

Dwukierunkowy filtr odwadniacz typu DMB i DCB

Wprowadzenie

Dwukierunkowe filtry odwadniacze DMB/DCB są przeznaczone do stosowania w rurociągach cieczowych, w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych, pompach ciepła z odwracanym kierunkiem obiegu.

Dwukierunkowe filtry odwadniacze mają wbudowane zawory zwrotne, które zapewniają przepływ czynnika ciekłego zawsze od strony zewnętrznej wkładu filtra do środka. W ten sposób wszystkie cząstki zanieczyszczeń są zatrzymywane niezależnie od kierunku przepływu.

Filtry odwadniacze DMB/DCB zapewniają szybką i skuteczną adsorpcję wilgoci oraz kwasów organicznych i nieorganicznych.

Zastosowanie dwukierunkowych filtrów w układach pomp ciepła lub instalacjach klimatyzacyjnych z odwracanym kierunkiem obiegu pozwala na zaoszczędzenie, w zależności od rodzaju instalacji, do dziesięciu połączeń lutowanych. Obniża to koszty i ilość potencjalnych źródeł nieszczelności.

Filtry odwadniacze DMB

Filtry te mają lity wkład składający się w 100 % z sit molekularnych (bez aktywowanego tlenku glinu). Filtry odwadniacze DCB są szczególnie odpowiednie do instalacji klimatyzacyjnych z czynnikiem chłodniczym HFC i olejem poliestrowym z dodatkami uszlachetniającymi.



Filtry odwadniacze DCB

Filtry te mają lity wkład składający się z sit molekularnych (3Å) i aktywowanego tlenku glinu. Filtry odwadniacze mogą być stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych z czynnikiem chłodniczym HCFC i olejem mineralnym, a także z czynnikiem HFC i olejem poliestrowym.

Charakterystyka

- *Optymalna charakterystyka przepływu i zatrzymywania zanieczyszczeń*
- *Zawory zwrotne nie są wrażliwe na zanieczyszczenia i powodują minimalny opór niezależnie od kierunku przepływu*
- *Skuteczne usuwanie zanieczyszczeń do 25 µm*
- *Zanieczyszczenia nie uwalniają się przy odwróceniu kierunku przepływu*

Atesty

CSUS UL nr SA 6398
PED 97/23/EC - a3p3

Dane techniczne

Czynniki chłodnicze

DMB:
R 134a, R 404A, R 407C, R 507, R 410A, R 22.

DCB:
R 22, R 134a, R 404A, etc.

Temperatura medium
-40°C do +70°C (-40°F do +158°F)

Max. ciśnienie robocze:
MWP = 42 bar (610 psig)

Zatrzymywanie zanieczyszczeń
Cząstki > 25 mm

Wkład

Powierzchnia
DMB/DCB 8 = 73 cm² (11.3 cal²)
DMB/DCB 16 = 100 cm² (15.5 cal²)
DMB/DCB 30 = 250 cm² (38.75 cal²)

Objętość

DMB/DCB 8 = 80 cm³ (4.8 cal³)
DMB/DCB 16 = 145 cm³ (8.8 cal³)
DMB/DCB 30 = 365 cm³ (22.3 cal³)

Objętość filtra

DMB/DCB 8 = 0.1 litra
DMB/DCB 16 = 0.30 litra
DMB/DCB 30 = 0.49 litra

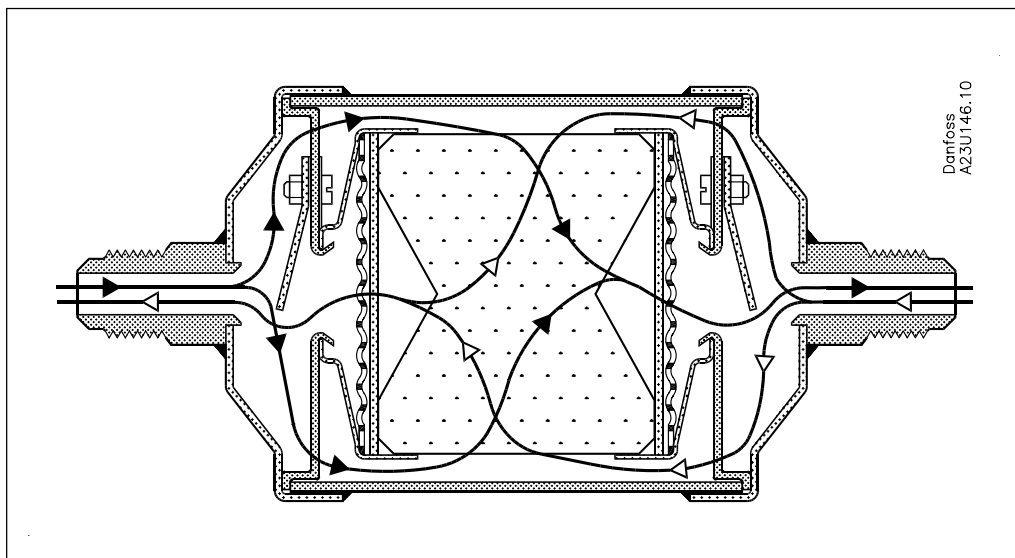
Adsorpcja kwasu

DCB 8 = 0.96 g (TAN¹) = 0.05
DCB 16 = 1.29 g (TAN¹) = 0.05
DCB 30 = 3.16 g (TAN¹) = 0.05

¹) TAN = Total Acid Number, (łączna liczba kwasowa), kwas oleinowy

Dwukierunkowy filtr odwadniacz typu DMB i DCB

Konstrukcja



Wydajności

Układ SI

Wydajność cieczy (DMB/DCB)

Typ	Wydajność cieczy w kW przy spadku ciśnienia $\Delta p = 0.07 \text{ bar}^1$)		
	R 134a	R 404A / R 507	R 22 / R 407C / R 410A
DMB/DCB 082 / 082s	3.9	2.8	4.3
DMB/DCB 083 / 083s	7.4	5.3	8.2
DMB/DCB 084 / 084s	8.3	6.0	9.2
DMB/DCB 162	7.6	5.3	8.8
DMB/DCB 163 / 163s	18	13	20
DMB/DCB 164 / 164s	28	20	32
DMB/DCB 165 / 165s	37	29	40
DMB/DCB 303 / 303s	19	15	21
DMB/DCB 304 / 304s	28	20	31
DMB/DCB 305 / 305s	38	28	42
DMB/DCB 307s	43	32	47

¹⁾ Wydajność podana zgodnie z ARI 710-86
($t_e = -15^\circ\text{C}$, $t_c = +30^\circ\text{C}$)

Układ US

Wydajność cieczy (DMB/DCB)

Typ	Wydajność cieczy w Tons przy spadku ciśnienia $\Delta p = 1.02 \text{ psig}^1$)		
	R 134a	R 404A / R 507	R 22 / R 407C / R 410A
DMB/DCB 082 / 082s	1.1	0.8	1.2
DMB/DCB 083 / 083s	2.1	1.5	2.3
DMB/DCB 084 / 084s	2.4	1.7	2.6
DMB/DCB 162	2.2	1.5	2.5
DMB/DCB 163 / 163s	5.1	3.7	5.7
DMB/DCB 164 / 164s	8.0	5.7	9.1
DMB/DCB 165 / 165s	10.6	8.3	11.4
DMB/DCB 303 / 303s	5.4	4.3	6.0
DMB/DCB 304 / 304s	8.0	5.7	8.9
DMB/DCB 305 / 305s	10.9	8.0	12.0
DMB/DCB 307s	12.3	9.1	13.4

¹⁾ Wydajność podana zgodnie z ARI 710-86
($t_e = +5^\circ\text{F}$, $t_c = +86^\circ\text{F}$)

Dwukierunkowy filtr odwadniacz typu DMB i DCB

Wydajności

Układ SI

Zdolność odwadniania (DCB)

Typ	Zdolność odwadniania w kg czynnika chłodniczego ¹⁾							
	R 134 a R 507		R 404A		R 407C R 410A		R 22	
	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C
DCB 082 / 082s DCB 083 / 083s DCB 084 / 084s	8.3	7.6	7.8	7.1	7.0	6.2	7.8	7.0
DCB 162 DCB 163 / 163s DCB 164 / 164s DCB 165 / 165s	15.6	14.2	14.5	13.3	13.1	11.6	14.6	13.2
DCB 303 / 303s DCB 304 / 304s DCB 305 / 305s DCB 307s	38.4	34.8	35.8	32.8	32.1	28.5	35.9	32.4

Zdolność odwadniania (DMB)

Typ	Zdolność odwadniania w kg czynnika chłodniczego ¹⁾							
	R 134 a R 507		R 404A		R 407C R 410A		R 22	
	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C
DMB 082 / 082s DMB 083 / 083s DMB 084 / 084s	9.2	8.5	8.7	8.1	8.0	7.3	8.7	8.0
DMB 162 DMB 163 / 163s DMB 164 / 164s DMB 165 / 165s	17.8	16.5	16.8	15.7	15.4	14.1	16.8	15.6
DMB 303 / 303s DMB 304 / 304s DMB 305 / 305s DMB 307s	43.5	40.4	41.0	38.4	37.8	34.6	41.2	38.1

Układ US

Zdolność odwadniania (DCB)

Typ	Zdolność odwadniania w funtach (lb) czynnika chłodniczego ¹⁾							
	R 134 a R 507		R 404A		R 407C R 410A		R 22	
	75°F	126°F	75°F	126°F	75°F	126°F	75°F	126°F
DCB 082 / 082s DCB 083 / 083s DCB 084 / 084s	18.3	16.8	17.2	15.7	15.4	13.7	17.2	15.4
DCB 162 DCB 163 / 163s DCB 164 / 164s DCB 165 / 165s	34.4	31.3	32.0	29.3	28.9	25.6	32.2	29.1
DCB 303 / 303s DCB 304 / 304s DCB 305 / 305s DCB 307s	84.7	76.7	78.9	72.3	70.8	62.8	79.1	71.4

Zdolność odwadniania (DMB)

Typ	Zdolność odwadniania w funtach (lb) czynnika chłodniczego ¹⁾							
	R 134 a R 507		R 404A		R 407C R 410A		R 22	
	75°F	126°F	75°F	126°F	75°F	126°F	75°F	126°F
DMB 082 / 082s DMB 083 / 083s DMB 084 / 084s	20.3	18.7	19.2	17.9	17.6	16.1	19.2	17.6
DMB 162 DMB 163 / 163s DMB 164 / 164s DMB 165 / 165s	39.2	36.4	37.0	34.6	34.0	31.1	37.0	34.4
DMB 303 / 303s DMB 304 / 304s DMB 305 / 305s DMB 307s	95.9	89.1	90.4	84.7	83.3	76.3	90.8	84.0

¹⁾ Zdolność odwadniania jest podana dla następujących zawartości wilgoci przed i za wkładem odwadniającym:
 R 134a: od 1050 ppm W do 75 ppm W. Jeżeli jest wymagane odwodnienie do 50 ppm W 50 należy zredukować powyższe wydajności o 15%.
 R 404A, R 507: Od 1020 ppm W do 30 ppm W.
 R 407C: Od 1020 ppm W do 30 ppm W.
 R 410A: Od 1050 ppm W do 60 ppm W.
 R 22: Od 1050 ppm W do 60 ppm W zgodnie z ARI 710-86.

Dwukierunkowy filtr odwadniacz typu DMB i DCB

Przykład doboru

Wybór typu filtra (DMB lub DCB) uzależniony jest od typu czynnika chłodniczego i oleju. Dobór wielkości oparty jest na tabelach wydajności

1/2 cala. Można wybrać większe przyłącze odpowiadające wymiarowi rurociągu cieczowego.

a. *Napełnienie:* 15 kg R 134a przy $t_i = 24^\circ\text{C}$ do odwodnienia 15 kg R 134a przy 24°C od 1050 do 60 ppm wilgotności, potrzebny jest DMB 16.

c. *Wyniki*
Można zastosować DMB 164 lub DMB 165.

b. *Wydajność chłodnicza:* $Q_e = 25 \text{ kW}$
Do uzyskania przepływu masowego odpowiadającego efektowi chłodzenia 25 kW przy filtrze DMB 16 należy wybrać przyłącze

Jeżeli początkowa ilość wilgoci w instalacji chłodniczej jest bardzo mała lub planowana jest wymiana filtra, można wybrać mniejszy filtr.

Zdolność odwadniania (DMB)

Typ	Zdolność odwadniania w kg czynnika chłodnicza							
	R 134 a R 507		R 404A		R 407C R 410A		R 22	
	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C
DMB 162 DMB 163 / 163s DMB 164 / 164s DMB 165 / 165s	17.8	16.5	16.8	15.7	15.4	14.1	16.8	15.6

Wydajność cieczy (DMB/DCB)

Typ	Wydajność cieczy w kW przy spadku ciśnienia ($\Delta p = 0.07 \text{ bar}^1$)		
	R 134a	R 404A / R 507	R 22 / R 407C / R 410A
DMB/DCB 163 / 163s	16	15	20
DMB/DCB 164 / 164s	28	20	32
DMB/DCB 165 / 165s	37	29	40
DMB/DCB 166 / 166s	49	15	32

Dwukierunkowy filtr odwadniacz typu DMB i DCB

Zamawianie DMB / DCB

z przyłączami śrubunkowymi:

Typ	cal.	mm	Nr kodowy
DMB 082	1/4	6	023Z1412
DMB 083	3/8	10	023Z1411
DMB 084	1/2	12	023Z1410
DMB 162	1/4	6	023Z1416
DMB 163	3/8	10	023Z1415
DMB 164	1/2	12	023Z1414
DMB 165	5/8	16	023Z1413
DMB 303	3/8	-	023Z1419
DMB 304	1/2	12	023Z1418
DMB 305	5/8	16	023Z1417

Typ	cal.	mm	Nr kodowy
DCB 082	1/4	6	023Z1402
DCB 083	3/8	10	023Z1401
DCB 084	1/2	12	023Z1400
DCB 162	1/4	6	023Z1406
DCB 163	3/8	10	023Z1405
DCB 164	1/2	12	023Z1404
DCB 165	5/8	16	023Z1403
DCB 303	3/8	-	023Z1409
DCB 304	1/2	12	023Z1408
DCB 305	5/8	16	023Z1407

Wszystkie typy są dostępne w opakowaniach przemysłowych.

Z przyłączami do lutowania (ODF):

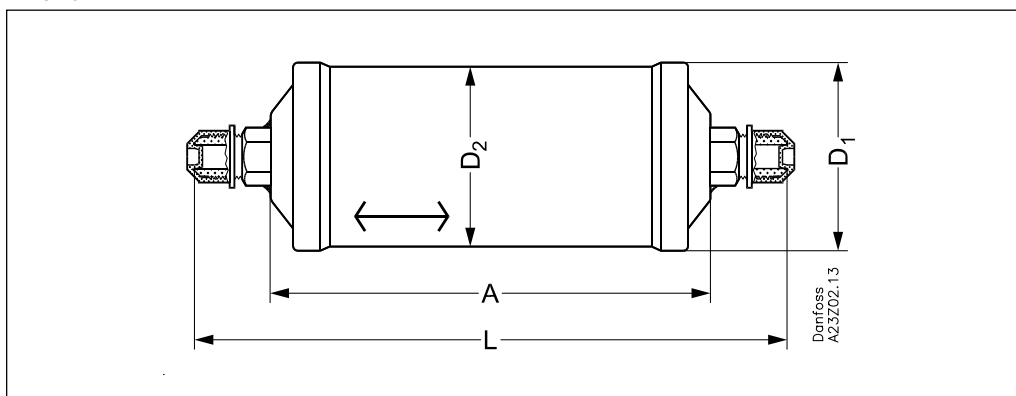
Type	cal.	Nr kodowy	mm	Nr kodowy
DMB 082s	1/4	023Z1473	6	023Z1461
DMB 083s	3/8	023Z1472	10	023Z1459
DMB 084s	1/2	023Z1471	12	023Z1457
DMB 163s	3/8	023Z1476	10	023Z1455
DMB 164s	1/2	023Z1475	12	023Z1453
DMB 165s	5/8	023Z1474		
DMB 304s	1/2	023Z1479	12	023Z1451
DMB 305s	5/8	023Z1478		
DMB 307s	7/8	023Z1477		

Type	cal.	Nr kodowy	mm	Nr kodowy
DCB 082s	1/4	023Z1464	6	023Z1460
DCB 083s	3/8	023Z1463	10	023Z1458
DCB 084s	1/2	023Z1462	12	023Z1456
DCB 163s	3/8	023Z1467	10	023Z1454
DCB 164s	1/2	023Z1466	12	023Z1452
DCB 165s	5/8	023Z1465		
DCB 304s	1/2	023Z1470	12	023Z1450
DCB 305s	5/8	023Z1469		
DCB 307s	7/8	023Z1468		

Wszystkie typy są dostępne w opakowaniach przemysłowych.

Dwukierunkowy filtr odwadniacz typu DMB i DCB

Wymiary i waga DMB / DCB Przyłącza śrubunkowe



DCB / DMB	Przyt. śrubunkowe cal.	A mm	A cal.	L mm	L cal.	D ₁ mm	D ₁ cal.	D ₂ mm	D ₂ cal.	Waga kg / lb
082	1/4	103	4.1	147	5.8	58	2.3	54	2.1	0.5 / 1.1
083	3/8	103	4.1	160	6.3	58	2.3	54	2.1	0.5 / 1.1
084	1/2	103	4.1	168	6.6	58	2.3	54	2.1	0.6 / 1.3
162	1/4	112	4.4	156	6.1	80	3.1	76	3.0	0.8 / 1.8
163	3/8	112	4.4	169	6.7	80	3.1	76	3.0	0.8 / 1.8
164	1/2	112	4.4	177	7.0	80	3.1	76	3.0	0.9 / 2.0
165	5/8	112	4.4	186	7.3	80	3.1	76	3.0	0.9 / 2.0
303	3/8	188	7.4	245	9.6	80	3.1	76	3.0	1.1 / 2.4
304	1/2	188	7.4	253	10.0	80	3.1	76	3.0	1.2 / 2.7
305	5/8	188	7.4	262	10.3	80	3.1	76	3.0	1.2 / 2.7

Przyłącza lutowane (ODF):



DMB/ DCB	Przyt. lutowane cal.	mm	A cal.	A mm	B cal.	B mm	L cal.	L mm	D ₁ cal.	D ₁ mm	D ₂ cal.	D ₂ mm	Waga kg / lb
082s	1/4	6	4.1	103	4.8	121	5.3	135	2.3	58	2.1	54	0.5 / 1.1
083s	3/8	10	4.1	103	4.8	123	5.6	141	2.3	58	2.1	54	0.5 / 1.1
084s	1/2	12	4.1	103	4.9	125	5.7	145	2.3	58	2.1	54	0.5 / 1.1
163s	3/8	10	4.4	112	5.2	132	5.9	150	3.1	80	3	76	0.8 / 1.8
164s	1/2	12	4.4	112	5.3	134	6.1	154	3.1	80	3	76	0.8 / 1.8
165s	5/8	16	4.4	112	5.4	138	6.4	162	3.1	80	3	76	0.9 / 2.0
304s	1/2	12	7.4	188	8.3	210	9.1	230	3.1	80	3	76	1.0 / 2.0
305s	5/8	16	7.4	188	8.4	214	9.4	238	3.1	80	3	76	1.1 / 2.4
307s	7/8	22	7.4	188	8.4	214	9.8	248	3.1	80	3	76	1.1 / 2.4