



Allgemeines

Mit dem Kältemittel-Massenstrom wird üblicherweise ein Anteil Öl/Ölnebel vom Verdichter in die Anlage gefördert. Je nach Betriebsbedingungen kann dadurch ein Schmiermittelmangel im Verdichter mit folgenden Auswirkungen auftreten:

- Niedriger Öldruck
- Kolbenabrieb
- Lagerschäden
- Motorschaden

Weiterhin wird bei einem zu hohen Ölanteil im Verdampfer der Wärmeübergang ungünstig beeinflusst und die Verdichteraufzeit erhöht. ESK-Ölabscheider werden deshalb für die Projektierung kostengünstiger Anlagen auch von Verdichtherstellern unbedingt bei folgenden Kriterien empfohlen:

- Systemen mit $t_0 < -10\text{ °C}$
- Überflutete Verdampfer
- Leistungsregelung
- Weitverzweigte Anlagen
- Verbundanlagen
- 2-stufige Systeme
- Kaskaden
- Booster

Ölabscheider scheiden das im Druckgasstrom mitgeführte Öl wirkungsvoll an mehrlagigen Siebkörpern und dem Prallblech ab. Das abgeschiedene Öl wird über ein Präzisions-Schwimmventil zurückgeführt. Der übliche Abscheidegrad von ca. 97...99 % wird im wesentlichen von den Betriebsbedingungen, der Gasgeschwindigkeits-Reduzierung und dem Strömungsweg im Gerät bestimmt.

Anwendung

ESK-Ölabscheider sind für die Kältemittel R134a, R404A, R407A, R 407C, R507, R22, etc. und aufgrund der eingesetzten Materialien auch für R717 (NH₃) auf Anfrage einsetzbar. Für den Anschluss der Ölrückföhrleitung aus Stahl stehen Adapter mit Schneidringverschraubung zur Verfügung (NH 10W / NH 10G, [siehe auch Kapitel NH₃-Empfehlungen](#)).

General

It is usual for some of the compressor's oil to be removed and transported to other parts of the system by refrigerant flow. Depending on the operating conditions, a lack of lubricant in the compressor crankcase will occur with the following consequences:

- Too low an oil pressure
- Cylinder/piston damage
- Bearing damage
- Motor damage

This carry-over of oil into evaporator will adversely affect heat transfer resulting in loss of efficiency and longer running times. ESK oil separators are therefore strongly recommended when projecting cost, efficient refrigeration as well as safeguarding against compressor damage. ESK oil separators should be specified whenever the following applications are considered:

- Evap. temp. below $< -10\text{ °C}$
- Capacity control
- Parallel systems
- Flooded systems
- Blast freezers
- Two stage plants
- Cascade plant
- Booster

The oil separator effectively removes oil from discharge gas in the strainer elements returns the oil through a high precision float valve to the crankcase or oil control system. The efficiency of oil recovery is dependent on the reduction of gas velocity in the separator itself. Providing the oil separator is correctly applied, this will be in the region of 97 % to 99 %.

Application

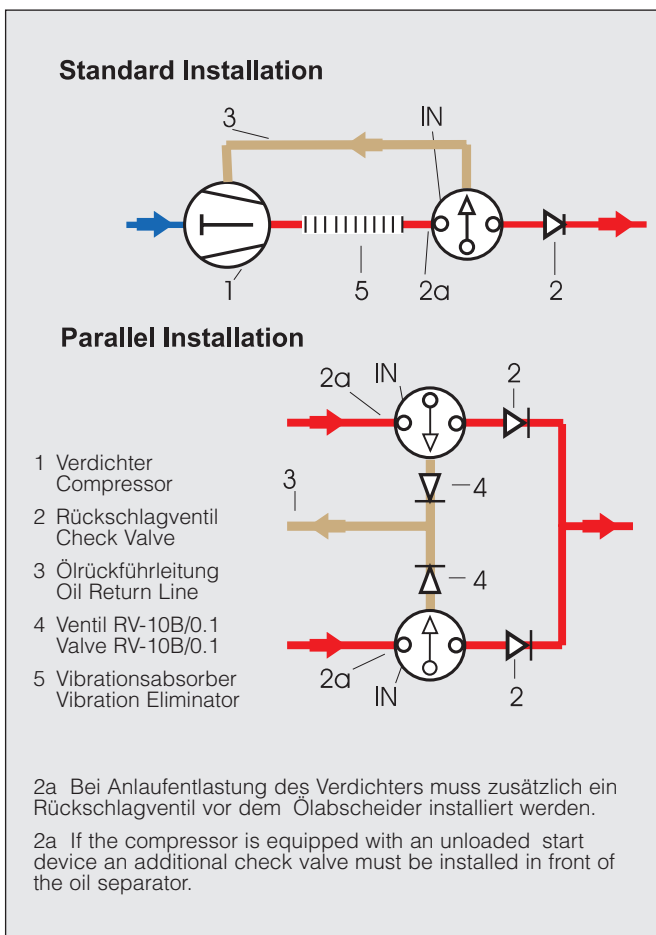
ESK oil separators are suitable for use with R134a, R404A, R407A, R407C, R507, R22, etc. and on request for R717 (NH₃). Special adapters are available for oil return lines made of steel (NH 10W / NH 10G, [see also chapter NH₃-Recommendation](#)).

Auswahlgrundsätze

1. Die Anschlussgröße $\varnothing DL$ des Ölabscheiders darf niemals kleiner gewählt werden als der Druckleitungsdurchmesser, der entsprechend kältetechnischer Regeln dimensioniert wurde.
2. Die in der Tabelle den Ölabscheidern zugeordneten max. zul. theoretischen Fördervolumina der Verdichter dürfen nicht überschritten werden (VH max. theo.).
3. Bei zweistufigen Verdichtern ist die Auswahl entsprechend der Volumen-Angabe bei Verdampfungstemperatur $-10^{\circ}C$ (Tabelle) vorzunehmen:
 $VH = (VH_{ND} + VH_{HD})/2$.
4. Abweichende Auslegungen sind aufgrund versuchstechnischer Erprobung zulässig.

Installationshinweise

Bei Inbetriebnahme der Anlage ist der Ölabscheider mit der Erstölfüllung (Verdichter-Kältemaschinenöl) über den Anschlussstutzen "IN" vorzufüllen.



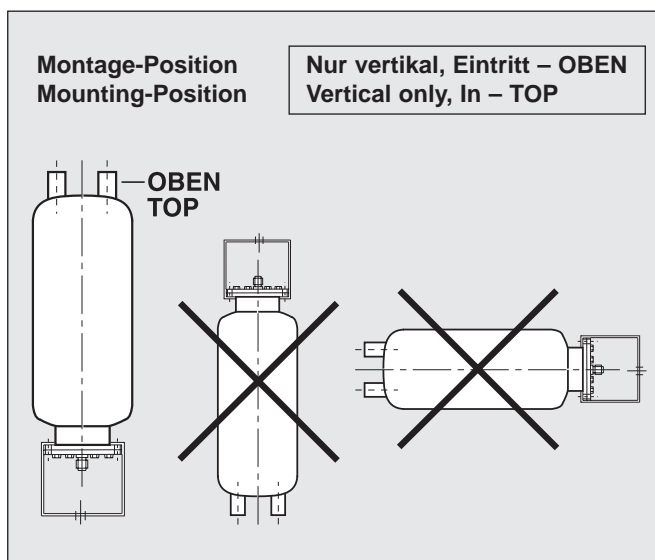
Selection

1. The connection size of the oil separator should never be smaller than the discharge-line size, which has been selected according to the technical rules of refrigeration.
2. The maximum theoretical displacement of the compressor shown in the table, should not be exceeded (VH max. theo.).
3. The selection for two stage compressors should base on displacement at $-10^{\circ}C$ evap. temp. (see table):
 $VH = (VH_{LP} + VH_{HP})/2$.
4. Deviations from a.m. advices are allowed if lab test shows reliable operating results.

Installation

Before system set up the correct quantity of the first charge oil, (compressor refrigeration oil) should be poured into the "IN" connection at the oil separator.

OS-Typ OS-Type	Erste Öfüllung [kg] First Oil Charge [kg]
OS 10	0,4
OS..	0,6
OS..F	0,6
OS..FL	0,6
OS..FM	0,6
OS..FH..FS	0,6
OS..FX	0,6
OS..H	1,2



Auslegungsbeispiele

Beispiel Example	Verdichter Compressor	Verdichter-Anschluss Compressor-Connection		Leistungsregelung Capacity-Control	Verd. temp. Evap. temp.	ESK-Produkt ESK-Product
		$\varnothing DL$ [mm]	$\varnothing DL$ [inch]			
No. 1	VH 12 [m ³ /h]	16	5/8"	—	- 8	OS-16
No. 2	VH 77 [m ³ /h]	28	1-1/8"	50	-25	OS-28H
No. 3	VH 142* [m ³ /h]	35	1-3/8"	—	-35	OS-35H
No. 4	VH 126 [m ³ /h]	35	1-3/8"	30	+ 5	OS-42FY

* Verdichter 2-stufig / Compressor 2 stage $t_o = -10^{\circ}C/VH = 142 \text{ m}^3/\text{h} / 2 = 71 \text{ m}^3/\text{h}$

Technische Daten

Technical Data

Version	Ölabscheider Typ Oil Separator Type	Abb. Draw.	Lötanschluss Innen Solder Conn. O. D.		Inhalt Volume	VH (m³/h) max. zul. Verdichter Hubvol., theo. bei 40 °C Verflüssigungstemp. VH (m³/h) max. admissible Comp. Displacement, theo. at 40 °C Condensing Temp.					Abmessungen Dimensions			Gewicht Weight	DRL PED
			Ø DL mm	Ø DL inch		l (dm³)	Verdampfungstemp. / Evap. temp. °C	10	0	-10	-20	-30	Ø D mm		
geschlossen / hermetic	OS-10	a	10	3/8	1,2	7	8	9	10	12	108	209	60	2,0	-
	OS-10-12	a	12	-	2,3	10	10	11	12	14	125	262	60	2,2	I / A
	OS-1/2"	a	-	1/2	2,3	10	10	11	12	14	125	262	60	2,2	I / A
	OS-16	a	16	5/8	2,3	15	16	18	20	26	125	262	60	2,9	I / A
	OS-18	a	18	-	3,5	22	24	27	30	36	125	387	60	2,9	I / A
	OS-3/4"	a	-	3/4	3,5	22	24	27	30	36	125	392	60	3,4	I / A
	OS-22	a	22	7/8	3,5	25	30	35	40	50	125	392	60	3,4	I / A
	OS-28	a	28	1-1/8	3,5	25	30	35	40	50	125	403	60	3,4	I / A
	OS-35	a	35	1-3/8	3,5	25	30	35	40	50	125	411	60	3,4	I / A
	OS-42	a	42	1-5/8	3,5	25	30	35	40	50	125	416	60	3,4	I / A
	OS-22H	a	22	7/8	7,1	35	42	50	60	75	195	335	100	5,6	II / A1
	OS-28H	a	28	1-1/8	7,1	55	60	67	75	90	195	342	100	5,6	II / A1
	OS-35H	a	35	1-3/8	7,1	60	70	80	90	110	195	349	100	6,0	II / A1
	OS-42H	a	42	1-5/8	7,1	65	75	88	100	125	195	355	100	6,0	II / A1
OS-54H	a	54	2-1/8	7,1	70	80	92	105	130	195	363	100	7,0	II / A1	
gefänscht / flanged	OS-22F	b	22	7/8	3,7	27	32	37	43	55	125	558	60	6,0	I / A
	OS-28F	b	28	1-1/8	3,7	27	32	37	43	55	125	566	60	6,0	I / A
	OS-35F	b	35	1-3/8	3,7	27	32	37	43	55	125	573	60	6,0	I / A
	OS-42F	b	42	1-5/8	3,7	27	32	37	43	55	125	579	60	6,0	I / A
	OS-42FL	c	42	1-5/8	7,5	70	80	90	105	135	195	525	100	11,0	III / B+C1
	OS-54/42FM	c	42	1-5/8	9,5	75	85	95	110	140	195	646	100	12,0	III / B+C1
	OS-54FM	c	54	2-1/8	9,5	80	90	100	115	145	195	620	100	12,0	III / B+C1
	OS-42FH	c	42	1-5/8	11,5	85	95	105	120	150	195	689	100	13,0	II / A1
	OS-54FH	c	54	2-1/8	11,5	90	102	115	130	160	195	690	100	13,0	III / B+C1
	OS-42FY	c	42	1-5/8	18,9	150	160	170	180	200	300	608	150	20,0	II / A1
	OS-54FY	c	54	2-1/8	18,9	160	170	180	200	240	300	608	150	20,0	II / A1
	OS-67/64FH	c	64	2-1/2	18,9	170	180	190	200	240	300	645	150	20,0	III / B+C1
	OS-67FH	c	67	2-5/8	18,9	180	190	200	200	240	300	615	150	20,0	III / B+C1
	OS-80/76FH	c	76	3	18,9	190	200	200	200	240	300	665	150	20,0	III / B+C1
	OS-80FH	c	80	3-1/8	18,9	190	200	200	200	240	300	620	150	20,0	III / B+C1
	OS-80/54FS	d	54	2-1/8	21,0	230	280	320	360	400	273	777	248	33,0	II / A1
	OS-80/67FS	d	67	2-5/8	21,0	280	300	330	360	400	273	772	243	32,9	II / A1
	OS-80FS	d	80	3-1/8	21,0	280	300	330	360	400	273	736	207	32,0	II / A1
	OS-80/54FX	e	54	2-1/8	32,0	360	380	410	440	500	273	996	248	45,7	II / A1
	OS-80/67FX	e	67	2-5/8	32,0	360	380	410	440	500	273	991	243	45,6	II / A1
OS-80FX	e	80	3-1/8	32,0	360	380	410	440	500	273	955	207	44,7	II / A1	
OS-80/89FX	e	89	3-1/2	32,0	360	380	410	440	500	273	1011	263	46,1	II / A1	
OS-104FX	e	104	4-1/8	32,0	360	380	410	440	500	273	953	202	44,7	II / A1	

UL-listed No: 54x6

Ø DL = Druckleitungs-Außendurchmesser
 Pmax. = Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]

31	10
140...0	0...-30

 t = Zulässige Betriebstemperatur [° C]

Ø DL = Discharge Line Outside Diameter
 Pmax. = Max. Admissible Operating Pressure [bar]

31	10
140...0	0...-30

 t = Admissible Operating Temp. [° C]
 Refrigerants: R134a, R404A, R407A, R407C, R507, R22

Maßzeichnung

Dimensional Drawing

