

## Hochleistungs- Ölabscheider-Sammler BOS2-R

Die genannten ESK-Komponenten sind Druckbehälter und ausschließlich für die Anwendung in Kälteanlagen bestimmt. Sie entsprechen der EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Eine Inbetriebnahme ist nur unter der Voraussetzung zulässig, dass der Einbau entsprechend den gesetzlichen Vorschriften erfolgte. Alle Komponenten werden entsprechend den geltenden Regeln konstruiert und gefertigt. AD-Merkblätter; Druckgeräterichtlinie; EN 378

### Anwendung

ESK-Ölabscheider-Sammler BOS2-R sind für den Einsatz mit HFKW-, HFCKW-Kältemitteln und mit R744 (CO<sub>2</sub>) freigegeben.

**Achtung:** Für die Ölregulierung verwendete Ölspiegelregulatoren müssen für hohe Druckdifferenzen geeignet sein.

### Technische Spezifikation: Typ BOS2-R

Max. zulässiger Betriebsüberdruck (Ps max) im Temperaturbereich

- [1] Zul. Betriebstemperatur: 140 ... -10°C → Ps1: 40 bar  
[2] Zul. Betriebstemperatur: -10 ... -40°C → Ps2: 30 bar

### Betrieb mit Kältemitteln der Fluidgruppe 1: BOS2-R-FL1

ESK Ölabscheider-Sammler vom Typ BOS2-R können auf Anfrage für die Kältemittel der Gruppe 1 freigegeben werden und sind mit dem Suffix -FL1 zu bestellen. Die Ölabscheider-Sammler für R290, R600a und R717 werden anstatt mit Rotalock-Ventilen standardmäßig mit Schweißadaptern ausgeliefert.

Alle geeigneten Kältemittel sind auch auf dem Typschild angegeben. Ausschließlich so gekennzeichnete Geräte dürfen in Verbindung mit diesen Kältemitteln betrieben werden.

### Technische Spezifikation: Typ BOS2-R-FL1

Max. zulässiger Betriebsüberdruck (Ps max) im Temperaturbereich

- [1] Zul. Betriebstemperatur: 140 ... -10°C → Ps1: 25 bar  
[2] Zul. Betriebstemperatur: -10 ... -40°C → Ps2: 10 bar

## High performance Oil Separator Reservoirs BOS2-R

The ESK components mentioned are pressure vessels and shall be used in refrigeration plants exclusively. They correspond to EU-Pressure Equipment Directive 2014/68/EU. Operation is only permitted if the installation was carried out in accordance with legal regulations. All components are constructed and produced in accordance with the regulations in force. AD leaflets; pressure equipment guideline; EN 378

### Application

ESK oil separator reservoirs BOS2-R are suitable for use with HFC-, HCFC-refrigerants and R744 (CO<sub>2</sub>).

**Note please:** The selected oil level regulators for the oil management must be suitable for high pressure differences.

### Technical specification: Type BOS2-R

Max. allowable operating pressure (Ps max) according to the temperature range

- [1] Allow. operating temperature: 140 ... -10°C → Ps1: 40 bar  
[2] Allow. operating temperature: -10 ... -40°C → Ps2: 30 bar

### Operation with hazardous fluids (fluid group 1): BOS2-R-FL1

ESK oil separator reservoirs types BOS2-R can be approved for hazardous fluids on request and are to be ordered with suffix -FL1. Oil separator reservoirs for R290, R600a and R717 applications will be fitted with welding adapters instead of rotalock valves.

All suitable refrigerants are named on the type plate. Only in this way designated devices are allowed to operate with these refrigerants.

### Technical specification: Type BOS2-R-FL1

Max. allowable operating pressure (Ps max) according to the temperature range

- [1] Allow. operating temperature: 140 ... -10°C → Ps1: 25 bar  
[2] Allow. operating temperature: -10 ... -40°C → Ps2: 10 bar

Technische Daten						Technical data									
Ölabscheider-Sammler Oil separator reservoir	Inhalt: gesamt   Ölabscheider   Ölsammler Volume: total   Oil separator   Oil reservoir					V <sub>H</sub> (m <sup>3</sup> /h) max. zul. Verdichterhubvolumen, theo. bei 40°C Verflüssigungstemperatur V <sub>H</sub> (m <sup>3</sup> /h) max. allowable compressor displacement theo. at 40°C condensing temperature					R744 – V <sub>H</sub> [m <sup>3</sup> /h] -10°C Verflüssigungstemp. R744 – V <sub>H</sub> [m <sup>3</sup> /h] -10°C condensing temp.			Ps1	Ps2
	V	V <sub>BOS</sub>	V <sub>t</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	Verdampfungstemp. / Evaporating temperature [°C]								bar	bar
Typ Type	I	I	I	I	I	10	0	-10	-20	-30	-30	-35	-40		
<b>BOS2-R-22F</b>	3,8	1,6	2,2	0,4	1,5	35	40	45	50	65	23	25	28	40	30
<b>BOS2-R-35/28F</b>	5,4	2,3	3,1	0,4	2,4	60	70	75	85	100	40	44	48	40	30
<b>BOS2-R-35F</b>	5,4	2,3	3,1	0,4	2,4	90	100	115	130	160	50	59	69	40	30
<b>BOS2-R-54/42F</b>	16,2	9,5	6,7	1,6	5,4	160	175	190	220	260	88	103	120	40	30
<b>BOS2-R-54F</b>	16,2	9,5	6,7	1,6	5,4	210	250	280	320	360	135	155	180	40	30
<b>BOS2-R-80/67F</b>	59	39	20	7,2	19	280	330	370	480	700	215	250	310	40	30
<b>BOS2-R-80F</b>	59	39	20	7,2	19	400	480	540	700	900	215	250	310	40	30

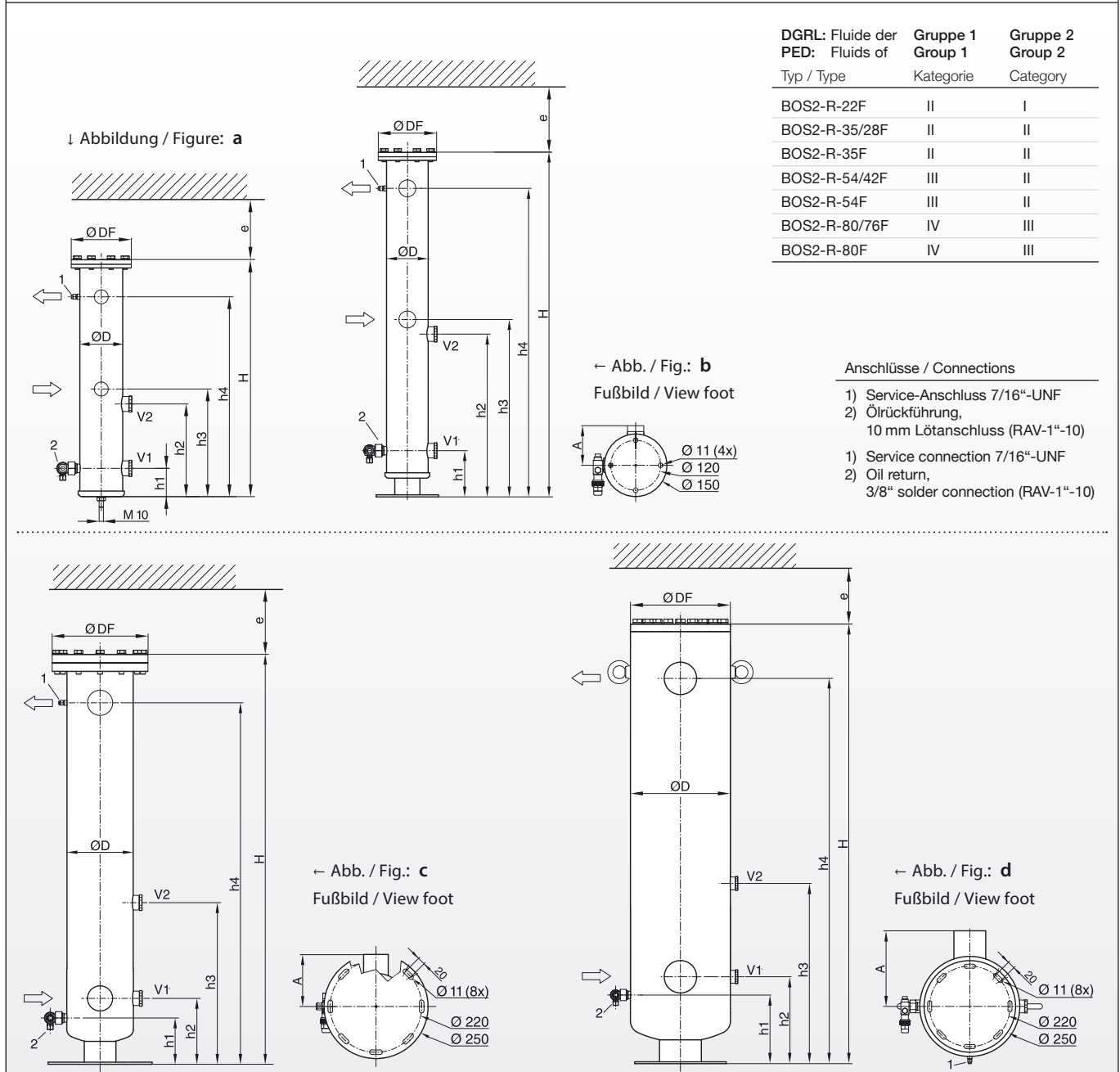
Abmessungen												Dimensions		
Hochleistungs-Ölabscheider-Sammler High performance oil separator reservoir	Lötanschluss innen Solder conn. ODS		Abmessungen Dimensions									Gewicht Weight	Ersatzpatrone Replacement element	FL1
Abb./Typ Fig./Type	Ø DL mm	Ø DL inch	Ø DF mm	Ø D mm	H mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	h4 mm	A mm	e mm	kg	Typ (inkl. Dichtungen) Type (incl. gaskets)	FL1
a <b>BOS2-R-22F</b>	22	7/8	140	100	553	66	216	251	466	95	150	7	FK2-22	○
b <b>BOS2-R-35/28F</b>	28	1-1/8	140	100	828	111	391	426	741	117	220	11	FK2-35	○
<b>BOS2-R-35F</b>	35	1-3/8	140	100	828	111	391	426	741	95	220	11	FK2-35	○
c <b>BOS2-R-54/42F</b>	42	1-5/8	230	159	984	111	158	387	867	152	310	34	FK2-54	○
<b>BOS2-R-54F</b>	54	2-1/8	230	159	984	111	158	387	867	125	310	34	FK2-54	○
d <b>BOS2-R-80/67F</b>	67	2-5/8	273	273	1206	187	237	492	1052	243	460	77	FK2-80	○
<b>BOS2-R-80F</b>	80	3-1/8	273	273	1206	187	237	492	1052	207	460	77	FK2-80	○

Ø DL Druckleitungs-Außendurchmesser / Discharge line outside diameter

FL1: ○ Auf Anfrage freigegeben für R290, R600a und R717; das Gerät kann mit der Zusatzkennzeichnung -FL1 bestellt werden

FL1: ○ Available on request for R290, R600a and R717; to order this article the model designation should be completed by -FL1

20180226



20190830

### Installation und Inbetriebnahme

Die kombinierten Ölabscheider-Sammler vom Typ BOS2-R sind speziell für den Einsatz bei Hochdruck-Ölreguliersystemen konzipiert. Im Gegensatz zu konventionellen BOS2-Ölabscheidern besitzen sie kein Schwimmventil. Das Öl steht unter Verflüssigungsdruck und wird so den elektronischen Ölspiegelregulatoren (Typ ERM6) direkt zugeführt. Eine Langzeiterprobung von Systemen mit Hochdruck-Ölreservoir ist durchzuführen.

Bei Inbetriebnahme der Anlage ist der Ölabscheider-Sammler bis zum oberen Schauglas mit dem Verdichter-Kältemaschinenöl über den Anschlussstutzen »OUT« oder über den oberen Flansch vorzufüllen. Öl ist nur dann nachzufüllen, wenn der Ölstand unterhalb des unteren Schauglases absinkt.

**Achtung:** BOS2-R Ölabscheider-Sammler scheiden auch feste Partikel aus dem druckseitigen Öl/Gasstrom ab. Sie sollten aber nicht speziell zur Reinigung einer Kälteanlage verwendet werden.

Bei einem Druckabfall > 0,8 bar ist das Koaleszenz-Element auszutauschen.

### Patronenwechsel

Wir empfehlen, bei der Erstinbetriebnahme die Originalfilterpatrone nach 48 Betriebsstunden auszutauschen. Wir empfehlen, die Filterpatrone nach einem Verdichterschaden auszutauschen.

### Installation and putting into operation

The combination of oil separator and reservoir type BOS2-R is especially designed to be used for high pressure oil regulation systems. In contrast to conventional BOS2 oil separators it has no internal float valve.

The oil has condensing pressure and will directly feed to the electronic oil level regulators (type ERM6). A long-term approval of systems with high pressure oil reservoir is mandatory.

Before system set up the oil separator reservoir should be charged with the compressor refrigeration oil up to the upper sight glass into the "OUT" connection or into the flange on top. If the oil level in the reservoir drops below the lower sight glass level, oil has to be refilled.

**Note please:** BOS2-R oil separator reservoirs also separate solid particles from the discharge gas/oil. However, BOS2-R oil separator reservoirs should NOT be used to clean refrigeration installations.

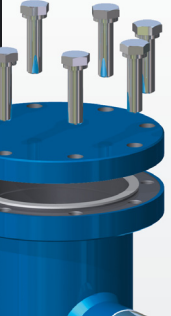
The coalescence element has to be changed at a pressure drop > 0.8 bar.

### Replacement of the filter unit

For commissioning we recommend to change the original filter element after an initial running time of 48 hours. We recommend to exchange the filter element in case of a compressor burn out.

#### Anzugsmomente für die Schraubverbindungen

#### Tightening torques for the screw fixings



M 10x25	60 Nm
M 12x50	60 Nm
M 16x45	90 Nm

**Hinweis:** Schrauben über Kreuz und in mindestens zwei Schritten anziehen.

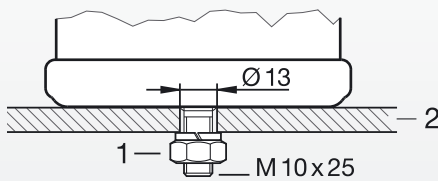
**Notes:** Tighten screws crosswise and at least in two steps.

#### Montagevorschrift

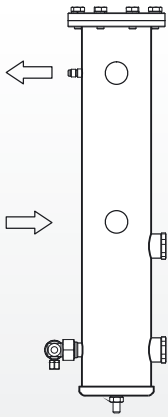
#### Mounting instructions

Nur vertikal installieren!  
Vertical installation only!

Fußbefestigung  
Foot mounting:  
Typ/Type BOS2-R-22F



1) Anzugsmoment: 25 Nm / Mounting torque: 25 Nm  
2) Montageplatte / Mounting plate



Montageposition  
Mounting position

---

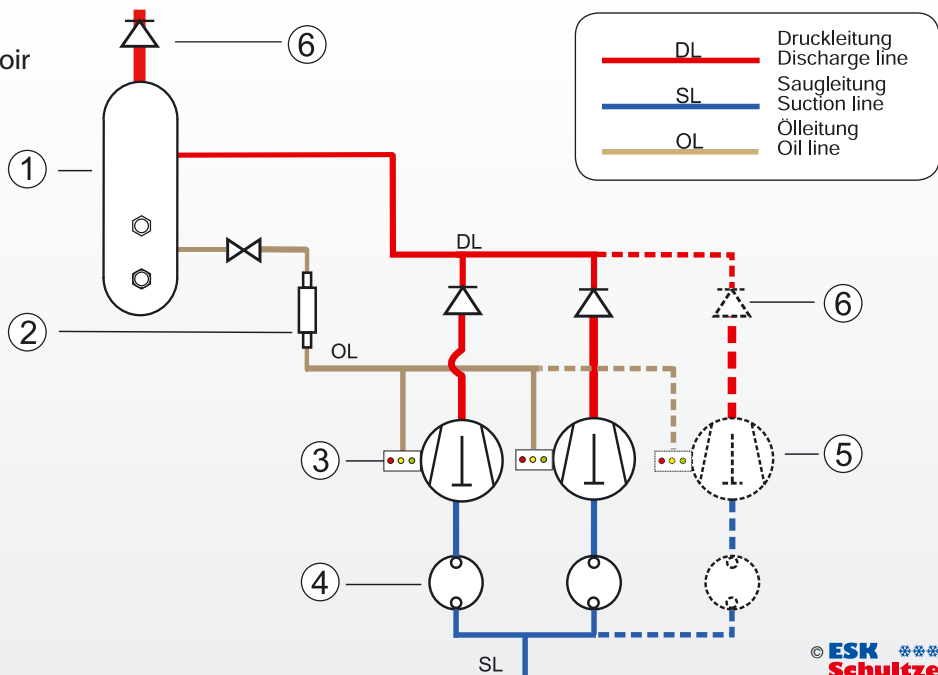
#### Systemdiagramm: ORS 5 mit Hochdruck-Ölreservoir

#### Flow diagram: OCS 5 with high pressure oil reservoir

- 1 Ölabscheider-Sammler BOS2-R
- 2 Ölfilter FF-16B / F-16B
- 3 Ölspiegelregulator ERM5
- 4 Flüssigkeitsabscheider FA..
- 5 Verdichter
- 6 Rückschlagventil

- 1 Oil separator reservoir BOS2-R
- 2 Strainer FF-16B / F-16B
- 3 Oil level regulator ERM5
- 4 Suction line accumulator FA..
- 5 Compressor
- 6 Check valve



DL Discharge line

SL Saugleitung Suction line

OL Ölleitung Oil line

## Sicherheitshinweise

- Alle Komponenten und deren Zubehör sind für die Handhabung, Installation und den Gebrauch durch fach- und sachkundige Anlagenbauer, Installateure und Betreiber vorgesehen. Diese müssen über grundlegende Kenntnisse der Kältetechnik, der Kältemittel und der Kältemaschinenöle verfügen.
- Unsachgemäße Handhabung oder Missbrauch können zu Sach- oder Personenschäden führen.
- Die Einhaltung der Einbauvorschriften und Anwendungsgrenzen (Druck, Temperatur, Medien) sind Voraussetzung für eine sichere Funktion.
- Vor Befüllung der Kälteanlage mit Kältemittel ist eine Dichtigkeitsprüfung der Anlage, einschließlich der eingebauten ESK-Komponenten durchzuführen. Für die Druckprüfung darf kein reiner Sauerstoff verwendet werden.
- Bei der Handhabung von Kältemitteln und Kältemaschinenölen und bei der Durchführung von Arbeiten am gefüllten Kältekreislauf sind die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- Bei der Entsorgung von Altöl bzw. Kältemittel sind die gesetzlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Öffnen von ESK-Geräten darf nur im drucklosen und abgekühlten Zustand erfolgen.

### Bitte beachten Sie unsere speziellen Sicherheitshinweise zum Einsatz natürlicher Kältemittel!



#### Betrieb mit dem Kältemittel R744 / CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid)

ESK fertigt Komponenten für den sub- und transkritischen Betrieb. Das Kältemittel ist farb- und geruchlos und bei einem Austritt nicht wahrnehmbar. Das Einatmen in erhöhter Konzentration kann zu Bewusstlosigkeit und Erstickten führen. Die Entlüftung der Maschinenräume hat nach EN 378 zu erfolgen.



Die hohe Drucklage von CO<sub>2</sub> stellt eine Gefahr dar und ist zu beachten. Bei Anlagen-Stillstand steigt der Druck bei Umgebungstemperatur erheblich und es kann Berstgefahr bestehen. Der kritische Punkt liegt bei 31°C und 74 bar. Absperrbare Anlagenteile sind mit einem Sicherheitsventil auszurüsten (EN 378-2 und EN 13136).

Es darf kein Rohr am Sicherheitsventil angeschlossen werden, um beim Öffnen ein Blockieren durch Trockeneisbildung zu vermeiden.



Es können sehr hohe Druckgastemperaturen auftreten, es besteht Verbrennungsgefahr an Ölabscheider-Oberflächen und an Ölrückführ- und Druckausgleichsleitungen.

ESK-Komponenten dürfen nur für die freigegebenen Anwendungsbereiche eingesetzt werden. Bei Verwendung hochviskoser Kältemaschinenöle > 46 cSt ist die korrekte Funktion der Komponenten während der Inbetriebnahme zu kontrollieren und zu überwachen. Gegebenenfalls sind korrigierende Maßnahmen zu ergreifen.



#### Betrieb mit brennbaren Kältemitteln

Es besteht ein erhöhtes Risiko von leichter Entflammbarkeit, toxischer Wirkung und Explosivität. Grundvoraussetzungen für die Herstellung und den Betrieb derartiger Anlagen sind Kältemittel spezifische Kenntnisse und die absolute Einhaltung der Sicherheitsvorschriften für Kältemittel. Es dürfen nur Komponenten eingesetzt werden, die von ESK für solche Anwendungen konstruiert und freigegeben wurden.



Für die Herstellung, den Betrieb und den Service von Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln sind besondere Bestimmungen gültig. Es sind Vorkehrungen zu treffen, die bei einem Kältemittelaustritt eine gefahrlose Entlüftung gewähren, damit kein zündfähiges Gasgemisch entsteht. In folgenden Normen sind zum Beispiel Bestimmungen über die Ausführung von Anlagen beschrieben: EN 378, DGUV 100-500 Kap. 2.35

## Rücksendung von Komponenten

Vor der Rückgabe sind die Geräte vom Rücksender komplett zu entleeren, das heißt, die Geräte werden ohne Öl und Kältemittel angeliefert.

## Safety instructions

- All components and accessories are for use and installation by competent experts with fundamental knowledge of refrigeration systems, refrigerants and refrigeration oils only.
- Improper use can lead to material damage or personal injury.
- Keeping all instructions (pressure, temperature, media) creates the condition for a reliable function.
- Before charging the refrigeration system with refrigerants you have to make sure that the system, including the ESK-components, is tight. Do not use oxygen for this test.
- While handling refrigerants, refrigeration oils or handling with filled up refrigeration systems, you have to pay attention to all regulations for prevention of accidents.
- If you have to dispose refrigerants or refrigeration oils, make sure to keep all legal regulations.
- ESK products must not be opened while they are under pressure and until the vessel has cooled down.

### Please follow our specific safety instructions for operations with natural refrigerants !



#### Operation with refrigerant R744 / CO<sub>2</sub> (carbon dioxide)

ESK produces components for sub- and transcritical running. The refrigerant is colourless and odorless, and is not noticeable upon discharge. Inhaling elevated concentrations can lead to unconsciousness and suffocation. Ventilation of the machine rooms must be carried out in accordance to EN 378.



The high pressure condition of CO<sub>2</sub> is dangerous and must be observed. In case of stop of the plant, the pressure elevates significantly at the ambient temperature and there may be danger of burst. The critical point is 31°C and 74 bar. Parts of the plant that can be blocked must be prepared with a safety valve (EN 378-2 and EN 13136.)

To avoid, upon opening, a blocking caused by dry ice accumulation, it is not allowed to connect a tube to the safety valve.



Very high discharge gas temperatures may develop. There is a risk of burns at oil separator surfaces and at oil return and pressure equilization lines.

ESK components shall only be used within the approved application range. When using highly viscose cooling machine oils > 46 cSt, the correct function of the components must be controlled and monitored during operation. Where applicable, corrective measures must be taken.



#### Operation with inflammable refrigerants

There is an increased risk of high inflammability, toxic effects and explosiveness. Refrigerant-specific knowledge as well as strictly keeping the safety regulations are fundamental requirements for the production and operation of such plants.

Only components shall be used that have been constructed and released by ESK for such installations and/or operations.



For the production, operation and service of refrigeration plants with inflammable refrigerants, special regulations come into force. Precautions must be taken so that, upon discharge of refrigerant, a safely ventilation is guaranteed, in order to avoid the development of an ignitable gas mixture. The following norms describe e.g. regulations regarding the execution of plants: EN 378, DGUV 100-500 ch. 2.35

## Return of components

When returning components the devices must be exhausted completely by the return sender, i.e. the devices are delivered without oil and refrigerants.