



THE HEART OF FRESHNESS

# OPERATING INSTRUCTIONS

BETRIEBSANLEITUNG  
INSTRUCTION DE SERVICE

KB-201-4

## ECOSTAR – Luftgekühlte Verflüssigungssätze

- LHV6/2DES-3.F1Y
- LHV6/4FES-5.F1Y
- LHV6/4EES-6.F1Y
- LHV6/4DES-5.F1Y
- LHV6/4DES-7.F3Y
- LHV6/4CES-6.F1Y
- LHV6/4CES-9.F3Y

Inhalt	Seite
1 Sicherheit	1
2 Einstufung nach EU-Richtlinien	4
3 Anwendungsbereiche	6
4 Projektierung	6
5 Montage	7
6 Elektrischer Anschluss	10
7 In Betrieb nehmen	10
8 Betrieb / Wartung	11
9 Außer Betrieb nehmen	12

### 1 Sicherheit

Diese Kältemittel-Verflüssigungssätze sind zum Einbau in Maschinen entsprechend der **EU-Maschinenrichtlinie** 2006/42/EG vorgesehen. Sie dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie gemäß vorliegender Montage-/Betriebsanleitung in diese Maschinen eingebaut worden sind und als Ganzes mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften übereinstimmen (anzuwendende Normen: siehe Hersteller-/Einbauerklärung).<sup>\*</sup> Die elektrischen Bauteile entsprechen der **EU-Niederspannungsrichtlinie** 2006/95/EG. Für die Druck beaufschlagten Bauteile kommt darüber hinaus die **EU-Druckgeräterichtlinie** 97/23/EG (PED) zur Anwendung. Siehe auch Kapitel 2.

## ECOSTAR – Air-cooled condensing units

- LHV6/2DES-3.F1Y
- LHV6/4FES-5.F1Y
- LHV6/4EES-6.F1Y
- LHV6/4DES-5.F1Y
- LHV6/4DES-7.F3Y
- LHV6/4CES-6.F1Y
- LHV6/4CES-9.F3Y

Content	Page
1 Safety	1
2 Classification according to EC directives	4
3 Application ranges	6
4 Plant design	6
5 Mounting	7
6 Electrical connection	10
7 Commissioning	10
8 Operation / Maintenance	11
9 De-commissioning	12

### 1 Safety

These refrigeration condensing units are intended for installation in machines according to the **EU Machines Directive** 2006/42/EC. They may be put to service only, if they have been installed in these machines according to the existing Assembly/Operating Instructions and as a whole agree with the corresponding provisions of legislation (standards to apply: refer to Declaration of Manufacturer/of Incorporation).<sup>\*</sup> The electrical components are in accordance with the **EU Low Voltage Directive** 2006/95/EC. For the pressure-bearing components the **EU Pressure Equipment Directive** 97/23/EC (PED) may be additionally applied. See also chapter 2.

## ECOSTAR – Groupes de condensation à air

- LHV6/2DES-3.F1Y
- LHV6/4FES-5.F1Y
- LHV6/4EES-6.F1Y
- LHV6/4DES-5.F1Y
- LHV6/4DES-7.F3Y
- LHV6/4CES-6.F1Y
- LHV6/4CES-9.F3Y

Sommaire	Page
1 Sécurité	1
2 Classification conformément aux directives UE	4
3 Champs d'application	6
4 Conception	6
5 Montage	7
6 Raccordement électrique	10
7 Mise en service	10
8 Service / Maintenance	11
9 Mise hors service	12

### 1 Sécurité

Ces groupes de condensation frigorifiques sont prévus pour être incorporés dans des machines conformément à la **Directive UE Machines** 2006/42/CE. Leur mise en service est uniquement autorisée s'ils ont été incorporés dans des machines conformément à la présente Instruction de montage/de service et si ces machines répondent dans leur totalité aux réglementations légales en vigueur (les normes qu'il faut utiliser: voir la Déclaration du constructeur/de l'incorporation).<sup>\*</sup> Les composants électriques sont conformes à la **Directive UE Basse Tension** 2006/95/CE. Pour des composants soumis à la pression la **Directive UE Equipements sous Pression** 97/23/CE (PED) peut être appliquée. Voir chapitre 2.

<sup>\*</sup> Hinweis gilt nur für Länder der EU

<sup>\*</sup> Information is valid for countries of the EU

<sup>\*</sup> Indication valable pour les pays de la UE

### Autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche Arbeiten an Verdichtern und Kälteanlagen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden, das in allen Arbeiten ausgebildet und unterwiesen wurde. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Die Verflüssigungssätze sind nach dem aktuellen Stand der Technik und entsprechend den geltenden Vorschriften gebaut. Auf die Sicherheit der Anwender wurde besonderer Wert gelegt.

Diese Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Verflüssigungssatzes aufbewahren.

### Ergänzende Anleitungen

Neben dieser Anleitung müssen auch die Betriebsanleitungen für Verdichter und Druckbehälter berücksichtigt werden (Beipack zum Verflüssigungssatz). Gleiches gilt für optionales Zubehör.



Detaillierte Beschreibung zur elektrischen Inbetriebnahme siehe Technische Information KT-200.

### Restgefahren

Von den einzelnen Bauteilen des Verflüssigungssatzes können unvermeidbare Restgefahren ausgehen. Jede Person, die an diesem Verflüssigungssatz arbeitet, muss deshalb diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen!

Es gelten zwingend

- die einschlägigen Sicherheits-Vorschriften und Normen (z.B. EN 378 und EN 60204),
- die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln,
- die EU-Richtlinien,
- Länder spezifische Bestimmungen.

### Sicherheitshinweise

sind Anweisungen um Gefährdungen zu vermeiden. Sicherheitshinweise genauestens einhalten!



#### Achtung!

Anweisung um eine mögliche Gefährdung von Geräten zu vermeiden.

### Authorized staff

All work on compressor and refrigeration systems shall be carried out only by refrigeration personnel which has been trained and instructed in all work. The qualification and expert knowledge of the refrigeration personnel corresponds to the respectively valid guidelines.

The condensing units are constructed according to the state of the art and valid regulations. Particular emphasis has been placed on the users' safety.

Retain these Operating Instructions during the entire lifetime of the condensing unit.

### Supplementary Instructions

In addition to these Instructions the Operating Instructions for the compressor and the pressure vessel must be taken into consideration as well (accompanying document to condensing unit). This also applies for optional accessories.



See Technical Information KT-200 for detailed description of electrical commissioning.

### Residual hazards

Certain residual hazards from single components of the condensing unit are unavoidable.

All persons working on this condensing unit must therefore read these Operating Instructions carefully!

All of the following have validity:

- specific safety regulations and standards (e. g. EN 378 and EN 60204),
- generally acknowledged safety standards,
- EU directives,
- national regulations.

### Safety references

are instructions intended to prevent hazards. Safety references must be stringently observed!



#### Attention!

Instructions on preventing possible damage to equipment.

### Personnel spécialisé autorisé

Seul un personnel spécialisé ayant été formé et initié est autorisé à réaliser l'ensemble des travaux sur les compresseurs et installations frigorifiques. Les directives en vigueur à cet effet sont valables pour la qualification et la compétence du personnel spécialisé.

Les groupes de condensation sont conçus d'après les règles de l'art actuelles et conformément aux prescriptions en vigueur. Une attention particulière a été apportée à la sécurité de l'utilisateur.

Garder cette instruction de service pendant toute la durée de service du groupe de condensation.

### Instructions complémentaires

En plus de cette instruction, il faut tenir compte aussi des instructions de service du compresseur et du réservoir sous pression (jointes au groupe de condensation). Il en va de même pour les accessoires en option.



Pour obtenir une description détaillée sur la mise en service électrique, se reporter à l'Information technique KT-200.

### Dangers résiduels

Des composants différents du groupe de condensation peut être la source de dangers résiduels inévitables.

Par conséquent, chaque personne qui travaille sur ce groupe doit lire attentivement cette instruction de service !

A prendre en considération

- les prescriptions et normes de sécurité relatives (par ex. EN 378 et EN 60204),
- les règles de sécurité généralement reconnues,
- les directives de l'UE,
- les dispositions spécifiques du pays concerné.


### Les indications de sécurité


sont des instructions pour éviter les mises en danger. Respecter scrupuleusement les indications de sécurité !





#### Attention !


Instruction pour éviter une possible mise en danger d'appareils.


 **Vorsicht!**  
Anweisung um eine mögliche minderschwere Gefährdung von Personen zu vermeiden.


 **Warnung!**  
Anweisung um eine mögliche schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden.


 **Gefahr!**  
Anweisung um eine unmittelbare schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden.


 **Caution!**  
Instructions on preventing a possible minor hazard to persons.

 **Warning!**  
Instructions on preventing a possible severe hazard to persons.


 **Danger!**  
Instructions on preventing a immediate risk of severe hazard to persons.


 **Prudence !**  
Instruction pour éviter une possible mise en danger bénigne de personnes.

 **Avertissement !**  
Instruction pour éviter une possible mise en danger grave de personnes.


 **Danger !**  
Instruction pour une imminente mise en danger grave de personnes.

### Allgemeine Sicherheitshinweise

 **Warnung!**  
Der Verflüssigungssatz ist im Auslieferungszustand mit Schutzgas gefüllt (**Überdruck** ca. 0,5 .. 1 bar).  
Bei unsachgemäßer Handhabung sind Verletzungen von Haut und Augen möglich.  
Bei Arbeiten am Verdichter Schutzbrille tragen!  
Anschlüsse nicht öffnen, bevor Überdruck abgelassen ist.


 **Vorsicht!**  
Im Betrieb können **Oberflächen-Temperaturen** von über 60°C bzw. unter 0°C auftreten.  
Schwere Verbrennungen und Erfrierungen möglich.  
Zugängliche Stellen absperren und kennzeichnen.  
Vor Arbeiten am Verdichter und Druck beaufschlagten Bauteilen: Verflüssigungssatz ausschalten und abkühlen lassen.


Bei Arbeiten am Verflüssigungssatz nachdem die Anlage in Betrieb genommen oder mit Kältemittel befüllt wurde:

 **Warnung!**  
Verflüssigungssatz steht unter Druck!  
Bei unsachgemäßen Eingriffen sind schwere Verletzungen möglich.  
Verdichter auf drucklosen Zustand bringen!  
Schutzbrille tragen!


Bei Arbeiten an rotierenden Teilen gilt zusätzlich:

### General safety references

 **Warning!**  
The condensing unit is under pressure with a holding charge to a pressure of 0.5 to 1 bar **above atmospheric pressure**.  
Incorrect handling may cause injury to skin and eyes.  
Wear safety goggles while working on compressor!  
Do not open connections before pressure has been released.


 **Caution!**  
During operation **surface temperatures** exceeding 60°C or below 0°C can be reached.  
Serious burns and frostbite are possible.  
Lock and mark accessible sectors.  
Before working on the compressor and pressure-bearing components:  
Switch off the condensing unit and allow to cool down.


For any work on the condensing unit after the plant has been commissioned or charged with refrigerant:

 **Warning!**  
Condensing unit is under pressure!  
In case of improper handling severe injuries are possible.  
Release the pressure in the compressor!  
Wear safety goggles!


For any work on rotating parts additionally:

### Indications de sécurité générales

 **Avertissement !**  
A la livraison, le groupe de condensation est rempli d'un gaz de protection et sont **en surpression** (environ 0,5 .. 1 bar).  
Des blessures à la peau et aux yeux sont possibles en cas de manie-ment inapproprié.  
Lors de travaux sur le compresseur, porter des lunettes de protection !  
Ne pas ouvrir les raccords avant d'avoir évacué la surpression.

 **Prudence !**  
Pendant le service, des **tempé- ratures de surface** excédant 60°C resp. en-dessous de 0°C pourront être atteintes.  
Des graves brulures et gelures sont possibles.  
Fermer et marquer les endroits accessibles.  
Avant les travaux au compresseur et au composants soumis à la pression: Arrêter le groupe de condensation et refroidir celui-ci.

Pour des travaux à la groupe de condensation après l'installation a été mise en service ou remplie avec fluide frigorigène:

 **Avertissement !**  
Groupe de condensation est sous pression !  
Lors des interventions non-adé- quates graves blessures sont possible.  
Retirer la pression sur le compres- seur !  
Porter des lunettes de protection !

Pour des travaux aux pièces rotatives en plus:



### Gefahr!

Rotierende Teile!  
Bei unsachgemäßen Eingriffen schwerste Verletzungen möglich.  
Vor Entfernen der Schutzgitter und Schutz-Abdeckungen:  
Verflüssigungssatz ausschalten und Sicherungen entfernen!

Rotierende Teile:

- Verflüssiger-Lüfter (Luftkühlung)

## 2 Einstufung der Verflüssigungs-sätze und deren Bauteile nach EU-Richtlinien

Die Verflüssigungssätze sind zum Einbau in Maschinen entsprechend der **EU-Maschinenrichtlinie** 2006/42/EG vorgesehen. Elektrische Bauteile entsprechen der **EU-Niederspannungsrichtlinie** 2006/95/EG. Für die eingebauten Druck beaufschlagten Bauteile kann darüber hinaus die **EU-Druckgeräte richtlinie** 97/23/EG (PED) zur Anwendung kommen – die Verdichter sind jedoch davon ausgenommen (siehe unten). Entsprechende Konformitätserklärungen bzw. Herstellererklärungen liegen vor.

Einstufung der einzelnen Bauteile sowie zusätzliche Erläuterungen siehe Tabelle auf Seite 14.



Verflüssigungssätze sind keine "funktionale Einheit" im Sinne der PED und fallen somit nicht in den Geltungsbereich von Art.1 § 2.1.5 "Baugruppen". Die Richtlinie wird deshalb nur auf die individuellen Bauteile angewandt. Gleiches gilt für die CE-Kennzeichnung.  
Bewertung durch benannte Stelle: Bureau Veritas, Paris – "Technical Appraisal" für ASERCOM-Mitglieder  
PED-TA\_ASE\_001\_01-DEU.



Gemäß Artikel 3 § 3.10 sind halbermetische und offene Verdichter vom Anwendungsbereich der PED ausgenommen. Diese Ausnahmeregelung wird durch das Gutachten einer benannten Stelle bestätigt.  
Weitere Erläuterungen siehe "Erklärung zur Produktkonformität" AP-100.  
Einstufung von Druck beaufschlagtem Zubehör für Verdichter siehe AP-100.



### Danger!

Rotating parts!  
In case of improper handling most severe injuries possible.  
Before removing the guard plates and protection caps:  
Switch off the condensing unit and remove the fuses!

Rotating parts:

- Condenser fan (air cooling)

## 2 Classification of condensing units and their components according to EC directives

The condensing units are intended for installation in machines according to the **EU Machinery Directive** 2006/42/EC. Electrical components are in accordance with the **EU Low Voltage Directive** 2006/95/EC. Additionally, the **EU Pressure Equipment Directive** 97/23/EC (PED) may be applied for pressure bearing components – compressors are however an exception (see below). The corresponding Declaration of Conformity or Manufacturer's Declarations are available.

For the classification of individual components and for additional explanations see the table on page 14.



Condensing units are not a "functional whole" according to PED and thus do not belong to the scope of Art.1 § 2.1.5 "Assemblies". The directive is thus only applied to individual components. The same applies to the CE Marking.  
Assessment through notified body: Bureau Veritas, Paris – "Technical Appraisal" für ASERCOM members  
PED-TA\_ASE\_001\_01-DEU.



According to Art. 3 § 3.10 semi-hermetic and open drive compressors are excluded from the scope of the PED. This exemption clause is confirmed by a notified body.  
For further explanations see "Declaration on Product Conformity" AP-100.  
For the classification of pressurised accessories for compressors see AP-100.



### Danger !

Pièces rotatives !  
Lors des interventions non-adéquates des blessures très graves sont possibles.  
Avant retirer les grilles protectrices et écrans de protection:  
Mettre le groupe de condensation hors de service et retirer les fusibles !

Pièces rotatives:

- Ventilateur de condenseur (aération extérieure)

## 2 Classification des groupes de condensation et de leurs composants conformément aux directives UE

Les groupes de condensation sont prévus pour être incorporés dans des machines conformément à la **directive UE machines** 2006/42/CE, et les composants électriques conformément à la **directive UE basse tension** 2006/95/CE. Pour les composants incorporés soumis à la pression, la **directive UE appareils sous pression** 97/23/CE (PED) peut également être applicable, mais les compresseurs en sont exclus (voir ci-dessous). Des déclarations de conformité resp. des déclarations du constructeur à ce sujet sont disponibles.

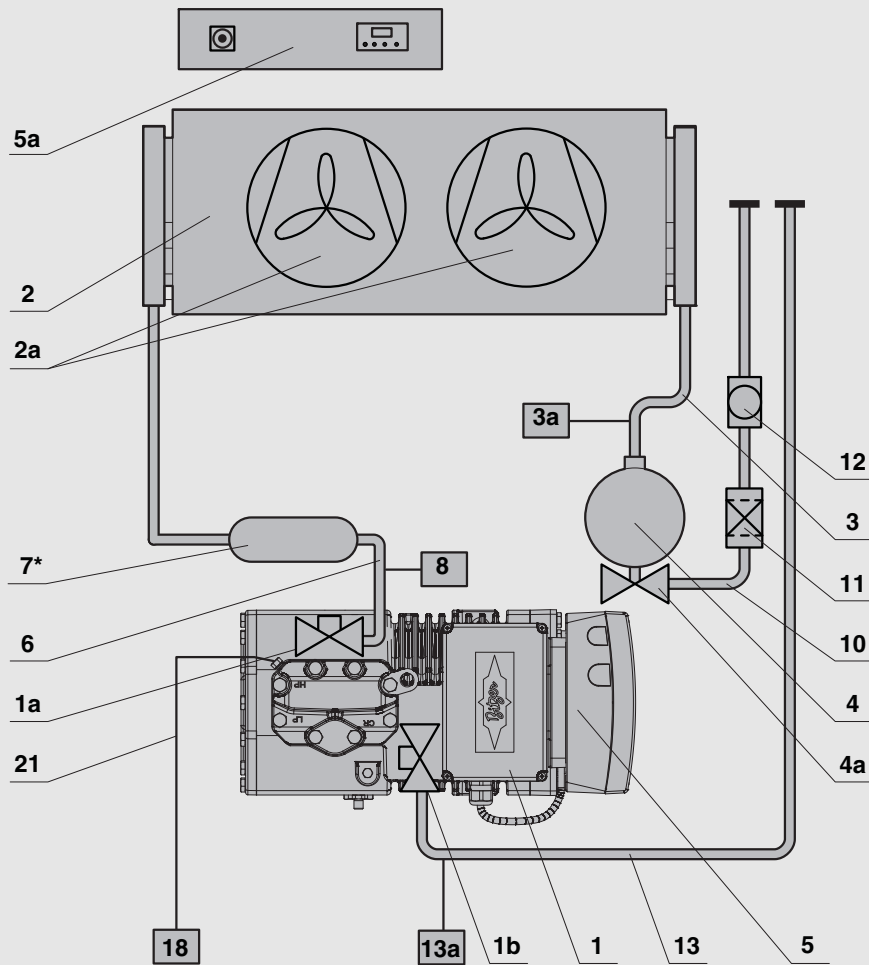
Classification des différents composants et explications supplémentaires, voir tableau, page 14.



Les groupes de condensation ne sont pas des "unités fonctionnelles" au sens de la PED et n'entrent pas, par conséquent, dans le champ d'application de l'article 1 § 2.1.5 "Groupes assemblés". De ce fait, la directive n'est appliquée que pour les composants seuls. Il en va de même pour l'identification CE.  
Appréciation par un organisme désigné: Bureau Veritas, Paris – "Technical Appraisal" pour membres ASERCOM: PED-TA\_001\_01-DEU.



Conformément à l'article 3 § 3.10, les compresseurs hermétiques accessibles et ouverts sont exclus du champ d'application de la PED. Cette règle d'exception est confirmée par l'expertise d'un organisme désigné.  
Autres informations, voir "déclaration de la conformité des produits" AP-100.  
Classification des accessoires soumis à la pression, voir AP-100.



Einstufung der nummerierten Bauteile entsprechend der PED siehe Tabelle Seite 14.

\* Nur für LHV6/2DES-3.F1Y

Classification according to the PED of the numbered components see table on page 14.

\* Only for LHV6/2DES-3.F1Y

Classification conformément à la PED des composants numérotés voir tableau page 14.

\* Seulement pour LHV6/2DES-3.F1Y

Abb. 1 Schematischer Aufbau der ECOSTAR Verfüssigungssätze

Fig. 1 Schematic design of ECOSTAR condensing units

Fig. 1 Structure schématique des groupes de condensation ECOSTAR

## 2.1 Auslieferungszustand

Schutzgasfüllung:  
Überdruck ca. 0,5 .. 1 bar

Technische Daten siehe Prospekte  
der Verflüssigungssätze: KP-207.

## 2.1 State of delivery

Holding charge:  
approx. 0.5 .. 1 bar above atmospheric pressure

Technical Data see brochures of the  
condensing units: KP-207.

## 2.1 Etat à la livraison

Charge du gaz de protection:  
surpression environ 0,5 .. 1 bar

Caractéristiques techniques voir les prospectus  
des groupes de condensation: KP-207.

## 3 Anwendungsbereiche

Einsatzgrenzen siehe Prospekte

## 3 Application ranges

Application limits see brochures

## 3 Champs d'application

Limites d'application voir prospectus

Zulässige Kältemittel Permitted refrigerants ① Fluides frigorigènes autorisés	HFKW / HFC R134a – R404A – R507A – R407C
Ölfüllung Oil charge ② Charge d'huile	$t_c < 70^\circ\text{C}$ : BITZER BSE32
Maximal zulässiger Druck (PS) Maximum allowable pressure (PS) Pression maximale admissible (PS)	LP: 19 bar HP: 32 bar

- ① Weitere Kältemittel auf Anfrage  
② Alternativ-Öle siehe Technische  
Informationen KT-500 und KT-510

- ① Further refrigerants upon request  
② For alternative oils see Technical  
Information KT-500 and KT-510

- ① Autres fluides frigorigènes sur demande  
② Huiles alternatives, voir Informations  
Techniques KT-500 et KT-510

- KP-104 (ECOLINE Verdichter)
- oder BITZER Software.

- KP-104 (ECOLINE Compressors)
- or BITZER Software.

- KP-104 (Compresseurs ECOLINE)
- ou BITZER Software.

## 4 Projektierung

### 4.1 Aufstellort

Der Aufstellort muss ausreichend  
tragfähig und waagrecht sein (siehe  
auch Kapitel 5).

Bei Anlagenprojektierung Minimal-  
und Maximallast berücksichtigen.  
Rohrnetz- und Steigleitungsgestaltung  
analog zu den bekannten Regeln für  
Verbundanlagen ausführen.

Bei Einsatz unter extremen Bedingun-  
gen (z. B. aggressive Atmosphäre,  
niedrige Außentemperaturen u. a.)  
empfiehlt sich Rücksprache mit der  
Firma BITZER.

## 4 Plant design

### 4.1 Place of installation

The place of installation must be a  
good bearing soil and horizontally  
adjusted (see also chapter 5).

Consider minimum and maximum  
load for plant design. Design pipework  
and rising pipes similar to common  
rules for compound systems.

For operation under extreme condi-  
tions (e. g. aggressive or corrosive  
atmospheres, low ambient tempera-  
tures etc.) consultation with BITZER  
is recommended.

## 4 Conception

### 4.1 Lieu d'emplacement

Le lieu d'emplacement doit être suffisa-  
ment solide et horizontal (voir aussi  
Chapitre 5).

Prendre en compte la charge minimale et  
la charge maximale lors de la mise en  
œuvre d'installations. Procéder à la mise  
en place du réseau de tuyauterie et de la  
conduite ascendante conformément aux  
règles connues pour les installations avec  
compresseurs en parallèle.

En cas d'utilisation dans conditions extrê-  
mes (par ex. atmosphère agressive, tem-  
pératures extérieures basses, etc.), il est  
conseillé de consulter BITZER.



## 4.2 Maximal zulässiger Druck

Die gesamte Anlage muss so ausgelegt und betrieben werden, dass der maximal zulässige Druck (PS) in keinem Teil der Anlage überschritten werden kann (siehe Typschild-Angaben).

Druckentlastungs-Ventile an Sammlern und Verflüssigern (Druckbehältern) sind zwingend erforderlich, wenn

- damit zu rechnen ist, dass der maximal zulässige Druck durch äußere Wärmequellen überschritten wird (z. B. Brand) oder wenn
- die gesamte Kältemittel-Füllung der Anlage größer ist, als 90% des Druckbehälter-Inhalts bei 20°C (Fassungsvolumen). Der Behälter-Inhalt ist das Volumen zwischen betriebsmäßig absperrbaren Ventilen vor und nach einem Druckbehälter.

## Sicherheitsschalteneinrichtung

Entsprechend den örtlichen Vorschriften müssen Druck begrenzende Sicherheitsschalteneinrichtungen vorgesehen werden.

## 5 Montage

### 5.1 Verflüssigungssatz transportieren

Verflüssigungssatz entweder verschraubt auf der Palette oder an den Transportösen Ø 20 (Option) mit **senkrecht**em Seilzug transportieren (Abb. 2).

### 5.2 Verflüssigungssatz aufstellen

Der Aufstellort muss ausreichend tragfähig, waagrecht und mit ausreichendem Platz nach oben (für ungehinderten Luftaustritt der Lüfter) sein. Es gibt drei Möglichkeiten den Verflüssigungssatz aufzustellen:

- Der Verflüssigungssatz wird auf tragfähigem Boden aufgestellt und an den Montagefüßen (Option) befestigt und justiert.
- Der Verflüssigungssatz wird ohne Montagefüße auf Profilen befestigt (Abb. 3).
- Der Verflüssigungssatz wird ohne Montagefüße auf den an der Wand angebrachten Konsolen (nicht im Lieferumfang enthalten) befestigt.

## 4.2 Maximum allowable pressure

The entire plant must be designed and operated so that the maximum allowable pressure (PS) cannot be exceeded in any part of the plant (see name plate indications).

Pressure relief valves are essential for receivers and condensers (pressure vessels) if

- it is to be expected that the maximum allowable pressure will be exceeded due to external heat sources (e.g. fire), or if
- the entire refrigerant charge of the plant is more than 90% of the receiver volume of the pressure vessel at 20° (charge capacity). Receiver volume means the volume between operationally lockable valves before and after a pressure vessel.

## Safety switching device

In conformance with local regulations, pressure limiting safety switching devices must provided for.

## 5 Mounting

### 5.1 Condensing unit transport

Transport condensing unit either screwed on a pallet or with **vertical** tackle by using the eyebolts Ø 20 (option) (Fig. 2).

### 5.2 Compressor installation

The installation location must be sufficiently stable and horizontal, and it must also have sufficient space above it (to ensure free air outlet of the fans). The condensing unit can be installed in three ways:

- The condensing unit is placed on stable ground; it is mounted and adjusted at its mounting feet (option).
- Without its mounting feet the condensing unit is mounted onto profiles (Fig. 3).
- Without its mounting feet the condensing unit is mounted onto consoles (not included in delivery) attached to the wall.

## 4.2 Pression maximale admissible

Toute l'installation doit être conçue et exploitée de façon à ce que la pression maximale admissible (PS) dans aucun composant d'installation puisse être dépassée (voir indications sur la plaque de désignation).

Des soupapes de surpression sont vraiment nécessaires pour des réservoirs et condenseurs (réservoirs sous pression) quand:

- il est possible que la pression maximale admissible soit dépassée (influence de sources de chaleur extérieures telles que incendie par ex.), ou quand
- la charge totale en fluide frigorigène est supérieure à 90% de la contenance du réservoir sous pression à 20°C. La contenance signifie le volume entre les vannes serrables en service avant et après un réservoir sous pression.

## Dispositif de sécurité par coupure

Conformément à la réglementation locale en vigueur, il faut prévoir des dispositifs de sécurité par coupure pour limiter la pression.

## 5 Montage

### 5.1 Transport du groupe de condensation

Transporter le groupe de condensation soit vissé sur la palette soit à l'aide des œilletons de suspension Ø 20 (option) en utilisant un câble **vertical** (Fig. 2).

### 5.2 Mise en place du compresseur

Le lieu d'emplacement doit être horizontal, suffisamment solide et haut (pour ne pas obturer la sortie d'air des ventilateurs). Il existe trois possibilités de mise en place du groupe de condensation:

- Le groupe de condensation est placé sur un sol solide, fixé et ajusté au niveau des pieds de montage (option).
- Le groupe de condensation est fixé sans les pieds de montage sur des profilés (Fig. 3).
- Le groupe de condensation est fixé sans les pieds de montage sur les consoles (ne contenir pas dans le volume de la livraison) montées sur la paroi.

**! Achtung!**  
Bei Aufstellung in Bereichen, an denen extreme Windlasten auftreten können, Verflüssigungssatz immer ohne FüÙe fest mit dem Untergrund verschrauben!

**! Achtung!**  
Bei Dachaufstellung für ausreichenden Blitzschutz sorgen!

**! Attention!**  
When installed in areas where extreme wind loads can occur always mount condensing unit without its feet tightly to the ground!

**! Attention!**  
For rooftop installation ensure sufficient lightning protection!

**! Attention !**  
En cas de mise en place dans des zones pouvant être exposées à des vents extrêmes, toujours fixer le groupe de condensation sans les pieds fermement avec le sous-sol !

**! Attention !**  
En cas de mise en place sur un toit, garantir une protection contre la foudre !

### Transport-Sicherungen

Um Transportschäden zu vermeiden sind bei Verflüssigungssätzen im Lieferzustand die Schwingungsdämpfer der Verdichter durch Transport-Sicherungen blockiert. Diese Sicherungen müssen nach der Montage entfernt bzw. gelöst werden. Siehe dazu beiliegende Verdichter-Betriebsanleitung.

Weitere detaillierte Beschreibungen zur Montage siehe Betriebsanleitungen für Verdichter, Druckbehälter und gegebenenfalls des optionalen Zubehörs.

### Transport locks

When complete units are delivered the anti-vibration mountings are locked to prevent transport damages. These locks must be removed resp. loosened after installation. See the description in the attached compressor Operating Instructions.

Further detailed descriptions on mounting see Operating Instructions of the compressor, the pressure vessel and if necessary of the optional accessories.

### Sécurité de transport

Pour les livraisons de groupes, les éléments antivibratoires sont bloqués avec un dispositif de sécurité afin d'éviter des détériorations durant le transport. Ceux-ci doivent être retirés resp. desserrés après le montage. Voir l'instruction de service du compresseur qui est jointe.

Descriptions détaillées supplémentaires voir instructions de service du compresseur, du réservoir sous pression et le cas échéant d'accessoire optionele.

### 5.3 Rohrleitungen

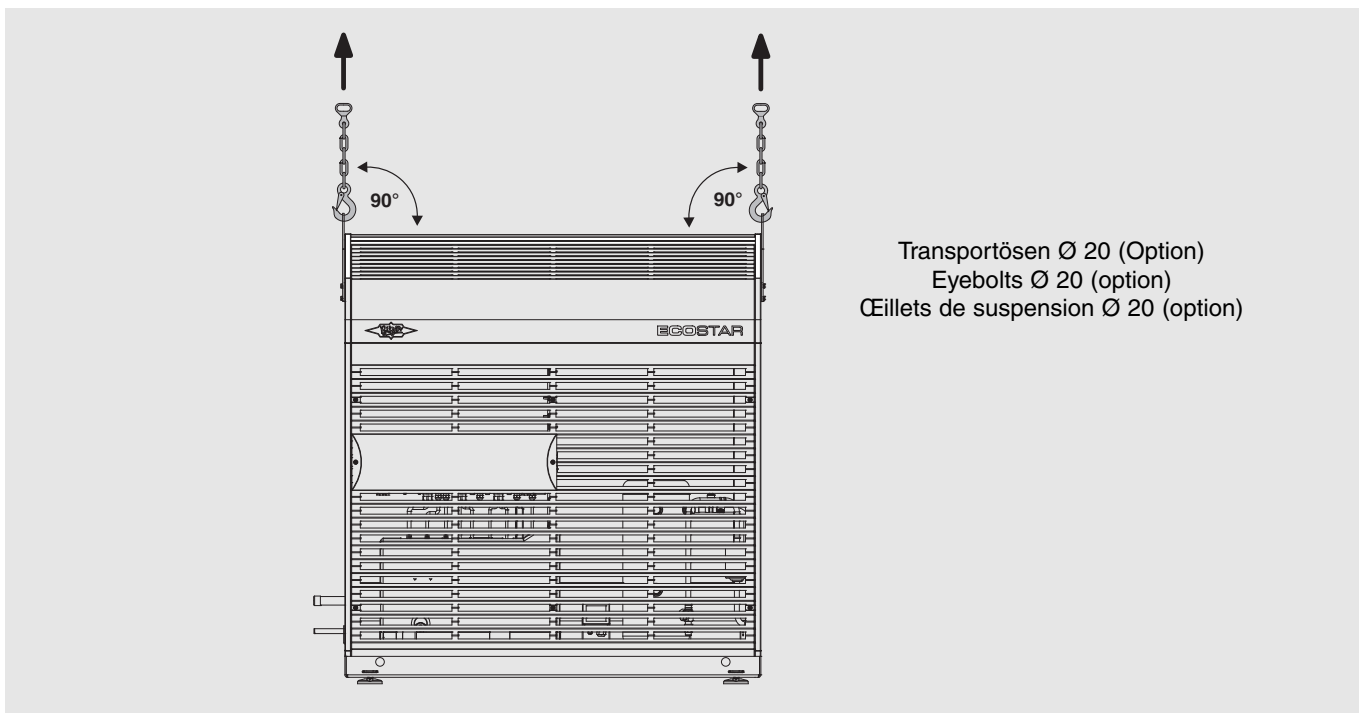
**! Achtung!**  
Während Lötarbeiten an der Saugleitung Druckaufnehmer vor Überhitzung (max. 120°C) schützen!

### 5.3 Pipelines

**! Attention!**  
During braze work at suction line, protect pressure transducer against overheating (max. 120°C)!

### 5.3 Tuyauteries

**! Attention !**  
Pendant les travaux de brasage effectués sur la conduite d'aspiration, protéger le capteur de pression contre la surchauffe (120°C max.) !



Transportösen Ø 20 (Option)  
Eyebolts Ø 20 (option)  
Œillets de suspension Ø 20 (option)

Abb. 2 Transportösen (Option)

Fig. 2 Eyebolts (option)

Fig. 2 Œillets de suspension (option)



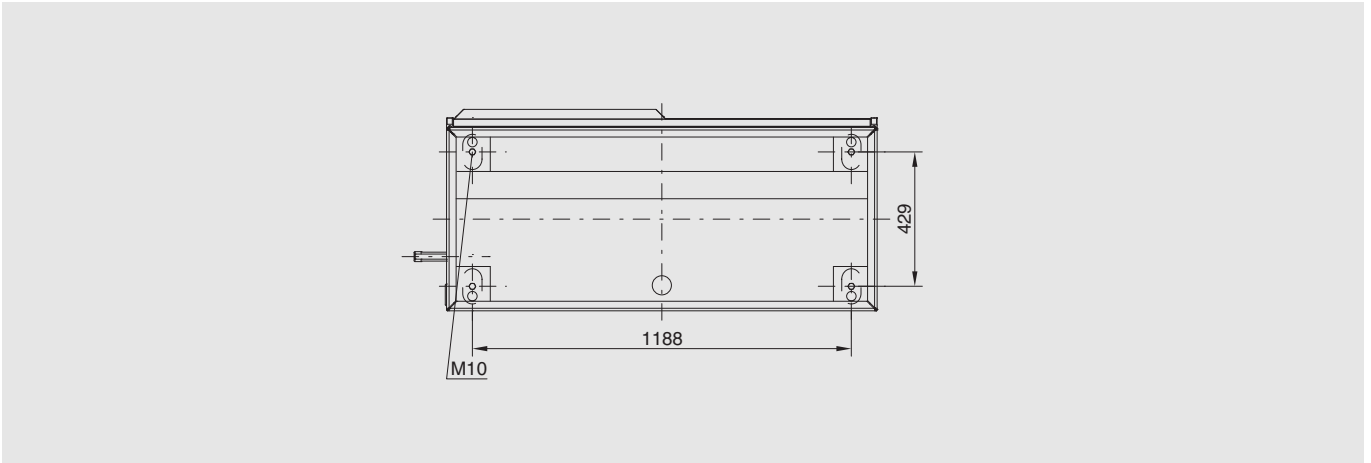


Abb. 3 Schematische Darstellung der Bodenplatte

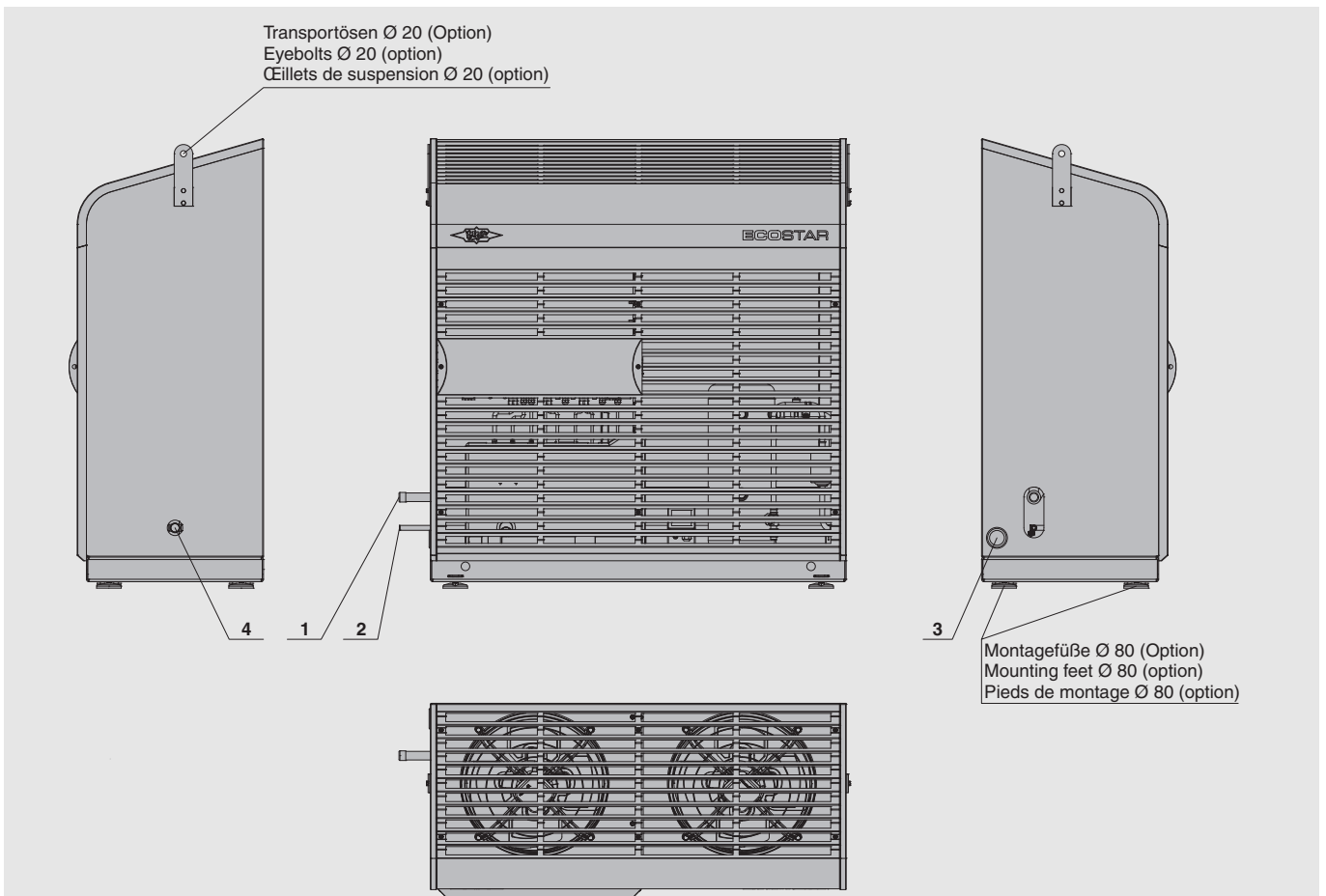
Fig. 3 Schematic view of bottom plate

Fig. 3 Représentation schématique de la plaque de fond

### Anschlüsse

### Connections

### Raccords



### Anschluss-Positionen

- 1 Sauggas-Leitung\*
- 2 Kältemittel-Austritt (Flüssigkeitsleitung)
- 3 Öffnung für Anschlusskabel
- 4 Schauglas

\* detaillierte Informationen siehe Betriebsanleitungen für Druckbehälter

### Connection positions

- 1 Suction gas line\*
- 2 Refrigerant outlet (liquid line)
- 3 Opening for connection cable
- 4 Sight glass

\* further detailed information on mounting see Operating Instructions of pressure vessels

### Position des raccords

- 1 Conduite du gas aspiré\*
- 2 Sortie de fluide frigorigène (conduite de liquide)
- 3 Ouverture pour le câble de raccordement
- 4 Voyant

\* Informations détaillées supplémentaires voir instructions de service du réservoir sous pression

## 6 Elektrischer Anschluss

Halbhermetische Verdichter, Verflüssiger-Lüfter und elektrisches Zubehör entsprechen der EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (CE 96).



### Gefahr!

Hochspannung bis alle Kondensatoren entladen sind!  
Sicherstellen, dass der FU und alle Sekundärgeräte spannungsfrei sind, bevor der Anschlusskasten des Verdichters oder das Gehäuse des FUs geöffnet wird!

Elektrische Anschlüsse ausführen gemäß Prinzipschaltbild in KT-200. Sicherheitsnorm EN 60204 und nationale Schutzbestimmungen berücksichtigen.



### Achtung!

Regler vor Überspannung schützen!  
Zum Anschluss der Optionen Sollwert-Justierung, externer Freigabe und Fühler für Kühlraumtemperatur abgeschirmte Kabel verwenden!



Detaillierte Beschreibung zur elektrischen Inbetriebnahme siehe Technische Information KT-200.

## 7 In Betrieb nehmen

Detaillierte Beschreibung siehe Betriebsanleitung KB-200 des Verdichters:

- Dichtheit prüfen
- Evakuieren
- Kältemittel-Füllung
- Kontrollen vor dem Start
- Startvorgang

Zum Einschalten entsprechend der Technischen Information KT-200 vorgehen.

## 6 Electrical connection

Semi-hermetic compressors, condenser fans and electrical accessories are in accordance with the EC Low Voltage Directive 2006/95/EC (CE 96).



### Danger!

High voltage until all capacitors are discharged!  
Make sure that the FI and all secondary devices are voltage-free before opening the terminal box of compressor or FI housing!

The electrical installation is to be carried out according to the wiring diagram in KT-200. Observe the safety standard EN 60204 and national safety regulations.



### Attention!

Protect controller from over-voltage!  
Use screened cables for the connection of the options set-point adjustment, external release and coldstore temperature sensor!



See Technical Information KT-200 for detailed description of electrical commissioning.

## 7 Commissioning

Detailed description see Operating Instructions KB-200 of the compressor:

- Leak testing
- Evacuation
- Refrigerant charging
- Checks before starting
- Start-up procedure

For switch-on proceed as described in Technical Information KT-200.

## 6 Raccordement électrique

Compresseurs hermétique-accessibles, ventilateurs de condenseurs et accessoires électriques correspondent à la Directive CE Basse Tension 2006/95/CE (CE 96).



### Danger !

Haute tension jusqu'à ce que tous les condensateurs soient déchargés !  
Avant d'ouvrir la boîte de raccordement du compresseur ou le corps du convertisseur de fréquence, s'assurer que ce dernier et tous dispositifs secondaires soient hors tension !

Réaliser l'exécution de l'installation électrique conformément au schéma de principe dans KT-200. Respecter en les norme de sécurité EN 60204 et les prescriptions de sécurité locales.



### Attention !

Protéger le régulateur contre la sur-tension !  
Utiliser des câbles blindés pour connecter l'ajustage de la valeur de consigne, le lancement externe et les sondes de température de la chambre frigorifique !



Pour obtenir une description détaillée sur la mise en service électrique, se reporter à l'Information technique KT-200.

## 7 Mise en service

Description détaillée voir instruction de service du compresseur KB-200:

- Essai d'étanchéité
- Tirage à vide
- Remplissage du fluide frigorigène
- Contrôles avant le démarrage
- Le démarrage

Pour mise en marche procéder d'après la description à l'Information Technique KT-200.

## 7.1 Ölstand kontrollieren

Während der Inbetriebnahme den Ölstand unter Minimal- und Maximallastbedingungen (25 bzw. 30/87 Hz) überprüfen. Nach einigen Tagen Betriebsdauer eine erneute Kontrolle durchführen. Liegt das Ölniveau dauerhaft unter  $\frac{1}{4}$  Schaughöhe, muss die fehlende Ölmenge ergänzt werden. Nachgefüllte Mengen dokumentieren und am Aufstellungsort bereit halten.

Bei kritischen Anwendungen die optische Ölniveau-Überwachung OLC-K1 (siehe KT-180 und KT-200) verwenden. Bitte Rücksprache mit BITZER.

## 8 Betrieb / Wartung

### 8.1 Regelmäßige Kontrollen

Der Verflüssigungssatz muss regelmäßig von einem Sachkundigen geprüft werden. Die Prüfintervalle sind von Kältemittel, Kühlmedium und Betriebsweise abhängig. Sie müssen vom Betreiber festgelegt werden.

Dabei Betriebsdaten überprüfen:

- Ölstand des Verdichters
- Verdampfungstemperatur
- Sauggasttemperatur
- Verflüssigungstemperatur
- Differenz zwischen Verflüssigungstemperatur und Lufteintrittstemperatur in den Verflüssiger
- Druckgastemperatur
- Öltemperatur
- Schalalthäufigkeit
- Stromaufnahme des Verdichters
- Stromaufnahme von Verflüssiger-Lüfter(n)
- Sichtprüfung der Kabel und Kontrolle der elektrischen Verbindungsstellen

Datenprotokoll pflegen und Daten mit früheren Messungen vergleichen. Bei größeren Abweichungen Ursache ermitteln und beheben.

Ebenso folgende Punkte überprüfen und bei Bedarf Wartung durchführen:

- Verschmutzung des Verflüssigers
- Kältemittel-Füllung (Zustand im Flüssigkeits-Schauglas)
- Feuchtgrad des Kältemittels (Feuchtigkeits-Indikator) – ggf. Trockner austauschen
- sicherheitsrelevante Teile z. B. Druckwächter, Motor-Schutzeinrichtung

## 7.1 Check oil level

During commissioning check oil level under minimum load and maximum load conditions (25 resp. 30/87 Hz). Repeat check after several days of operation. If the oil level permanently stays under  $\frac{1}{4}$  height of sight glass, the respective amount of oil must be refilled. Record the amount of refilled oil and provide it on site.

For critical applications use optical oil level monitoring OLC-K1 (see KT-180 and KT-200). Please contact BITZER.

## 8 Operation / Maintenance

### 8.1 Regular checks

The condensing unit must be regularly inspected by authorized personnel. The inspection intervals depend on refrigerant, cooling agent and mode of operation. They must be determined by the end user.

Check also the operating data:

- Oil level of compressor
- Evaporating temperature
- Suction gas temperature
- Condensing temperature
- Difference between condensing temperature and air admission temperature into the condenser
- Discharge gas temperature
- Oil temperature
- Cycling rate
- Power consumption of the compressor
- Power consumption of the condenser fan(s)
- Visually check cables and electrical connections

Update data protocol and compare data with previous measurements. In the case of greater deviations, determine the source of the problem and correct it.

Also check the following points and maintain if necessary:

- Clogging of the condenser
- Refrigerant charge (condition in liquid sight glass)
- Degree of moisture in refrigerant (moisture indicator) – if necessary replace dryer
- safety-relevant parts e. g. pressure limiters, motor protection device

## 7.1 Vérifier le niveau d'huile

Pendant la mise en service, contrôler le niveau d'huile dans des conditions de charge minimales et maximales (25 ou 30/87 Hz). Procéder à un nouveau contrôle après quelques jours de fonctionnement. Si le niveau d'huile se trouve en permanence au-dessous d'un  $\frac{1}{4}$  de la hauteur du voyant, rajouter de l'huile. Consigner les quantités rajoutées et garder ces informations sur le lieu d'emplacement.

Pour des applications critiques, utiliser le contrôle optique de niveau d'huile OLC-K1 (voir KT-180 et KT-200). Veuillez contacter BITZER.

## 8 Service / Maintenance

### 8.1 Contrôles réguliers

Le groupe de condensation doit être contrôlé régulièrement par une personne compétente. La périodicité des contrôles dépend du fluide frigorigène, du fluide caloporteur et du mode d'exploitation. Elle doit être déterminée par l'exploitant.

En ce cas contrôler les caractéristiques de service:

- Vérifier le niveau d'huile du compresseur
- Température d'évaporation
- Température des gaz aspirés
- Température de condensation
- Différence entre température de condensation et température d'air à l'aspiration du condenseur
- Température des gaz refoulés
- Température de l'huile
- Fréquence d'enclenchements
- Puissance du courant absorbée du compresseur
- Puissance du courant absorbée du ventilateur(s) de condenseur
- Contrôle visuel des câbles et contrôle des points de raccordement électriques

Soigner le procès-verbal et comparer les données avec les mesures précédentes. En cas d'écart trop grands, déterminer la cause et y remédier.

Contrôler de même les points suivants et si nécessaire procéder à l'entretien:

- Encrassement du condenseur
- Charge en fluide frigorigène (état dans le voyant de liquide)
- Degré d'humidité du fluide frigorigène (indication d'humidité) – le cas échéant, remplacer le déshydrateur
- Organes de sécurité incontournables tels que limiteurs de pression, dispositif de protection du moteur

Ölwechsel und weitere Wartungsarbeiten siehe Betriebsanleitungen für Verdichter und Druckbehälter.

For oil change and further maintenance work see Operating Instructions for compressors and pressure vessels.

Vidange d'huile et autres travaux de maintenance, voir instructions de service pour compresseurs et réservoirs sous pression.

**i** Bei Ausfall des Frequenzumformers ist Bypass-Betrieb mit Hilfe eines Notbetriebkabels möglich (siehe auch KT-200, Kapitel 6.4). Bitte Rücksprache mit BITZER.

**i** In case of frequency inverter failure bypass operation is possible with emergency service cable (see also KT-200, chapter 6.4). Please contact BITZER.

**i** A la défaillance du convertisseur de fréquence, fonctionnement de bypass est possible à l'aide d'un câble de mode de secours (voir aussi KT-200, chapitre 6.4). Veuillez contacter BITZER.

## 9 Außer Betrieb nehmen

## 9 De-commissioning

## 9 Mise hors service

### 9.1 Stillstand

Bis zur Demontage Ölsumpfeheizung des Verdichters eingeschaltet lassen. Das verhindert erhöhte Kältemittel-Anreicherung im Verdichter-Öl.

### 9.1 Standstill

Keep the compressor crankcase heater switched on until dismantling the compressor. This prevents increased refrigerant solution in the compressor oil.

### 9.1 Arrêt

Laisser la résistance de carter du compresseur mise en service jusqu'au démontage du compresseur. Elle permet d'éviter un enrichissement de fluide frigorigène dans l'huile de compresseur.

### 9.2 Demontage des Verflüssigungssatzes oder von Bauteilen

### 9.2 Disassembling the condensing unit or dismantling components

### 9.2 Démontage du groupe de condensation ou des composants

Bei Demontage oder Austausch von elektrischen oder Druck beaufschlagten Bauteilen:

In case of disassembling, dismantling or replacement of electrical or pressure-bearing components:

En vue de démontage ou de remplacement des composants électriques ou des composants soumis à la pression:

**⚠ Warning!**  
An elektrischen Bauteilen kann Spannung anliegen!  
Schwere Verletzungen möglich.  
Spannungszufuhr unterbrechen!  
Sicherungen entfernen!

**⚠ Warning!**  
Electrical components may be live!  
Severe injuries are possible.  
Disconnect supply voltage!  
Remove fuses!

**⚠ Avertissement !**  
Des composants électriques peuvent être sous tension !  
Graves blessures possibles.  
Couper l'alimentation électrique !  
Retirer les fusibles !

**⚠ Warning!**  
Verdichter oder andere Bauteile können unter Druck stehen!  
Schwere Verletzungen möglich.  
Zuerst auf drucklosen Zustand bringen!  
Schutzbrille tragen!

**⚠ Warning!**  
Compressor and other components can be under pressure!  
Severe injuries possible.  
Release the pressure first!  
Wear safety goggles!

**⚠ Avertissement !**  
Le compresseur et autres composants d'huile peuvent être sous pression !  
Graves blessures possibles.  
Retirer la pression premièrement !  
Porter des lunettes de protection !

### Kältemittel absaugen

Absperrventile vor und nach dem betreffenden Bauteil schließen. Kältemittel absaugen oder abpumpen und umweltgerecht entsorgen!

### Extracting refrigerant

Close the shut-off valve before and behind the component. Pump-off or suck-off the refrigerant and dispose of properly!

### Aspirer le fluide frigorigène

Fermer les vannes d'arrêt devant et derrière le composant. Aspirer ou pomper le fluide frigorigène et recycler le fluide frigorigène de façon adaptée !

## Öl ablassen



### Warnung!

Öltemperatur im Verdichter kann nach vorausgehendem Betrieb über 60°C liegen.  
Schwere Verbrennungen möglich.  
Vor Eingriffen abkühlen lassen!

Vor Beginn der Arbeiten Spannungszufuhr unterbrechen und Kältemittel absaugen – siehe oben.

Siehe Betriebsanweisung für Verdichter – Ölwechsel.

### Altöl umweltgerecht entsorgen!

Chlorhaltiges Öl ist Sondermüll.

## Verdichter und andere Bauteile entfernen oder entsorgen

Kältemittel und Öl entfernen siehe oben.

Einzelne Bauteile oder ganzen Verflüssigungssatz entfernen:

- Offene Anschlüsse gasdicht verschließen (z. B. Absperrventile, Flansche, Verschraubungen).
- Schwere Teile ggf. mit Hebezeug transportieren.
- Reparieren lassen oder umweltgerecht entsorgen.

## Draining the oil



### Warning!

Oil temperature in compressor can be above 60°C after previous operation.  
Severe burnings possible.  
Allow to cool down before interventions!

Disconnect supply voltage before starting work and extract the refrigerant – see above.

See compressor Operating Instructions – oil change.

### Dispose of the oil properly!

Chlorinated oil is pollutive waste.

## Removing or disposing of the compressor and other components

Removing the refrigerant and the oil see above.

Removing single components or the whole condensing unit:

- Close open connections gas tight (e. g. shut-off valves, flanges, screwed joints).
- Remove heavy parts if necessary with a hoisting equipment.
- Have it repaired or disposed properly.

## Vidage d'huile



### Avertissement !

Température d'huile dans le compresseur peuvent être en dessus de 60°C après un service précédent.  
Graves brûlures possibles.  
Il faut refroidir l'huile avant des interventions !

Couper le circuit avant commencer de travailler et aspirer le fluide frigorigène – voir en dessus.

Voir Instruction de service de compresseur – remplacement de l'huile.

### Recycler l'huile de façon adaptée !

Les huiles chlorées usées sont des déchets pollués.

## Enlever ou mise à la ferraille du compresseur et d'autres composants

Retirer le fluide frigorigène et l'huile voir dessus.

Enlever des composants seuls ou tout le groupe de condensation:

- Fermer des raccords ouverts imperméable au gaz (par ex. vannes d'arrêt, brides, vissages).
- Enlever les composants lourds en cas utile avec un engin de levage.
- Le faire réparer ou le faire recycler de façon adaptée.

**Einstufung der Bauteile nach  
EU-Richtlinien**
**Classification of components  
according to EC directives**
**Classification des composants  
conformément aux directives UE**

	Bauteil	Component	Composant	Lieferumfang Extend of delivery Etendue de la fourniture	
				Standard	Option
1	Verdichter halbhermetisch	Compressor semi-hermetic	Compresseur hérmetique-accessible	X	
1a	Druck-Absperrventil	Discharge shut-off valve	Vanne d'arrêt au refoulement	X	
1b	Saug-Absperrventil	Suction shut-off valve	Vanne d'arrêt a l'aspiration	X	
2	Verflüssiger, luftgekühlt	Condenser, air-cooled	Condenseur refroidi à l' air	X	
2a	Verflüssiger-Lüfter	Condenser fan	Ventilateur de condenseur	X	
3	Kondensat-Leitung Rohrverbindungen	Condensate line	Conduite de condensat	X	
		Pipe joints	Raccords de tuyauterie	X	
3a	Hochdruck-Transmitter	High pressure transmitter	Transmetteur de haute pression	X	
4	Flüssigkeitssammler	Liquid receiver	Réservoir de liquide	X	
4a	Flüssigk.-Absperrventil	Liquid shut-off valve	Vanne d'arrêt de liquide	X	
5	Frequenzumrichter	Frequency inverter	Convertisseur de fréquences	X	
5a	Anschlusskasten des Verflüssigungssatzes	Terminal box of the unit	Boîte de raccordement des groupes de condensation	X	
6	Druckleitung Rohrverbindungen	Discharge line	Conduite de refoulement	X	
		Pipe joints	Raccords de tuyauterie	X	
7	Pulsationsdämpfer	Pulsation muffler	Amortisseur de pulsations	X	
8	Druckgas- Temperaturfühler	Discharge gas temperature sensor	Sonde de température du gaz de refoulement	X	
10	Flüssigkeits-Leitung Rohrverbindungen	Liquid line	Conduite de liquide	X	
		Pipe joints	Raccords de tuyauterie	X	
11	Filtertrockner	Filter drier	Déshydrateur filtre	X	
12	Schauglas	Sight glass	Voyant	X	
13	Saugleitung Rohrverbindungen	Suction line	Conduite d'aspiration	X	
		Pipe joints	Raccords de tuyauterie	X	
13a	Niederdruck-Transmitter	Low pressure transmitter	Transmetteur de basse pression	X	
18	Druckwächter für steigenden Druck	Pressure limiter for high pressure protection	Limiteur de pression pour protection de haute pression	X	
21	Verbindungsleitung Druckwächter	Control line pressure limiter	Conduite de commande limiteur de pression	X	

Anwendungsbereich under the scope of Champ d'application	CE-Zeichen CE Marking Signe CE			Betriebsanleitung Operating Instr. Instruc. de service	Bemerkungen Comments Commentaires
	PED ①	MD	LVD		
Kategorie / Category					
Art. 3 § 3.10	X	X		X	KB-104 Zubehör siehe Erklärung AP-100 Accessories see declaration AP-100 = / < DN 32 / PS 32 bar = / < DN 50 / PS 19 bar = / < DN 32 / PS 32 bar
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3			X	X	KB-201 < DN 32 / PS 32 bar lösb. Verb. / detach. joint / rac. détach. < DN32 dauerh. Verb. / perman. joint / rac. durable ②
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3 I / II				X ②	
II				X	DB-300 < 6.25 .. 31.25 dm <sup>3</sup> / PS 32 bar = / < DN 32 / PS 32 bar
Art. 3 § 3					
			X		KB-201 = / < DN 32 / PS 32 bar entspr. / according to / suivant à DN < 1.56 dm <sup>3</sup> / PS 32 bar  < DN 32 / PS 32 bar lösb. Verb. / detach. joint / rac. détach. < DN32 < 1.56 dm <sup>3</sup> / PS 32 bar < 1.56 dm <sup>3</sup> / PS 32 bar < DN 50 / PS 19 bar lösb. Verb. / detach. joint / rac. détach. < DN50 < 1 dm <sup>3</sup> / PS 19 bar Sicherh.fkt / safety function / fonct. sécurité
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3					
Art. 3 § 3					
IV					
Art. 3 § 3					< DN 32 / PS 32 bar

① Fluide Gruppe 2 nach PED  
(Kältemittel-Gruppe L1 / EN 378).  
Maximal zulässiger Druck PS:  
32 bar (HP), 19 bar (LP)

② Sammler nach Kat. II, Verfahren ent-  
spr. Art. 3.1.2, CE-Kennzeichnung am  
Sammler

PED 97/23/EG, MD 2006/42/EG,  
LVD 2006/95/EG, EMV 2004/108/EG

① Fluid group 2 according PED  
(refrigerant group L1 / EN 378).  
Maximum allowable pressure PS:  
32 bar (HP), 19 bar (LP)

② Receivers according to cat. II, procedu-  
re according to Art. 3.1.2, CE sign at  
receiver

PED 97/23/EC, MD 2006/42/EC,  
LVD 2006/95/EC, EMV 2004/108/EC

① Fluides du groupe 2 PED (groupe de flui-  
des frigorigènes L1 / EN 378).  
Pression maximale admissible  
PS: 32 bar (HP), 19 bar (LP)

② Réservoirs suivant cat. II, procédure sui-  
vant article 3.1.2, identification CE sur le  
réservoir

PED 97/23/CE, MD 2006/42/CE,  
LVD 2006/95/CE, EMV 2004/108/CE





**BITZER Kühlmaschinenbau GmbH**

Eschenbrünnlestraße 15 // 71065 Sindelfingen // Germany

Tel +49 (0)70 31 932-0 // Fax +49 (0)70 31 932-147

bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de

Subject to change // Änderungen vorbehalten // Toutes modifications réservées // 80480202 // 03.2013