

**ESK-Ölabscheider**

**Allgemeines**

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

- niedriger Öldruck
- Kolbenabrieb
- Lagerschäden
- Motorschaden

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

- Systemen mit  $t_o < -10\text{ °C}$
- 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**

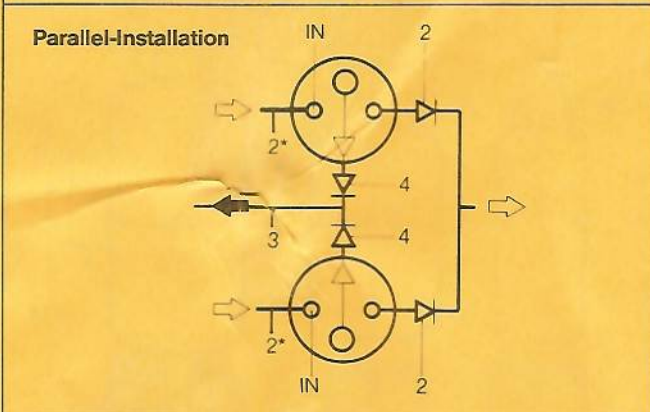
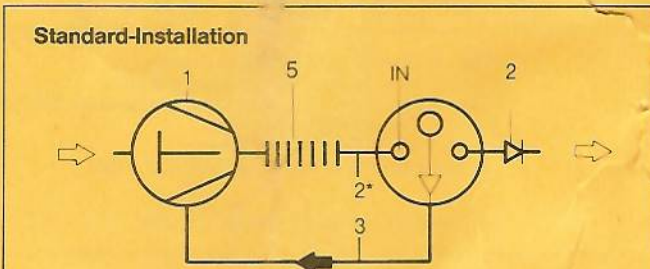
ESK-Ölabscheider sind für die Kältemittel R22, R134a, R404A, R407A, R507 etc. und aufgrund der eingesetzten Materialien auch für NH<sub>3</sub> einsetzbar. Für den Anschluß der Ölrückführleitung aus Stahl stehen Adapter mit Schneidringverschraubung zur Verfügung (NH-10W/NH-10G).

**Auswahlgrundsätze**

1. Die Anschlußgröße ODL 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  $-10\text{ °C}$  (Tabelle) vorzunehmen:  $VH = (VH_{ND} + VH_{HD})/2$
4. Abweichende Auslegungen sind aufgrund versuchs-technischer Erprobung zulässig.

**Installationshinweise**

Vor dem Einbau des Ölabscheiders ist die Betriebs-Ölmenge (Verdichter-Kältemaschinenöl) über den Anschlußstutzen "IN" einzufüllen.



- 1 – Verdichter
- 2 – Rückschlagventil\*
- 3 – Öl-Rückführleitung
- 4 – RV-10B/0.1
- 5 – Vibrationsabsorber
- 6 – Montageplatte

\* Bei Anlaufenlastung des Verdichters muß zusätzlich ein Rückschlagventil vor dem Ölabscheider installiert werden.

**ESK-Oil Separators**

**Introduction**

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 R22, R134a, R404A, R407A, R507 etc., and R717 (NH<sub>3</sub>). Special adapters are available for oil return lines made of steel (NH-10W / NH-10G).

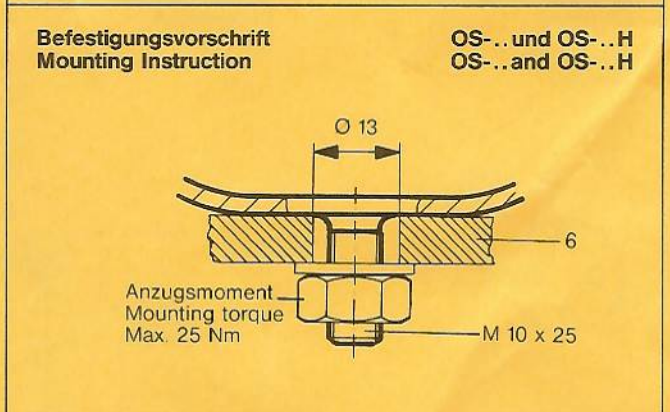
**Selection**

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  $-10\text{ °C}$  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 installing the oil separator, the correct quantity of oil, (compressor ref.-oil) should be poured into the "IN" connection.

OS-Typ OS-Type	Betriebs-Ölmenge kg Operation Oil Charge kg
OS-10	0,4
OS-...	0,6
OS-...F	0,6
OS-...FL	0,6
OS-...FM	0,6
OS-...FH	0,6
OS-...V	0,8
OS-...H	1,2



- 1 – Compressor
- 2 – Check Valve\*
- 3 – Oil Return Line
- 4 – RV-10B/0.1
- 5 – Vibration Eliminator
- 6 – Mounting plate

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

# Montage-Hinweis

# Installation-Instruction

Ausführung	Ölabscheider Typ	Lötanschluß Innen		Inhalt	Pmax.	V <sub>H</sub> (m³/h) max. zul. Verdichter-Hubvolumen, theo.					Abmessungen				Gewicht	Abnahmen
Versions	Oil Separators Type	Solder Conn. O. D.		Vol.	Pmax.	V <sub>H</sub> (m³/h) max. admissible Comp.-Displacement, theo.					Dimensions				Weight	Approvals
		Ø DL mm	Ø DL inch	dm³	bar	to °C	10	0	-10	-20	-30	Ø Da mm	H mm	a mm	G kg	
geschlossen hermetic	OS-10	10	3/8"	1,2	28	7	8	9	10	12	108	210	60	2,0	Nicht TÜV-abnahmepflichtig TÜV not necessary	
	OS-1012	12	-	2,3	28	10	10	11	12	14	130	263	60	2,2		
	OS-1/2"	-	1/2"	2,3	28	10	10	11	12	14	130	263	60	2,2		
	OS-16	16	5/8"	2,3	28	15	16	18	20	26	130	263	60	2,9		
	OS-18	18	-	3,5	28	22	24	27	30	36	130	389	60	2,9		
	OS-3/4"	-	3/4"	3,5	28	22	24	27	30	36	130	389	60	3,4		
	OS-22	22	7/8"	3,5	28	25	30	35	40	50	130	389	60	3,4		
	OS-28	28	1-1/8"	3,5	28	25	30	35	40	50	130	400	60	3,4		
	OS-35	35	1-3/8"	3,5	28	25	30	35	40	50	130	407	60	3,4		
	OS-42	42	1-5/8"	3,5	28	25	30	35	40	50	130	413	60	3,4		
	OS-22H	22	7/8"	7,1	28	35	42	50	60	75	200	330	100	5,6		
	OS-28H	28	1-1/8"	7,1	28	55	60	67	75	90	200	338	100	5,6		
	OS-35H	35	1-3/8"	7,1	28	60	70	80	90	110	200	345	100	6,0		
	OS-42H	42	1-5/8"	7,1	28	65	75	88	100	125	200	351	100	6,0		
OS-54H	54	2-1/8"	7,1	28	70	80	92	105	130	200	359	100	7,0			
geflanscht flanged	OS-22F	22	7/8"	3,7	28	27	32	37	43	55	130	558	60	6,0	UL-listed No.: 54 x 6	
	OS-28F	28	1-1/8"	3,7	28	27	32	37	43	55	130	566	60	6,0		
	OS-35F	35	1-3/8"	3,7	28	27	32	37	43	55	130	573	60	6,0		
	OS-42F	42	1-5/8"	3,7	28	27	32	37	43	55	130	579	60	6,0		
	OS-42FL*	42	1-5/8"	7,5	*25	70	80	90	105	135	200	525	100	11,0		
	OS-42FM*	42	1-5/8"	9,5	*21	75	85	95	110	140	200	615	100	12,0		
	OS-54FM*	54	2-1/8"	9,5	*21	80	90	100	115	145	200	620	100	12,0		
geflanscht flanged	OS-42FH	42	1-5/8"	11,5	25	85	95	105	120	150	200	680	100	13,0	TÜV-Ausführung, -Abnahme, extra Preis TÜV-Version, -Approval, add. price	
	OS-54FH	54	2-1/8"	11,5	25	90	102	115	130	160	200	690	100	13,0		
	OS-67/42FH	42	1-5/8"	18,9	25	150	160	170	180	200	300	645	150	20,0		
	OS-67/54FH	54	2-1/8"	18,9	25	160	170	180	200	240	300	650	150	20,0		
	OS-67/64FH	64	2-1/2"	18,9	25	170	180	190	200	240	300	645	150	20,0		
	OS-67FH	67	2-5/8"	18,9	25	180	190	200	200	240	300	615	150	20,0		
	OS-67/70FH	67	2-3/4"	18,9	25	190	200	200	200	240	300	660	150	20,0		
	OS-80/76FH	76	3	18,9	25	190	200	200	200	240	300	665	150	20,0		
	OS-80FH	80	3-1/8"	18,9	25	190	200	200	200	240	300	620	150	20,0		
	OS-80/89FH	89	3-1/2"	18,9	25	190	200	200	200	240	300	680	150	20,0		
mit Ventil with Valve	OS-104/54V	54	2-1/8"	40,0	25	360	380	410	440	500	300	1010	135	55,0	TÜV-Ausführung, -Abnahme, extra Preis TÜV-Version, -Approval, add. price	
	OS-104/67V	67	2-5/8"	40,0	25	360	380	410	440	500	300	1010	135	55,0		
	OS-104/80V	80	3-1/8"	40,0	25	360	380	410	440	500	300	1000	125	55,0		
	OS-104/89V	89	3-1/2"	40,0	25	360	380	410	440	500	300	1000	125	55,0		
	OS-104V	104	4-1/8"	40,0	25	360	380	410	440	500	300	960	84	55,0		

Ø DL = Druckleitungs-Außendurchmesser  
 Pmax. = Max. zulässiger Betriebsüberdruck  
 tmax. = Max. zulässige Betriebstemperatur 100 °C  
 to = Verdampfungstemp. °C  
 tc = 40 °C Verflüssigungstemp.  
 Kältemittel R404A, R407A, R134a, R22, R507

Ø DL = Discharge line outside diameter  
 Pmax. = Max. admissible operating pressure  
 tmax. = Max. admissible operating temperature 100 °C  
 to = Evaporating Temp. °C  
 tc = 40 °C Condensing Temp.  
 Refrigerants R404A, R407A, R134a, R22, R507

\* Für Export 28 bar

\* Installation outside of Germany 28 bar

