

Filtry odwadniacze z wymiennymi wkładami typu DCR

Wprowadzenie

Odwadniacze typu DCR z wymiennymi wkładami są stosowane w przewodach cieczowych i ssawnych w instalacjach chłodniczych, mroźniczych i klimatyzacyjnych z fluorowcopochodnymi czynnikami chłodniczymi.

Wkłady

Typ 48-DN/DC

Rdzeń lity o wyjątkowo wysokiej wydajności odwadniania.

Typ 48-DU/DM

Rdzeń składający się w 100% z sit molekularnych 3Å - do czynników HFC.

Typ 48-DA

Rdzeń lity do absorpcji kwasów po spaleniu silnika sprężarki.

Typ 48-F

Filtr do zatrzymywania zanieczyszczeń mechanicznych w przewodach ssawnych i cieczowych.



Charakterystyka

48-DN/DC

- Czynniki chłodnicze: R 22, R 134a, R 404A, R 507, zgodny z mieszankami zawierającymi R 124, R 125, R 134a, R 143a, R 152a, R 218, R 23 i R 32
- Duża wydajność suszenia w całym zakresie temperatury
- Skuteczne usuwanie wilgoci z układów chłodniczych
- Zoptymalizowana, jednolita wielkość ziarna w rdzeniach litych zapewnia skuteczne usuwanie zanieczyszczeń i mały spadek ciśnienia
- Rdzeń lity składający się z:
 - sit molekularnych o wymiarach 3Å, w pełni kompatybilnych z czynnikami chłodniczymi R 134a i R 404A
 - aktywowanego tlenku glinu, do adsorpcji kwasu

48-DU/DM

- Czynniki chłodnicze: R 22, R 134a, R 404A, R 507
- Rdzeń lity składający się w 100% z sit molekularnych 3Å. Może być używany z olejami z dodatkami uszlachetniającymi.
- Duża wydajność odwadniania
- Skuteczna ochrona przed zanieczyszczeniami

48-DA po „spaleniu” silnika sprężarki

- Czynniki chłodnicze: R 22, R 134a, R 404A i R 507
- Wkład o wysokiej zdolności adsorpcji kwasów i standardowej adsorpcji wody
- Solidny, stabilny rdzeń, który wytrzymuje nagły wzrost ciśnienia i wibracje
- Zabezpiecza sprężarkę przed kwasami, wilgocią i innymi szkodliwymi substancjami
- Optymalne warunki przepływu dają niski spadek ciśnienia na filtrze

48-F filtr mechaniczny

- Czynniki chłodnicze: wszystkie freonowe czynniki chłodnicze
- Stosowany w przewodach ssawnych lub cieczowych
- Zatrzymuje cząstki zanieczyszczeń większe niż 15 µm
- Do bezpośredniego użycia w obudowie filtra DCR

Atesty

UL nr kartoteki SA 6398
Certyfikat CSA nr 51840
Dyrektywa PED znak CE

Norma ciśnienia

Oznaczenie HP zgodnie z wymaganiami niemieckimi dla naczyń ciśnieniowych TRB 521/522

Dane techniczne

Obudowa DCR

Zakres temperatur

-40 ↔ +70°C

Maksymalne ciśnienie pracy

DCR 048: PB = 35 bar
DCR 096: PB = 35 bar
DCR 144: PB = 35 bar
DCR 192: PB = 28 bar

Filtry odwadniacze z wymiennymi wkładami typu DCR

Wkład stały	Powierzchnia	Objętość		
	DN/DC 048, DU/DM 048 i DA 048	= 435 cm ²	DN/DC 048, DU/DM 048 i DA 048	= 760 cm ³
	DN/DC 096, DU/DM 096 i DA 096	= 870 cm ²	DN/DC 096, DU/DM 096 i DA 096	= 1520 cm ³
	DN/DC 144, DU/DM 144 i DA 144	= 1305 cm ²	DN/DC 144, DU/DM 144 i DA 144	= 2280 cm ³
	DN/DC 192, DU/DM 192 i DA 192	= 1740 cm ²	DN/DC 192, DU/DM 192 i DA 192	= 3040 cm ³
	48-F	= 405 cm ²		

Wydajność

48-DN / DC

Typ	Wkład		Zdolność odwadniania w kg czynnika ¹⁾								Wydajność chłodnicza (kW) ²⁾			
			R 22		R 134a/R 507		R 404A		R 407C/R 410A		R 22	R 134a	R 404A R 507	R 407C R 410A
	Numer	Typ	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C				
DCR 0485	1	48-DN	67.0	62.0	71.0	67.5	115.0	62.0	70.5	60.0	88.0	79.0	57.0	88.0
DCR 0487	1	48-DN	67.0	62.0	71.0	67.5	115.0	62.0	70.5	60.0	153.0	139.0	99.0	153.0
DCR 0489	1	48-DN	67.0	62.0	71.0	67.5	115.0	62.0	70.5	60.0	206.0	186.0	133.0	206.0
DCR 04811	1	48-DN	67.0	62.0	71.0	67.5	115.0	62.0	70.5	60.0	259.0	227.0	162.0	259.0
DCR 04813	1	48-DN	67.0	62.0	71.0	67.5	115.0	62.0	70.5	60.0	259.0	227.0	162.0	259.0
DCR 04817	1	48-DN	67.0	62.0	71.0	67.5	115.0	62.0	70.5	60.0	259.0	227.0	162.0	259.0
DCR 0967	2	48-DN	134.0	124.0	142.0	135.0	230.0	124.0	141.0	120.0	155.0	140.0	100.0	155.0
DCR 0969	2	48-DN	134.0	124.0	142.0	135.0	230.0	124.0	141.0	120.0	240.0	217.0	155.0	240.0
DCR 09611	2	48-DN	134.0	124.0	142.0	135.0	230.0	124.0	141.0	120.0	326.0	295.0	211.0	326.0
DCR 09613	2	48-DN	134.0	124.0	142.0	135.0	230.0	124.0	141.0	120.0	396.0	358.0	256.0	396.0
DCR 09617	2	48-DN	134.0	124.0	142.0	135.0	230.0	124.0	141.0	120.0	396.0	358.0	256.0	396.0
DCR 14411	3	48-DN	201.0	186.0	213.0	202.5	345.0	186.0	211.5	180.0	394.0	356.0	255.0	394.0
DCR 14413	3	48-DN	201.0	186.0	213.0	202.5	345.0	186.0	211.5	180.0	394.0	356.0	255.0	394.0
DCR 14417	3	48-DN	201.0	186.0	213.0	202.5	345.0	186.0	211.5	180.0	394.0	356.0	255.0	394.0
DCR 19211	4	48-DN	268.0	248.0	284.0	270.0	460.0	248.0	282.0	240.0	411.0	372.0	266.0	411.0
DCR 19213	4	48-DN	268.0	248.0	284.0	270.0	460.0	248.0	282.0	240.0	509.0	460.0	329.0	509.0
DCR 19217	4	48-DN	268.0	248.0	284.0	270.0	460.0	248.0	282.0	240.0	509.0	460.0	329.0	509.0

48-DU / DM

Typ	Wkład		Zdolność odwadniania w kg czynnika ¹⁾						Wydajność chłodnicza (kW) ²⁾		
			R 134a/R 507		R 404A		R 407C/R 410A		R 134a	R 404A R 507	R 407C R 410A
	Numer	Typ	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C			
DCR 0485	1	48-DN	82.5	78.5	135.0	74.0	83.0	71.0	79.0	57.0	88.0
DCR 0487	1	48-DN	82.5	78.5	135.0	74.0	83.0	71.0	139.0	99.0	153.0
DCR 0489	1	48-DN	82.5	78.5	135.0	74.0	83.0	71.0	186.0	133.0	206.0
DCR 04811	1	48-DN	82.5	78.5	135.0	74.0	83.0	71.0	227.0	162.0	259.0
DCR 04813	1	48-DN	82.5	78.5	135.0	74.0	83.0	71.0	227.0	162.0	259.0
DCR 04817	1	48-DN	82.5	78.5	135.0	74.0	83.0	71.0	227.0	162.0	259.0
DCR 0967	2	48-DN	165.0	157.0	270.0	148.0	166.0	142.0	140.0	100.0	155.0
DCR 0969	2	48-DN	165.0	157.0	270.0	148.0	166.0	142.0	217.0	155.0	240.0
DCR 09611	2	48-DN	165.0	157.0	270.0	148.0	166.0	142.0	295.0	211.0	326.0
DCR 09613	2	48-DN	165.0	157.0	270.0	148.0	166.0	142.0	358.0	256.0	396.0
DCR 09617	2	48-DN	165.0	157.0	270.0	148.0	166.0	142.0	358.0	256.0	396.0
DCR 14411	3	48-DN	247.5	235.5	405.0	222.0	249.0	213.0	356.0	255.0	394.0
DCR 14413	3	48-DN	247.5	235.5	405.0	222.0	249.0	213.0	356.0	255.0	394.0
DCR 14417	3	48-DN	247.5	235.5	405.0	222.0	249.0	213.0	356.0	255.0	394.0
DCR 19211	4	48-DN	330.0	314.0	540.0	296.0	332.0	284.0	372.0	266.0	411.0
DCR 19213	4	48-DN	330.0	314.0	540.0	296.0	332.0	284.0	460.0	329.0	509.0
DCR 19217	4	48-DN	330.0	314.0	540.0	296.0	332.0	284.0	460.0	329.0	509.0

¹⁾ Zdolność odwodnienia czynnika jest podana dla następujących warunków:

R22 od 1050 ppm W do 60ppm W zgodnie z ARI 710-86

R134a Od 1050 ppm W do 75 ppmW zgodnie z ARI 710-86. Jeżeli wymagane jest odwodnienia do 50 ppm W należy zredukować powyższe wydajności o 15%

R404A, R407C i R507 Od 1020 ppm w do 30 ppm W

R410C Od 1050 ppm W do 60 ppm W

²⁾ Wydajność chłodnicza określona zgodnie z ARI 710-86 dla: temperatury parowania $t_p = -15^{\circ}\text{C}$, temperatury skraplania $t_c = 30^{\circ}\text{C}$ i spadku ciśnienia na filtrze $\Delta p = 0.07 \text{ bar}$

Filtry odwadniacze z wymiennymi wkładami typu DCR
Wydajność (cd.)
Zdolność odwadniania w rurociągu ssawnym
48-DA

Typ	Wkład		Zdolność odwadniania w g wody											
	Numer	Typ	Temperatura odparowania t_e °C											
			-40	-20	4.4	-30	-20	4.4	-40	-20	4.4	-40	-20	4.4
			R 22			R 134a/R 507			R 404A			R 407C/R 410A		
DCR 048	1	48-DN	28	19	12	45	38	27	47	30	19	42	35	25
DCR 096	2	48-DN	56	37	24	90	77	54	94	60	37	84	70	50
DCR 144	3	48-DN	84	56	36	135	115	81	142	90	56	126	105	75
DCR 192	4	48-DN	112	74	48	180	153	108	189	120	75	168	140	100

Zdolność odwadniania określona dla procesu odwadniania do osiągnięcia punktu równowagi (EPD):

- R22 10 ppm W, odpowiadającego temperaturze punktu rosy -50°C
- R134a 50 ppm W, odpowiadającego temperaturze punktu rosy -37°C
- R404A 10 ppm W, odpowiadającego temperaturze punktu rosy -40°C
- R407C 10 ppm W, odpowiadającego temperaturze punktu rosy -40°C

Zalecana wydajność instalacji przy montażu w rurociągu ssawnym
48-DA

Typ	Zalecana wydajność instalacji (kW)											
	Temperatura odparowania t_e °C											
	-40	-20	4.4	-30	-20	4.4	-40	-20	4.4	-40	-20	4.4
	Spadek ciśnienia Δp bar											
	0.04	0.10	0.21	0.04	0.07	0.14	0.04	0.10	0.21	0.04	0.10	0.21
R 22			R 134a/R 507			R 404A			R 407C/R 410A			
DCR 0485	3.1	8.9	21.0	3.0	5.4	13.0	2.4	7.1	17.5	3.1	8.9	21.0
DCR 0487	5.8	16.1	37.8	5.6	9.9	23.4	4.5	12.9	31.2	5.8	16.1	37.8
DCR 0489	7.8	21.6	50.7	7.5	13.3	31.5	6.0	17.2	41.8	7.8	21.6	50.7
DCR 04811	10.0	27.3	63.3	9.6	16.8	39.5	7.7	21.8	51.9	10.0	27.3	63.3
DCR 04813	10.0	27.3	63.3	9.6	16.8	39.5	7.7	21.8	51.9	10.0	27.3	63.3
DCR 04817	10.0	27.3	63.3	9.6	16.8	39.5	7.7	21.8	51.9	10.0	27.3	63.3
DCR 04821	10.0	27.3	63.3	9.6	16.8	39.5	7.7	21.8	51.9	10.0	27.3	63.3
DCR 0967	5.8	16.2	38.1	5.6	9.9	23.6	4.5	12.9	31.4	5.8	16.2	38.1
DCR 0969	8.7	24.6	58.3	8.4	15.0	35.9	6.8	19.7	48.1	8.7	24.6	58.3
DCR 09611	11.9	33.4	79.3	11.4	20.4	48.9	9.3	26.8	65.4	11.9	33.4	79.3
DCR 09613	14.1	39.9	95.2	13.6	24.3	58.5	11.0	32.0	78.7	14.1	39.9	95.2
DCR 09617	14.1	39.9	95.2	13.6	24.3	58.5	11.0	32.0	78.7	14.1	39.9	95.2
DCR 14411	13.2	38.1	92.2	12.7	23.0	56.2	10.3	30.7	76.6	13.2	38.1	92.2
DCR 14413	13.2	38.1	92.2	12.7	23.0	56.2	10.3	30.7	76.6	13.2	38.1	92.2
DCR 14417	13.2	38.1	92.2	12.7	23.0	56.2	10.3	30.7	76.6	13.2	38.1	92.2
DCR 19211	14.8	41.8	99.4	14.3	25.5	61.2	11.6	33.6	82.2	14.8	41.8	99.4
DCR 19213	18.0	51.1	122.1	17.4	31.1	75.0	14.1	41.1	101.0	18.0	51.1	122.1
DCR 19217	18.0	51.1	122.1	17.4	31.1	75.0	14.1	41.1	101.0	18.0	51.1	122.1

 Zgodnie z normą ARI 730-86 dla: temperatury parowania $t_e = 4.4^{\circ}\text{C}$, temperatury skraplania $t_c = 32.2^{\circ}\text{C}$
Filtr mechaniczny zamontowany w rurociągu ssawnym
48-F

Czynnik	R 22			R 134a/R 507			R 404A			R 407C/R 410A		
Temperatura odparowania t_e °C	-40	-20	4.4	-30	-20	4.4	-40	-20	4.4	-40	-20	4.4
Spadek ciśnienia Δp bar	0.04	0.10	0.21	0.04	0.07	0.14	0.04	0.10	0.21	0.04	0.10	0.21
Zalecana wydajność instalacji (kW)	15	47	113	15	28	69	12	38	93	15	47	113

 Zgodnie z normą ARI 730-86 dla: temperatury parowania $t_e = 4.4^{\circ}\text{C}$, temperatury skraplania $t_c = 32.2^{\circ}\text{C}$
Filtr mechaniczny zamontowany w rurociągu cieczowym

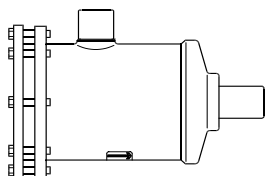
Czynnik	R 22	R 134a/R 507	R 404A	R 407C/R 410A
Zalecana wydajność instalacji (kW)	390	350	260	390

Wydajność dla cieczy określona zgodnie z normą ARI 710-86 dla:

- Temperatury parowania $t_e = -15^{\circ}\text{C}$
- Temperatury skraplania $t_c = +30^{\circ}\text{C}$
- Spadku ciśnienia na filtrze $\Delta p = 0.07$ bar

Filtry odwadniacze z wymiennymi wkładami typu DCR

Zamawianie



Obudowa odwadniacza bez wkładu

Typ	Przyłącze do rur stalow. ¹⁾		Typ	Przyłącze do rur miedzianych			Ilość wkładów
	Spawane cale	Nr kodowy		Lutowane (Mufa)		Nr kodowy	
				cale	mm		
DCR 0485	1/2	23U7050	DCR 0485s	5/8	16	23U7250	1
DCR 0487	3/4	23U7051	DCR 0487s	7/8	22	23U7251	1
DCR 0489	1	23U7052	DCR 0489s		28	23U7252	1
DCR 0489	1	23U7053	DCR 0489s	1 1/8		23U7253	1
DCR 04811	1 1/4	23U7054	DCR 04811s	1 3/8	35	23U7254	1
DCR 04813	1 1/2	23U7055	DCR 04813s	1 5/8		23U7255	1
DCR 04813	1 1/2	23U7056	DCR 04813s		42	23U7256	1
DCR 04817	2	23U7057	DCR 04817s	2 1/8	54	23U7257	1
			DCR 04820s		64	23U7275	1
DCR 04821	2 1/2	23U7076	DCR 04821s	2 5/8		23U7276	1
DCR 0967	3/4	23U7058	DCR 0967s	7/8	22	23U7258	2
DCR 0969	1	23U7059	DCR 0969s		28	23U7259	2
DCR 0969	1	23U7060	DCR 0969s	1 1/8		23U7260	2
DCR 09611	1 1/4	23U7061	DCR 09611s	1 3/8	35	23U7261	2
DCR 09613	1 1/2	23U7062	DCR 09613s	1 5/8		23U7262	2
DCR 09613	1 1/2	23U7063	DCR 09613s		42	23U7263	2
DCR 09617	2	23U7064	DCR 09617s	2 1/8	54	23U7264	2
DCR 1449	1	23U7065	DCR 1449s		28	23U7265	3
DCR 1449	1	23U7066	DCR 1449s	1 1/8		23U7266	3
DCR 14411	1 1/4	23U7067	DCR 14411s	1 3/8	35	23U7267	3
DCR 14413	1 1/2	23U7068	DCR 14413s	1 5/8		23U7268	3
DCR 14413	1 1/2	23U7069	DCR 14413s		42	23U7269	3
DCR 14417	2	23U7070	DCR 14417s	2 1/8	54	23U7270	3
DCR 19211	1 1/4	23U7071	DCR 19211s	1 3/8	35	23U7271	4
DCR 19213	1 1/2	23U7072	DCR 19213s	1 5/8		23U7272	4
DCR 19213	1 1/2	23U7073	DCR 19213s		42	23U7273	4
DCR 19217	2	23U7074	DCR 19217s	2 1/8	54	23U7274	4

¹⁾ Przystosowane do lutowania z rurami miedzianymi

Wkłady do DCR

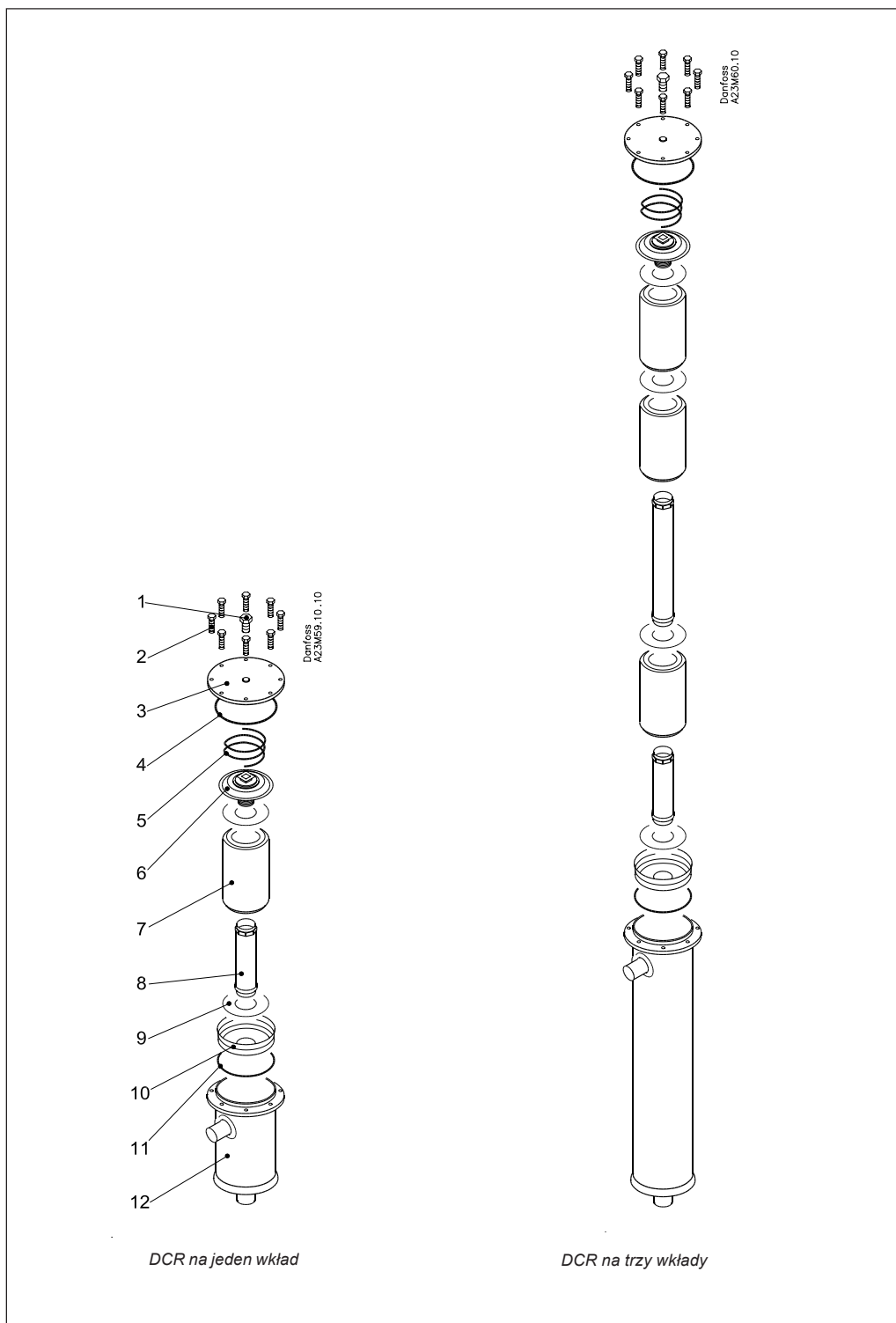
Typ	Przeznaczenie	Nr kodowy		
		opakowanie 8 szt.		1 szt.
		Z uszczelkami ²⁾	Bez uszczelkek	
48-DU/DM	Sita molekularne	23U1392	23U1393	23U1391
48-DN/DC	Wysoka zdolność odwodnienia	23U4381	23U4382	23U4380
48-DA	Po spaleniu	23U5381	23U5382	23U5380
48-F	Filtr mechaniczny	23U1921		

²⁾ Dotyczy uszczelki pokrywy filtra.

Filtry odwadniacze z wymiennymi wkładami typu DCR

Konstrukcja i Działanie

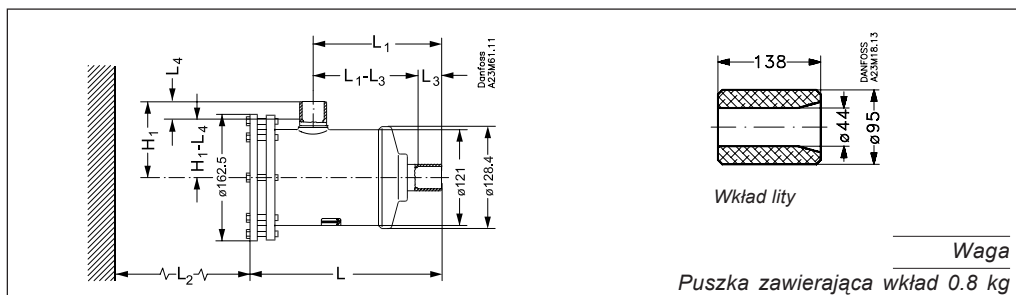
1. Korek
2. Śruby kołnierza
3. Pokrywa górna ze sprężyną
4. Uszczelka kołnierza
5. Sprężyna
6. Mocowanie górne wkładu
7. Wkład lity
8. Filtr
9. Uszczelka
10. Mocowanie dolne wkładu
11. O-ring
12. Obudowa filtra odwadniacza



Stosunkowo duża średnica filtra odwadniacza zapewnia małą prędkość przepływu i niski spadek ciśnienia. Wyeliminowane jest powstawanie pyłu, ponieważ cząsteczki (ziarna) nie mogą się poruszać względem siebie.

Filtry odwadniacze z wymiennymi wkładami typu DCR

Wymiary i waga



DCR z przyłączami do spawania (do rur stalowych)

Typ	Przyłącze		L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₁ -L ₃	H ₁	H ₁ -L ₄	Waga bez wkładu
	Spawane	cale									
DCR 0485		1/2	236	152	170	27	15	125	87,5	72,5	5.2
DCR 0487		3/4	247	163	170	30	22	133	95,5	73,5	5.2
DCR 0489		1	246	162	170	30	25	132	97,5	72,5	5.2
DCR 04811		1 1/4	246	162	170	30	25	132	97,5	72,5	5.2
DCR 04813		1 1/2	253	169	170	35	25	134	99,5	74,5	5.2
DCR 04817		2	251	167	170	25	25	142	99,5	74,5	5.2
DCR 04821		2 1/2	267	173	170	25	25	148	128	103	5.2
DCR 0967		3/4	391	307	310	30	22	277	95,5	73,5	6.6
DCR 0969		1	390	306	310	30	25	276	97,5	72,5	6.6
DCR 09611		1 1/4	390	306	310	30	25	276	97,5	72,5	6.6
DCR 09613		1 1/2	397	313	310	35	25	278	99,5	74,5	6.6
DCR 09617		2	395	311	310	25	25	286	99,5	74,5	6.6
DCR 01449		1	531	447	310	30	25	417	97,5	72,5	7.8
DCR 014411		1 1/4	531	447	310	30	25	417	97,5	72,5	7.8
DCR 014413		1 1/2	538	454	310	35	25	419	99,5	74,5	7.8
DCR 014417		2	536	452	310	25	25	427	99,5	74,5	7.8
DCR 019211		1 1/4	675	591	310	30	25	561	97,5	72,5	9.1
DCR 019213		1 1/2	682	598	310	35	25	563	99,5	74,5	9.1
DCR 019217		2	680	596	310	25	25	571	99,5	74,5	9.1

DCR z przyłączami do lutowania (do rur miedzianych)

Typ	Przyłącze		L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₁ -L ₃	H ₁	H ₁ -L ₄	Waga bez wkładu*
	Lutowane ODF										
	cale	mm									
DCR 0485s	5/8	16	252	168	170	10	10	158	113,5	103,5	5.2
DCR 0487s	7/8	22	252	168	170	15	15	153	113,5	98,5	5.2
DCR 0489s		28	255	171	170	18	18	153	116,5	98,5	5.2
DCR 0489s	1 1/8		255	171	170	18	18	153	116,5	98,5	5.2
DCR 04811s	1 3/8	35	258	174	170	23	23	151	119,5	99,5	5.2
DCR 04813s	1 5/8		260	176	170	27	27	149	121,5	94,5	5.2
DCR 04813s		42	260	176	170	27	27	149	121,5	94,5	5.2
DCR 04817s	2 1/8	54	254	170	170	32	32	138	127,5	95,5	5.2
DCR 04821s	2 5/8		257	161,5	170	32	32	129,5	131,5	99,5	5.2
DCR 0967s	7/8	22	396	312	310	15	15	297	113,5	98,5	6.6
DCR 0969s		28	396	315	310	18	18	297	116,5	98,5	6.6
DCR 0969s	1 1/8		399	315	310	18	18	297	116,5	98,5	6.6
DCR 09611s	1 3/8	35	402	318	310	23	23	295	119,5	96,5	6.6
DCR 09613s	1 5/8		404	320	310	27	27	293	121,5	94,5	6.6
DCR 09613s		42	404	320	310	27	27	293	121,5	94,5	6.6
DCR 09617s	2 1/8	54	398	314	310	32	32	282	127,5	95,5	6.6
DCR 1449s		28	540	456	310	18	18	438	116,5	98,5	7.8
DCR 14411s	1 3/8	35	543	459	310	23	23	436	119,5	96,5	7.8
DCR 14413s		42	545	461	310	27	27	434	121,5	94,5	7.8
DCR 14417s	2 1/8	54	539	455	310	32	32	423	127,5	95,5	7.8
DCR 19213s	1 5/8		689	605	310	27	27	578	121,5	94,5	9.1
DCR 19213s		42	689	605	310	27	27	578	121,5	94,5	9.1
DCR 19217s	2 1/8	54	683	599	310	32	32	567	127,5	95,5	9.1

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez uprzedzenia. Zamienne mogą być dostarczone bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Danfoss Sp. z o.o.
 ul. Chrzanowska 5
 05-825 Grodzisk Mazowiecki
 Telefon: (0-22) 755-06-06
 Telefax: (0-22) 755-07-01
<http://www.danfoss.pl>
 e-mail: chlodnictwo@danfoss.pl

