

Hochleistungs- Ölabscheider BOS2

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 Hochleistungs-Ölabscheider vom Typ BOS2 sind für den Einsatz mit HFKW- und HFCKW-Kältemitteln sowie für R744 (CO₂) und R410A freigegeben.

Technische Spezifikation

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

Max. Druckdifferenz Ölrückführung: 25 bar

Betrieb mit Kältemitteln der Fluidgruppe 1: BOS2-FL1

ESK-Hochleistungs-Ölabscheider vom Typ BOS2 können auf Anfrage für R290, R600a und R717 freigegeben und mit dem Suffix -FL1 bestellt werden. Andere Kältemittel auf Anfrage.

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

Der Anschluss für die Ölrückführleitung ist bei ESK BOS2-Ölabscheidern standardmäßig ein Bördelfitting. Um Stahlrohr anschließen zu können, stehen die Adaptersätze Typ NH-10W (mit Winkelstück) und NH-10G für eine ERMETO Verbindung zur Verfügung.

Ammoniakanlagen ohne eine Ölrückführung aus dem Verdampfer erfordern einen hohen Ölabscheidungsgrad. Bei der Ölabscheider-Auslegung für solche Anlagen empfehlen wir die Verdichterförderolumina zu verdoppeln, um einen hohen Abscheidegrad zu erreichen.

Technische Spezifikation 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

Max. Druckdifferenz Ölrückführung: 25 bar

High performance Oil Separators BOS2

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 high performance oil separators type BOS2 are suitable for use with HFC- and HCFC-refrigerants with R744 (CO₂) and R410A.

Technical specification

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

Max. differential pressure oil return: 25 bar

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

ESK high performance oil separators type BOS2 can be approved for R290, R600a and R717 on request and are available with the suffix -FL1. Other refrigerants on request.

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

The oil return line connection for the BOS2 oil separators is as standard a flare fitting. Adapter sets NH-10W and NH-10G are available to fit a 3/8" steel tube by means of ERMETO system.

R717-systems without oil return from the evaporator require a high degree of oil separation. To reach a high efficiency we recommend to double the compressor displacement for the oil separator selection.

Technical specification 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

Max. differential pressure oil return: 25 bar

Technische Daten				Technical data								
BOS Ölabscheider BOS Oil separator	Lötanschluss innen Solder connection ODS		Inhalt Volume	V _H (m ³ /h) max. zul. Verdichter-Hubvolumen, theo. bei: 40 °C Verflüssigungstemperatur (Vorläufige Daten) V _H (m ³ /h) max. allow. compressor displacement, theo. at: 40 °C condensing temperature (tentative data)					R744 – V _H [m ³ /h], theo. bei: -10 °C Verflüssigungstemperatur R744 – V _H [m ³ /h], theo. at: -10 °C condensing temperature			
Typ Type	Ø DL mm	Ø DL inch	V _{BOS} l	Verdampfungstemperatur / Evaporating temperature								
				10°C	0°C	-10°C	-20°C	-30°C	-30°C	-35°C	-40°C	
BOS2-22F	22	7/8	3,1	35	40	45	50	65	23	25	28	
BOS2-35/28F	28	1-1/8	3,8	60	70	75	85	100	40	44	48	
BOS2-35F	35	1-3/8	3,8	90	100	115	130	160	50	59	69	
BOS2-54/42F	42	1-5/8	12,5	160	175	190	220	260	88	103	120	
BOS2-54F	54	2-1/8	12,5	210	250	280	320	360	135	155	180	
BOS2-80/67F	67	2-5/8	49,0	280	330	370	480	700	215	250	310	
BOS2-80F	80	3-1/8	49,0	400	480	540	700	900	215	250	310	

Abmessungen **Dimensions**

BOS Ölabscheider	Abmessungen							Service- abstand	Erst- Ölfüllung	Gewicht	Ersatz- patrone*	DGRL Standard	Typ -FL1	FL1
BOS Oil separator	Dimensions							Service space	First oil charge	Weight	Replacement element*	PED by default	type -FL1	FL1
Abb./Typ Fig./Type	ØDF mm	ØD mm	H mm	h1 mm	h2 mm	A mm	e mm	kg	kg	Typ Type	Kategorie Category			
a BOS2-22F	140	100	462	151	366	95	150	0,6	7,3	FK2-22	I	II	○	
BOS2-35/28F	140	100	554	151	466	117	250	0,6	7,8	FK2-35	I	II	○	
BOS2-35F	140	100	554	151	466	95	250	0,6	7,1	FK2-35	I	II	○	
b BOS2-54/42F	230	159	860	274	744	152	310	0,6	31,1	FK2-54	II	III	○	
BOS2-54F	230	159	860	274	744	125	310	0,6	30,7	FK2-54	II	III	○	
c BOS2-80/67F	273	273	1242	408	1073	243	460	0,6	81,4	FK2-80	III	IV	○	
BOS2-80F	273	273	1242	408	1073	207	460	0,6	80,5	FK2-80	III	IV	○	

* Inkl. Dichtungen / Gaskets included

Ø DL Druckleitungs-Außendurchmesser / Discharge line outside diameter

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

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

Abbildung a
Figure a

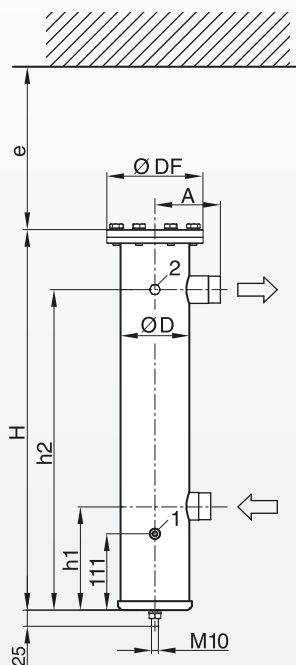


Abbildung b
Figure b

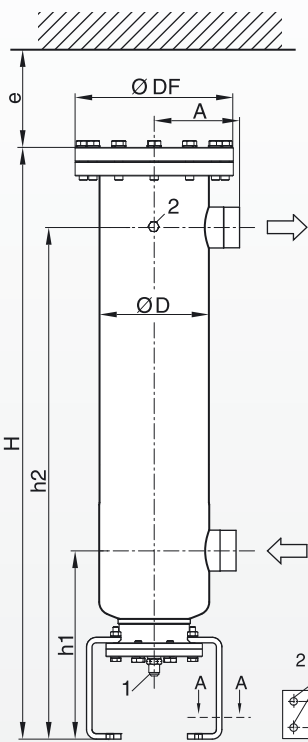
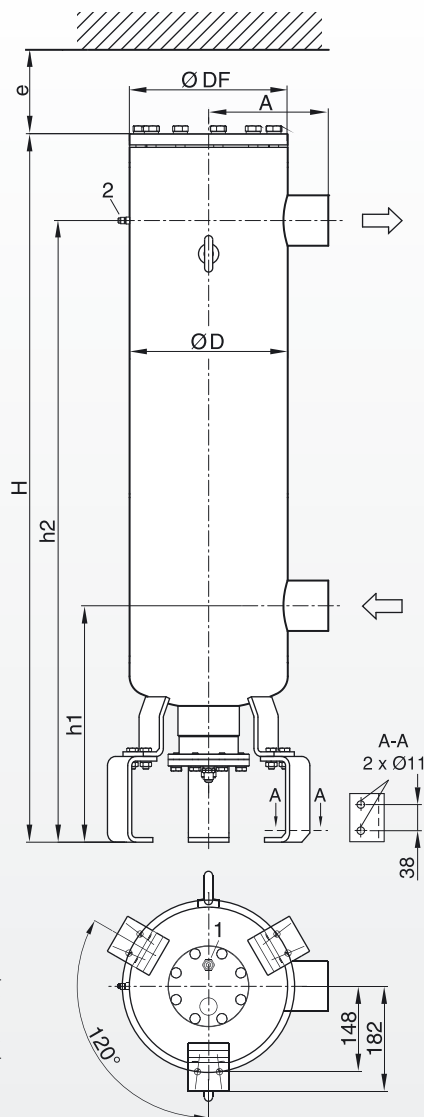


Abbildung c
Figure c



A - A Fußbild (Ausschnitt)
A - A View foot (Detail)

1) Ölrückführung 10x1 Bördel (Gewinde: 5/8"-18UNF)

2) Service Anschluss 7/16"-UNF

1) Oil return 3/8" flare (Thread: 5/8"-18UNF)

2) Service connection 7/16"-UNF

Installationshinweise

Bei Inbetriebnahme der Anlage ist der Ölabscheider mit der Erstfüllung (Verdichter-Kältemaschinenöl) über den Anschlussstutzen »OUT« oder den oberen Flansch vorzufüllen.

Achtung: BOS2-Ölabscheider 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

Before system set up the correct quantity of the first charge oil (compressor refrigeration oil) should be poured into the »OUT« connection at the oil separator or the flange on top.

Note please: BOS2 components also separate solid particles from the discharge gas/oil. However, BOS2 oil separators should NOT be used to clean refrigeration installations.

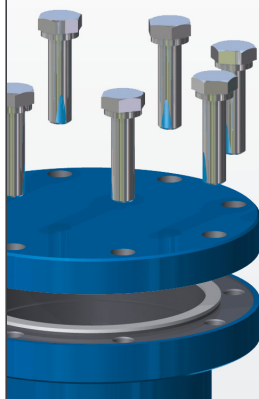
The coalescence element has to be changed at a pressure drop > 0.8 bar.

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



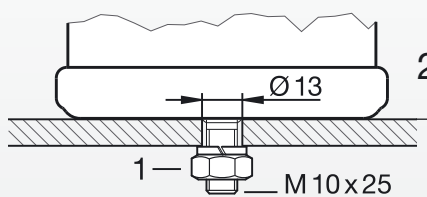
Hinweis:
Schrauben über Kreuz
und in mindestens
zwei Schritten anziehen.

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

Montagevorschrift Mounting instructions

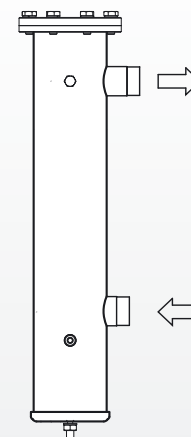
Fußbefestigung / Foot mounting

Typ/types:
BOS2-22F, BOS2-35/28F, BOS2-35F



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

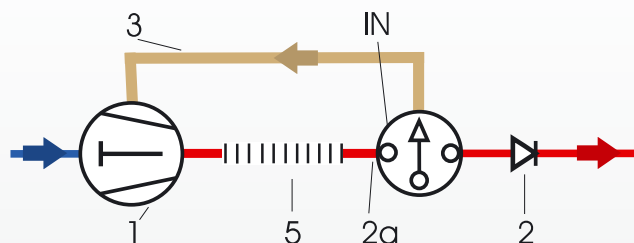
Nur vertikal installieren! Vertical installation only!



Montage-Position

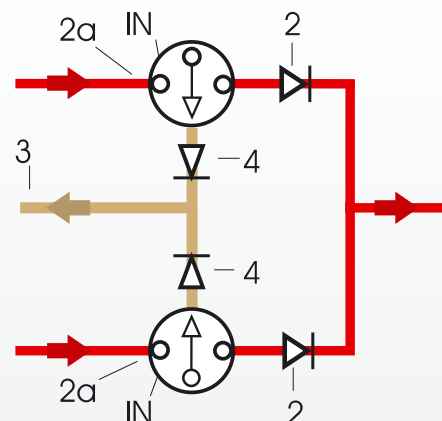
Mounting position

Standard installation



- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1 Verdichter | Compressor |
| 2 Rückschlagventil | Check valve |
| 3 Ölrückführleitung | Oil return line |
| 4 Ventil RV-10B/0,1 | Valve RV-10B/0,1 |
| 5 Vibrationsabsorber | Vibration eliminator |

Parallel installation



2a: Bei Anlaufentlastung des Verdichters muss zusätzlich ein Rückschlagventil vor dem Ölabscheider installiert werden.

2a: If the compressor is equipped with an unloaded start device an additional check valve must be installed in front of the oil separator.

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 / CO₂ (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 CO₂ 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, DGVU 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 / CO₂ (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 CO₂ 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, DGVU 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.