

Filter Drier Shells Series ADKS-Plus

For Liquid Refrigerants with Replaceable Blocks

Features

- Optimum blend of molecularsieve and activated alumina
- High water and acid capacity
- Copper fittings for easy soldering with flux free material
- Filtration down to 25 micron
- Temperature range -45°C to +65°C
- Max. operating pressure: 34,5 bar



Type	Order- No.	Connection		Flow Capacity kW Pressure Drop 0.07bar					Flow Capacity kW Pressure Drop 0.14bar					Number of Blocks or W48
				Solder/ODF mm	inch	R 22	R 134a	R 507/ R 404A	R 407C	R 410A	R 22	R 134a	R 507/ R 404A	
485T	804007	16	5/8"	78	72	51	75	77	100	92	65	95	99	1
487T	804008	22	7/8"	145	133	95	138	143	182	167	119	174	180	
489T	804009		1-1/8"	204	187	133	195	202	262	240	171	250	258	
4811T	804010	35	1-3/8"	285	261	186	272	281	355	325	231	338	350	
4813T			1-5/8"	300	275	196	286	296	380	348	248	363	375	
4813TMM	804050	42		310	284	202	296	306	390	357	254	372	385	2
967T	804011	22	7/8"	159	146	104	152	157	199	182	129	189	196	
969T	804012		1-1/8"	250	229	163	239	247	300	275	196	286	296	
9611T	804013	35	1-3/8"	305	279	199	291	301	402	369	262	384	397	
9613T	804014		1-5/8"	350	321	228	334	345	470	431	306	448	464	
9613TMM	804015	42		355	325	231	339	350	480	440	313	458	474	3
1449T	804016		1-1/8"	252	231	165	241	249	313	287	204	299	309	
14411T	804017	35	1-3/8"	351	322	229	335	347	438	401	285	417	432	
14413T	804018		1-5/8"	354	325	231	338	350	482	441	314	460	476	
14413TMM	804019	42		360	330	235	343	355	490	449	319	467	484	
14417T	804020	54	2-1/8"	420	385	274	401	415	560	513	365	534	553	4
19211T	804021	35	1-3/8"	358	328	233	342	353	440	403	287	419	434	
19213T	804022		1-5/8"	395	362	258	377	390	506	464	330	483	500	
19213TMM	804023	42		400	366	261	382	395	510	467	333	487	503	
19217T	804024	54	2-1/8"	430	394	281	411	425	567	519	370	541	560	

Correction factors for other than the nominal conditions see page 100.

Blocks have to be ordered separately

Blocks for ADKS-Plus

Size	Order No.	Water adsorption capacity (gram)								Acid Capacity (gram)
		Liquid Temperature 24°C				Adsorption 52°C				
		R134a	R22	R404A/R507	R407C	R134a	R22	R404A/R507	R407C	
S48	003 508	79,7	74,7	82,3	56,7	73,0	66,7	75,9	48,9	16,3
H48	006 969	35,0	31,7	37,0	24,4	29,0	24,5	28,9	18,1	44,6
W48	006 970	24,7	22,1	26,2	17,1	19,9	16,4	19,5	12,1	39,7
H100	089 338	59,9	53,3	63,8	41,2	47,4	38,3	46,0	28,5	105,1
W100	043 582	52,7	47,1	56,0	36,4	42,4	34,7	41,4	25,7	85,5

Correction Tables for Liquid Line Filter Driers ADK, FDS and ADKS

Filter drier selection for operating conditions other than -15°C/

+30°C:

$$Q_n = Q_0 \times K_t$$

Q_n : Nominal flow capacity

Q_0 : Required cooling capacity

K_t : Correction factor for evaporating and liquid temperature

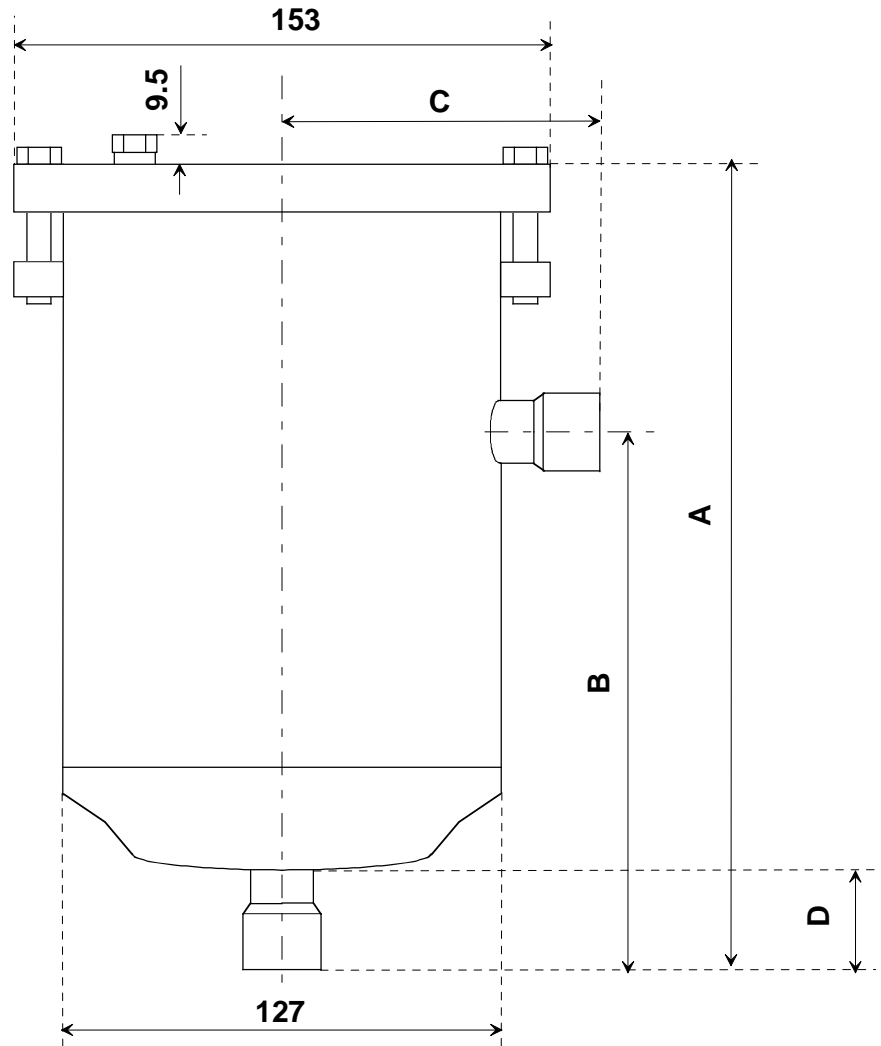
Refrigerant	Liquid temperature °C	Correction factor K_t													
		Evaporating temperature °C													
		20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
R 134a	60	1,29	1,32	1,35	1,39	1,42	1,46	1,50	1,55	1,59	1,65	1,70			
	55	1,20	1,22	1,25	1,28	1,31	1,34	1,38	1,41	1,45	1,50	1,54			
	50	1,11	1,14	1,16	1,19	1,21	1,24	1,27	1,30	1,34	1,38	1,42			
	45	1,04	1,06	1,09	1,11	1,13	1,16	1,18	1,21	1,24	1,27	1,31			
	40	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16	1,19	1,22			
	35	0,93	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,14			
	30	0,88	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,07			
	25	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93	0,95	0,96	0,98	1,01			
	20		0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	0,92	0,93	0,95			
	15			0,79	0,80	0,81	0,83	0,84	0,85	0,87	0,89	0,90			
	10				0,76	0,78	0,79	0,80	0,82	0,83	0,84	0,86			
	5					0,74	0,76	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82			
	0						0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,79			
	-5							0,71	0,72	0,73	0,74	0,75			
-10								0,69	0,70	0,71	0,72				
R 404A	60	1,77	1,83	1,90	1,97	2,06	2,16	2,27	2,39	2,54	2,70	2,89	3,12	3,39	3,70
	55	1,48	1,52	1,56	1,62	1,67	1,74	1,81	1,90	1,99	2,09	2,21	2,34	2,50	2,67
	50	1,28	1,31	1,34	1,38	1,43	1,47	1,53	1,59	1,65	1,73	1,81	1,90	2,00	2,11
	45	1,13	1,16	1,18	1,21	1,25	1,29	1,33	1,38	1,43	1,48	1,54	1,61	1,68	1,76
	40	1,02	1,04	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,30	1,35	1,40	1,46	1,52
	35	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,07	1,10	1,13	1,17	1,20	1,25	1,29	1,34
	30	0,86	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,20
	25	0,80	0,81	0,83	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,97	1,00	1,03	1,06	1,09
	20		0,76	0,77	0,79	0,80	0,82	0,84	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95	0,97	1,00
	15			0,72	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88	0,90	0,93
	10				0,69	0,71	0,72	0,73	0,75	0,77	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86
	5					0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,81
	0						0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,76
	-5							0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,72
	-10								0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,67	0,68
	-15									0,59	0,60	0,61	0,62	0,64	0,65
-20										0,56	0,57	0,58	0,59	0,61	
R 507	60	1,68	1,73	1,78	1,84	1,91	1,99	2,07	2,17	2,27	2,39	2,53	2,69	2,87	3,08
	55	1,43	1,46	1,50	1,54	1,59	1,65	1,71	1,77	1,85	1,93	2,02	2,12	2,24	2,36
	50	1,25	1,28	1,31	1,34	1,38	1,42	1,47	1,52	1,57	1,63	1,70	1,77	1,85	1,94
	45	1,12	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26	1,30	1,34	1,38	1,42	1,48	1,53	1,59	1,66
	40	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16	1,20	1,23	1,27	1,31	1,36	1,40	1,46
	35	0,94	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,30
	30	0,87	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,05	1,08	1,11	1,14	1,18
	25	0,81	0,83	0,84	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,08
	20		0,77	0,79	0,80	0,81	0,83	0,85	0,86	0,88	0,90	0,92	0,95	0,97	1,00
	15			0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,83	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93
	10				0,71	0,72	0,74	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87
	5					0,68	0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78	0,80	0,81
	0						0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77
	-5							0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73
	-10								0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69
	-15									0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65
-20										0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	

Refrigerant	Liquid temperature °C	Correction factor K_t													
		Evaporating temperature °C													
		20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
R 22	60	1,28	1,29	1,30	1,32	1,34	1,36	1,38	1,40	1,42	1,45	1,48	1,51	1,54	1,57
	55	1,20	1,21	1,23	1,24	1,26	1,27	1,29	1,31	1,33	1,35	1,38	1,41	1,43	1,46
	50	1,13	1,14	1,16	1,17	1,18	1,20	1,22	1,23	1,25	1,27	1,29	1,32	1,34	1,37
	45	1,07	1,08	1,09	1,11	1,12	1,13	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,29
	40	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,08	1,09	1,10	1,12	1,14	1,15	1,17	1,19	1,21
	35	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,04	1,05	1,06	1,08	1,09	1,11	1,13	1,15
	30	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	1,06	1,07	1,09
	25	0,89	0,90	0,91	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,01	1,02	1,04
	20		0,86	0,87	0,88	0,88	0,89	0,90	0,91	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99
	15			0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,95
	10				0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,91
	5					0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87
	0						0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84
	-5							0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81
	-10								0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78
-15									0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	
-20										0,69	0,70	0,71	0,72	0,72	
R 407C	60	1,40	1,42	1,45	1,49	1,52	1,56	1,61	1,65	1,70	1,76	1,82			
	55	1,27	1,29	1,32	1,35	1,38	1,41	1,44	1,48	1,52	1,57	1,61			
	50	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,35	1,38	1,42	1,46			
	45	1,08	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18	1,21	1,24	1,26	1,30	1,33			
	40	1,01	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,20	1,22			
	35	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,14			
	30	0,89	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06			
	25	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1,00			
	20		0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94			
	15			0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,85	0,86	0,88	0,89			
	10				0,76	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,85			
	5					0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,81			
	0						0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77			
	-5							0,70	0,71	0,72	0,73	0,74			
	-10								0,68	0,69	0,70	0,71			
R 410A	60	1,62	1,64	1,66	1,68	1,70	1,73	1,76	1,80	1,83	1,87	1,92	1,96	2,02	2,07
	55	1,42	1,43	1,44	1,46	1,48	1,50	1,53	1,55	1,58	1,61	1,64	1,68	1,72	1,76
	50	1,27	1,28	1,29	1,31	1,32	1,34	1,36	1,38	1,40	1,43	1,45	1,48	1,51	1,55
	45	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,22	1,24	1,25	1,27	1,29	1,31	1,34	1,36	1,39
	40	1,07	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,14	1,15	1,17	1,18	1,20	1,22	1,24	1,27
	35	1,00	1,01	1,01	1,02	1,03	1,04	1,06	1,07	1,08	1,10	1,11	1,13	1,15	1,17
	30	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	1,06	1,07	1,09
	25	0,89	0,89	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,00	1,02
	20		0,84	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96
	15			0,81	0,81	0,82	0,83	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,91
	10				0,78	0,78	0,79	0,80	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86
	5					0,75	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82
	0						0,72	0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,76	0,77	0,78
	-5							0,70	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75
	-10								0,68	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,72

Note: Please consider the maximum working pressure (MWP) of filter drier for use with R410A:

ADK: 40 bar MWP
ADKS, FDS: 34.5 bar MWP

ADKS-PLUS



Type	Connection (ODF)		Dimension (mm)			
	mm	Inch	A	B	C	D
ADKS-PLUS 485T	16	5/8	231	154	96	29
ADKS-PLUS 487T	22	7/8	236	159	95	34
ADKS-PLUS 489T		1-1/8	237	160	98	35
ADKS-PLUS 4811T	35	1-3/8	240	163	101	38
ADKS-PLUS 4813TMM	42		241	164	102	39
ADKS-PLUS 4813T		1-5/8	241	164	102	39
ADKS-PLUS 4817T	54	2-1/8	246	169	116	44
ADKS-PLUS 967T	22	7/8	379	302	95	34
ADKS-PLUS 969T		1-1/8	380	303	98	35
ADKS-PLUS 9611T	35	1-3/8	383	306	101	38
ADKS-PLUS 9613TMM	42		384	307	102	39
ADKS-PLUS 9613T		1-5/8	384	307	102	39
ADKS-PLUS 9617T	54	2-1/8	389	312	116	44
ADKS-PLUS 1449T		1-1/8	523	446	98	35
ADKS-PLUS 14411T	35	1-3/8	526	449	101	38
ADKS-PLUS 14413TMM	42		527	450	102	39
ADKS-PLUS 14413T		1-5/8	527	450	102	39
ADKS-PLUS 14417T	54	2-1/8	532	455	116	44
ADKS-PLUS 19211T	35	1-3/8	668	591	101	38
ADKS-PLUS 19213TMM	42		669	592	102	39
ADKS-PLUS 19213T		1-5/8	669	592	102	39
ADKS-PLUS 19217T	54	2-1/8	674	597	116	44

Filter Driers

Basic terminology and technical information

Function

The purpose of filter driers is to keep the refrigeration circuit clean of water, acid and solid contaminants. In case of contamination, corrosion and ice building can occur as well as malfunction of the compressor.

Property of desiccants

Molecular sieves

This kind of desiccant has a very good drying effect independent of the oil content of the refrigerant. Molecular sieve is a fast acting desiccant and will remove moisture even when the water content of the refrigerant is low and when the temperature of the liquid refrigerant is high.

Activated alumina

Activated alumina incorporate an excellent acid capacity. By selecting a specific mixture of both desiccants an optimum effect can be achieved to cover the requirements of all kinds of applications. Liquid filter driers are especially designed for a high water capacity whereas suction line filter driers feature a high acid and filtration capacity.

Flow capacity

Flow capacity refers to ARI-Standard 710-86 and DIN 8949 and is based on a pressure drop of 0.07 bar, +30°C liquid temperature and -15°C evaporating temperature.

The flow capacities are given at two levels of pressure drop: 0.07 and 0.14 bar.

Filter drier selection for operating conditions other than +30°C / -15°C, use the correction factors.

Water capacity

The water capacity for R 22 refers to ARI 710-86 and DIN8948 is based on a liquid temperature of 24/52°C and an equilibrium point dryness (EPD) of 60 PPM water in refrigerant. The EPD for other refrigerants according to DIN 8949 is as follows:

Refrigerant	EPD (PPM)
R 134a	50
R 407C	50
R 404A	50
R 507	50
R 410A	50

Selection guide for filter and filter driers

Selection criteria	Series									
	ADK-Plus	BFK	ADKS - Plus with core H/S/W 48	FDS-24 with core		FDS-48 with core H/S/W 48	ASF-Plus	ASD-Plus	BTAS with core	
				F24	S 24				AF	AF - D
Hermetic design	+	+					+	+		
For exchangeable cores			+	+	+	+			+	+
Filter				+			+		+	
Filterdrier	+	+	+		+	+		+		+
For liquid service	+	+	+		+	+				
For suction service				+	+		+	+	+	+
For Heat Pumps (Bi-Flow)		+								
Shell material	Steel	Steel	Steel	Steel		Steel	Steel	Steel	Brass	
Catalogue page	95	*	97	98		99	100	100	101	

* Ask your ALCO wholesaler for datasheet