DB-Serie – Bi-flow Filtertrockner

DB-Serie Bi-Flow Filtertrockner für Wärmepumpen und Kreislaufumkehr: **Die kompakte Lösung für Betriebsdrücke bis zu 46 bar (z.B. R410A).Blocktrocknerausführung, keine geschüttete Füllung.** CE	**Produkleistung:** • Bi-flow Trockner für Wärmepumpen und Kreislaufumkehr • Mit integrierten Rückschlagventilen • Anschlüsse zum Löten und Schweißen geeignet • Pulverlackierte Oberfläche für exzellenten Korrosionsschutz • Austrittssieb 120 micron • Blockeinsätze mit einer Mischung von 80% Molekularsieb und 20% aktiviertes Aluminiumoxid • Hohe Wasseraufnahmefähigkeit auch bei hohen Flüssigkeitstemperaturen durch hohen MS Anteil (3 Å Material) und Säurebindung.

Druckgeräterichtlinie 2014/68/EC	ohne CE Kennzeichnung da Art. 4.3 der DGRL angewendet wird	**Geeignet für folgende Medien**	HFKW, HFCKW, CO2, Mineral-, Synthetik-, POE- und PAG Öle
Angewandte Standards	EN 378/-1/-2, EN 14276-1, EN 1593, EN 1779, EN 13445	**Material**	Gehäuse: Stahl Druckanschluß: Stahl vernickelt
Druckbereich:	Max. Betriebsdruck PS: 46 bar Testdruck PT: 65,8 bar	**Temperaturbereich**	46 bar: -10°C bis 75°C 34,5 bar: -35°C bis 75°C

Beschreibung

DEKA Filtertrockner in Blockausführung werden in der Flüssigkeitsleitung von Kälte-, Klima- und Wärmepumpen eingesetzt. Sie schützen die Anlage gegen Feuchtigkeit, Säuren und feste Verunreinigungen (z.B. Abrieb, Lötrückstände). Dadurch sind die Anlagen gegen gefährliche chemische Reaktionen und Fremdkörper geschützt.

Trockenmittel

Heutzutage werden in erster Linie Molekularsiebe und aktiviertes Aluminiumoxid verwendet. Aus der Vergangenheit kennt man auch das Silicagel. Dieses Trocknungsmittel sollte für die heute gängigen Kältemittel nicht verwendet werden, da es bei der Trocknung die erforderlichen ppm Werte (DIN 8949) nicht erreicht und somit Anlagenschäden provoziert . Molekularsiebe können bei der Herstellung mit einer definierten Porengröße hergestellt werden, wohingegen bei Aluminiumoxid die Porengröße nicht kontrollierbar ist und stark variiert.

Durch die definierte Porengröße bei Molekularsieben ist die Wasseraufnahmefähigkeit deutlich größer und stabiler als bei aktiviertem Aluminiumoxid. Dies wirkt sich vor allem bei hohen Verflüssigungstemperaturen aus. Molekularsiebe verlieren wesentlich weniger an Wasseraufnahmefähigkeit als aktiviertes Aluminiumoxid wenn die Flüssigkeitstemperaturen hohe Werte erreichen (z.B. bei **Wärmepumpen**).

Bei der Aufnahmefähigkeit für Säure tritt der umgekehrte Fall ein. Hier hat das aktivierte Aluminiumoxid seine Vorzüge mit einer besseren Aufnahmefähigkeit. Durch die Mischung beider Materialien im Verhältnis 80% Molekularsiebe zu 20% aktiviertes Aluminiumoxid wird ein optimaler Schutz für verschiedenste Anlagenkonzeptionen erreicht.

Trockner von DEKA Controls verwenden als Molekularsieb ein Material mit einer Porengröße von 3 Angström. Hiermit wird eine Verwendung für alle gängigen Kältemittel und Kältemaschinenöle ermöglicht.

EPD

Der EPD (End Point Dryness oder Equilibrium Point Dryness) beschreibt den minimal möglichen Wassergehalt des Kältemittels in der Flüssigkeitsphase nach der Trocknung und ist für die gängigen Kältemittel nach DIN 8949 in folgender Tabelle zu ersehen.

DEKA Controls GmbH T: +49 (0) 7141-70206-3
Teinacher Strasse 68 F: +49 (0) 7141 70206-40
D-71634 Ludwigsburg E: info@deka-controls.com
W: www.deka-controls.com
Version: DB-09-07-2021-DE

Kältemittel	EPD (in ppm)	Flüssigkeitstemperatur
R22	60	24°C/52°C
R134a	50	
R404/R507	50	
R407C	50	
R410A	50	

Trockenleistung (kg Kältemittel)

	Flüssigkeitstemperatur 25°C*			Flüssigkeitstemperatur 52°C*			
Typ	R404 A	R134a	R407C R410A	R404A	R134a	R407C R410A	Säureaufnahme (g)
DB-08	17	10,6	9,9	8,5	9,5	7,9	1,4
DB-16	37	23	21,8	18,5	20,7	17,4	3,2
DB-30	78,6	48,4	46	39	43,6	36,8	6,3

*nach ARI 710-86

Schnitt des Bi-Flow Filtertrockner

Modelle und Leistungen (Qn) **zwei Rückschlagventile**

		Kälteleistung Qn (kW*) Tk=30°C, To=-15°C, 1K Unterkühlung				
KM Gruppe nach EN 378		A1		A2L		A3
Type	P/N	R134a	R410A	R1234ze	R32	R290 R1270
DB-082	16500	12	14	11	18	15
DB-082 S	16501					
DB-086 S	16502					
DB-083	16503	26	29	24	38	31
DB-083 S	16504					
DB-0810 S	16505					
DB-084	16506	32	35	29	47	39
DB-084 S	16507					
DB-0812 S	16508					
DB-162	16509	30	33	27	44	36
DB-163	16510					
DB-163 S	16511					
DB-1610 S	16512					
DB-164	16513	38	41	35	56	46
DB-164 S	16514					
DB-1612 S	16515					
DB-165	16516	48	52	44	71	58
DB-165 S	16517					
DB-303	16518					
DB-304	16519					
DB-304 S	16520					
DB-3012 S	16521					
DB-305	16522	53	57	48	78	64
DB-305 S	16523					
DB-307 S	16524					

*nach ARI 710-2002, to =-15°C, tc = 30°C, Druckabfall 0,07 bar

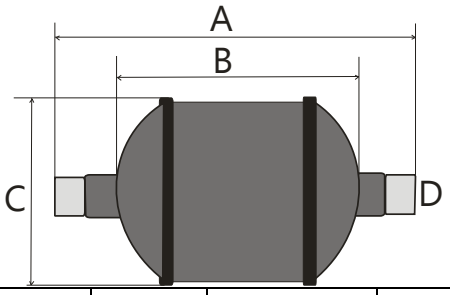
Korrekturfaktoren

Korrekturfaktoren für Flüssiganwendungen								
R1270					**R449A**			
Kondensations-	Verdampfungstemperatur °C				Verdampfungstemperatur °C			
temperatur °C	5	-10	-25		5	-10	-20	-35
50	1,18	1,25	1,34		1,21	1,29	1,34	1,44
40	1,04	1,10	1,17		1,05	1,11	1,15	1,23
30	0,94	0,98	1,04		0,93	0,98	1,01	1,07
R448A					**R450A**			
Kondensations-	Verdampfungstemperatur °C				Verdampfungstemperatur °C			
temperatur °C	5	-10	-20	-35	5	-10	-20	-35
50	1,21	1,28	1,34	1,44	1,16	1,26	1,33	1,46
40	1,05	1,11	1,15	1,23	1,02	1,10	1,16	1,25
30	0,94	0,98	1,02	1,08	0,92	0,98	1,02	1,10
R513A					**R1234yf**			
Kondensations-	Verdampfungstemperatur °C				Verdampfungstemperatur °C			
temperatur °C	5	-10	-20	-35	5	-10	-20	-35
50	1,18	1,29	1,37	1,54	1,19	1,31	1,41	1,61
40	1,02	1,11	1,17	1,29	1,02	1,11	1,18	1,32
30	0,91	0,98	1,03	1,12	0,90	0,97	1,03	1,13
R1234ze					**R32**			
Kondensations-	Verdampfungstemperatur °C				Verdampfungstemperatur °C			
temperatur °C	5	-10	-20	-35	5	-10	-20	-35
50	1,15	1,25	1,33	1,48	1,22	1,24	1,26	1,30
40	1,02	1,10	1,16	1,27	1,08	1,10	1,11	1,14
30	0,91	0,97	1,02	1,11	0,98	0,99	1,00	1,03
R290					**R410A**			
Kondensations-	Verdampfungstemperatur °C				Verdampfungstemperatur °C			
temperatur °C	5	-10	-20		5	-10	-20	
50	1,16	1,24	1,31		1,29	1,34	1,38	
40	1,02	1,09	1,14		1,09	1,13	1,16	
30	0,92	0,97	1,01		0,96	0,99	1,01	
R134a					**R404A**			
Kondensations-	Verdampfungstemperatur °C				Verdampfungstemperatur °C			
temperatur °C	5	-10	-20		5	-10	-20	-35
50	1,16	1,26	1,32		1,25	1,36	1,45	1,61
40	1,03	1,10	1,15		1,04	1,12	1,18	1,30
30	0,92	0,98	1,02		0,90	0,95	1,00	1,08
R744								
Kondensations-	Verdampfungstemperatur °C							
temperatur °C	-10	-20	-35	-50				
5	1,22	1,21	1,22	1,24				
-10		1,00	1,00	1,02				
-20			0,90	0,91				

Ermittlung von Qn bei abweichenden Randbedingungen:

Qo x Kt = Qn

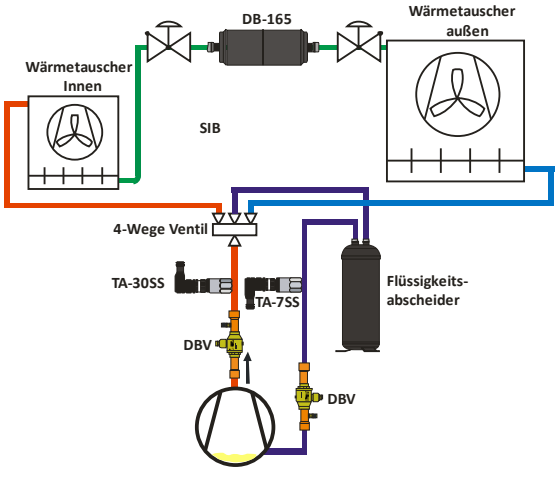
Abmessungen DB-Serie (mm)



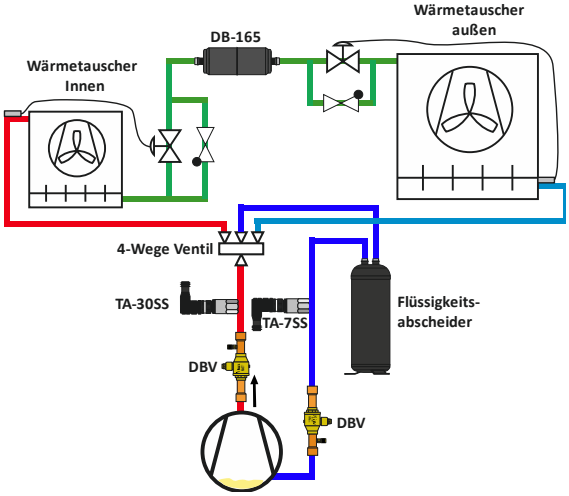
Type	P/N	D	Volumen (l)	Gewicht (kg)	A	B	C	PED Kategorie
DB-082	16500	¼“ SAE (6mm)						
DB-082 S	16501	¼“ ODF						
DB-086 S	16502	6mm ODF						
DB-083	16503	3/8“ SAE						
DB-083 S	16504	3/8“ ODF	0,38					
DB-0810 S	16505	10 mm ODF						
DB-084	16506	½“ SAE						
DB-084 S	**16507**	**½“ ODF**		**0,74**	**152**	**93**	**81**	
DB-0812 S	16508	12 mm ODF						keine Artikel 4.3 DGRL
DB-162	16509	¼“ SAE						
DB-163	16510	3/8“ SAE						
DB-163 S	16511	3/8“ ODF		0,75				
DB-1610 S	16512	10 mm ODF		0,73				
DB-164	16513	½“ SAE	0,46					
DB-164 S	**16514**	**½“ ODF**		**0,86**	**170**	**111**	**81**	
DB-1612 S	16515	12 mm ODF		0,76				
DB-165	16516	5/8“ SAE						
DB-165 S	16517	16mm – 5/8“ ODF		0,76				
DB-303	16518	3/8“ SAE						
DB-304	16519	½“ SAE						
DB-304 S	16520	½“ ODF		1,10				
DB-3012 S	16521	12 mm ODF	0,85					
DB-305	16522	5/8“ SAE						
DB-305 S	16523	16 mm - 5/8“ ODF		1,12				
DB-307 S	16524	22mm – 7/8“ ODF		1,19				

Wärmepumpen-/Kreislaufumkehrschemata

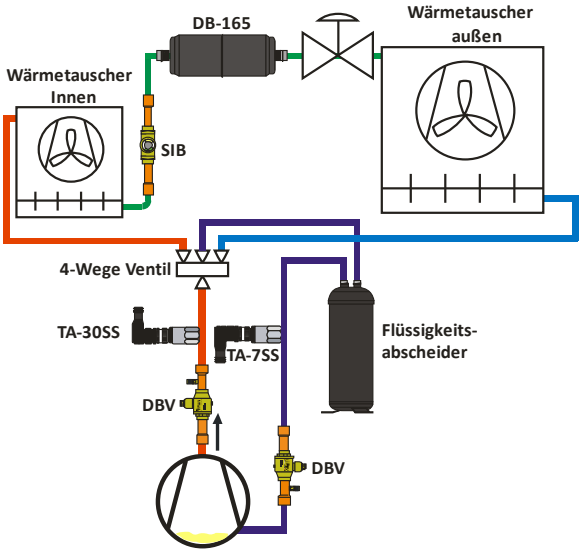
1. TXV mit integriertem Rückschlagventil



2. Zwei TXV mit externen Rückschlagventilen



3. Bi-Flow Thermo Expansionsventil



Die in technischen und anderen Unterlagen enthaltenen Angaben sind vom Käufer vor der Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen keinerlei Ansprüche gegenüber DEKA Controls ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. DEKA Controls behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an in bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen.