM1=TELERUTTORE COMPRESSORE
 QF1=INT. MAGNETOTERMICO COMPRESSORE
 QF2=INT. MAGNETOTERMICO VENT. COND.
 R1=RESISTENZA CARTER
 PSH=PRESSOSTATO DI MASSIMA
 PSL=PRESSOSTATO DI MINIMA
 BPV=REG. PRESS. VELOCITA' VENTOLE COND.
 M1=COMPRESSORE
 M2=VENTOLA CONDENSATORE SUPERIORE
 M3=VENTOLA CONDENSATORE INFERIORE

LEGEND:
 QS1=MAIN SWITCH
 KM1=COMPRESSOR SWITCH
 QF1=COMPRESSOR MAGNETO THERMAL SWITCH
 QF2=COND. FAN MAGNETO THERMAL SWITCH
 R1=CRANKCASE HEATER
 PSH=MAX PRESSURE SWITCH
 PSL=MIN PRESSURE SWITCH
 BPV=COND. FAN PRESS. SPEED VARIATOR
 M1=COMPRESSOR
 M2=UP CONDENSER FAN
 M3=DOWN CONDENSER FAN

COLLEGAMENTO PREDISPOSTO PER PUMP-DOWN,
 IN CASO DI CONSENSO ESTERNO ELLIMINARE
 IL PONTE TRA 3-4 E COLLEGARE
 UN CONTATTO PRIVO DI TENSIONE
 (NON FORNITO)
 CONNECTION ESTABLISHED FOR PUMP-DOWN,
 IN CASE OF EXTERNAL CONSENT REMOVE 3-4
 BRIDGE AND CONNECT VOLTAGE FREE CONTACT
 (NOT SUPPLIED)

EMEX8P02000
 REV.03

Schemi frigoriferi – refrigerator diagram



Simbolo	Descrizione
M1	Compressore - Compressor
M2	Ventola condensatore 1 - Condenser fan 1
M3	Ventola condensatore 2 - Condenser fan 2
CO	Condensatore - Condenser
RIC	Ricevitore di liquido – Liquid receiver
VS	Valvola di sicurezza – Pressure relief valve
TF	Tappo fusibile – Fusible plug
FL	Filtro deidratatore – Drier filter
IN	Indicatore di liquido – Sight glass
R	Rubinetto – Shut-off valve
BPV	Variatore di velocità ventole condensatore Condenser fan speed variator

RIVACOLD

MASTERING COLD

RIVACOLD

MASTERING COLD

RIVACOLD
MASTERING COLD

RIVACOLD s.r.l.

Via Sicilia, 7 - Fraz. Montecchio - 61022 Vallefoglia (PU) - Italy

Tel. +39 0721 919911 - Fax. +39 0721 490015

info@rivacold.com - www.rivacold.com

