

FILTER SELECTION BASED ON WATER CAPACITY

System data:

Refrigerant: R407C

Liquid temperature: + 50 [°C]

Weight of refrigerant: 34 [kg]

According to ARI STANDARD 710-2004 and DIN 8949:2000, the adsorption capacity of the drier is given by:

$$(1.050 - 50) \times 34 / 1.000 = 34 \text{ g di H}_2\text{O}$$

where:

1.050 ppm. = moisture in the refrigerant entering the filter according to ARI STANDARD 710-2004 and DIN 8949:2000

50 ppm. = moisture in the refrigerant flowing out the filter according to ARI STANDARD 710-2004 and DIN 8949:2000

Comparing the absorption capacity required with the values shown in table 4A and 4B, drier mod.4341 should be select-ed, with a water absorption capacity of 40,5 g at 50 °C.

If the dehydrating capacity of products is expressed in water drops, it must be remembered that:

$$1 \text{ g H}_2\text{O} = 20 \text{ water drops}$$

In this case and when a molecular sieve drier is selected, the following result is obtained:

$$34 \times 20 = 680 \text{ water drops.}$$

If moisture exceeds the values specified in ARI STANDARD 710-2004 and DIN 8949:2000, a drier with a higher adsorption capacity shall be selected.

**TABLE 1B: General Characteristics of filters with high water capacity core (100% molecular sieves).
Solder connections**

Catalogue Number	International Reference	Block Filtering Surface [cm ²]	Nominal Volume [cm ³]	Connections				PED Directive			
				ODS		ODM		TS [°C]		PS [bar]	Risk Category
				Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]	min.	max.		
4303/2S	032S	47	50	1/4"	–	3/8"	–	-40	+80	45 (1)	Art. 3.3
4303/3S	033S			3/8"	–	1/2"	–				
4305/2S	052S	70	80	1/4"	–	3/8"	–				
4305/3S	053S			3/8"	–	1/2"	–				
4305/M10S	–	103	130	–	10	–	12				
4308/2S	082S			1/4"	–	3/8"	–				
4308/3S	083S			3/8"	–	1/2"	–				
4308/M10S	–			–	10	–	12				
4308/M12S	–			–	12	–	14				
4308/4S	084S			1/2"	–	5/8"	16				
4316/3S	163S	155	250	3/8"	–	1/2"	–				
4316/M10S	–			–	10	–	12				
4316/M12S	–			–	12	–	14				
4316/4S	164S			1/2"	–	5/8"	16				
4316/5S	165S			5/8"	16	3/4"	–				
4316/7S	167S			7/8"	–	1.1/8"	–				
4330/3S	303S	310	500	3/8"	–	1/2"	–				
4330/4S	304S			1/2"	–	5/8"	16				
4330/5S	305S			5/8"	16	3/4"	–				
4330/7S	307S			7/8"	–	1.1/8"	–				
4330/9S	309S			1.1/8"	–	1.3/8"	35				
4332/4S	304S	225	500	1/2"	–	5/8"	16				
4332/5S	305S			5/8"	16	3/4"	–				
4341/4S	414S	330	670	1/2"	–	5/8"	16				
4341/5S	415S			5/8"	16	3/4"	–				
4341/6S	416S			3/4"	–	7/8"	–				
4341/7S	417S			7/8"	–	1.1/8"	–				
4375/4S	754S	660	1340	1/2"	–	5/8"	16				
4375/5S	755S			5/8"	16	3/4"	–				
4375/6S	756S			3/4"	–	7/8"	–				
4375/7S	757S			7/8"	–	1.1/8"	–				
4375/9S	759S			1.1/8"	–	1.3/8"	35				

(1) : MWP = 435 psi according to UL approval for filters series 4303, 4305, 4316, 4332, 4375
MWP = 400 psi according to UL approval for filters series 4308, 4330, 4341

TABLE 3: Refrigerant Flow Capacity of filters with high water capacity core

Catalogue Number	Refrigerant Flow Capacity, pressure drop 0,07 bar (1) [kW]						Refrigerant Flow Capacity, pressure drop 0,14 bar (1) [kW]					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	R507	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	R507
4303/2	6,4	7,0	4,6	7,0	6,8	4,4	7,7	8,4	5,5	8,4	8,1	5,3
4303/2F												
4303/2S	7,9	8,6	5,7	8,6	8,3	5,5	9,4	10,3	6,8	10,4	10,0	6,5
4303/3	14,7	16,1	10,6	16,2	15,6	10,2	17,7	19,3	12,7	19,4	18,7	12,2
4303/3S	18,6	20,3	13,4	20,4	19,7	12,9	22,3	24,4	16,1	24,5	23,6	15,4
4305/2	6,6	7,2	4,7	7,2	7,0	4,6	8,6	9,4	6,2	9,4	9,1	5,9
4305/2F												
4305/2S	8,1	8,9	5,9	8,9	8,6	5,6	10,6	11,6	7,6	11,6	11,2	7,3
4305/3	15,2	16,6	10,9	16,7	16,1	10,5	19,7	21,6	14,2	21,7	20,9	13,7
4305/3S	19,2	21,0	13,8	21,1	20,3	13,3	25,0	27,3	18,0	27,4	26,5	17,3
4305/M10S												
4308/2	6,9	7,5	4,9	7,5	7,3	4,8	8,9	9,8	6,4	9,8	9,4	6,2
4308/2F												
4308/2S	8,4	9,2	6,1	9,2	8,9	5,8	10,9	12,0	7,9	12,0	11,6	7,6
4308/3	17,8	19,5	12,9	19,6	18,9	12,4	23,2	25,4	16,7	25,5	24,6	16,1
4308/3F												
4308/3S	22,6	24,7	16,3	24,8	23,9	15,7	29,4	32,1	21,2	32,2	31,1	20,4
4308/M10S												
4308/M12S	28,6	31,3	20,6	31,4	30,3	19,8	37,2	40,7	26,8	40,9	39,4	25,8
4308/4	23,7	25,9	17,1	26,0	25,1	16,4	30,8	33,7	22,2	33,8	32,6	21,3
4308/4S	28,6	31,3	20,6	31,4	30,3	19,8	37,2	40,7	26,8	40,9	39,4	25,8
4316/2	6,9	7,5	4,9	7,5	7,3	4,8	9,3	10,1	6,7	10,2	9,8	6,4
4316/3	19,5	21,3	14,0	21,4	20,6	13,5	26,3	28,8	18,9	28,9	27,9	18,2
4316/3F												
4316/3S	24,3	26,6	17,5	26,7	25,8	16,9	32,9	35,9	23,7	36,1	34,8	22,8
4316/M10S												
4316/M12S	33,8	36,9	24,3	37,0	35,8	23,4	45,6	49,8	32,8	50,0	48,3	31,6
4316/4	27,9	30,5	20,1	30,6	29,6	19,3	37,7	41,2	27,1	41,3	39,9	26,1
4316/4S	33,8	36,9	24,3	37,0	35,8	23,4	45,6	49,8	32,8	50,0	48,3	31,6
4316/5	37,1	40,6	26,8	40,8	39,3	25,7	50,2	54,8	36,1	55,0	53,1	34,7
4316/5S	44,6	48,7	32,1	48,9	47,2	30,9	60,2	65,7	43,3	66,0	63,7	41,7
4316/7S	47,2	51,6	34,0	51,8	50,0	32,7	63,7	69,7	45,9	69,9	67,5	44,2
4330/3	21,4	23,4	15,4	23,5	22,7	14,8	28,9	31,6	20,8	31,7	30,6	20,0
4330/3S	26,8	29,3	19,3	29,4	28,4	18,6	36,2	39,6	26,1	39,7	38,3	25,1
4330/4	30,6	33,4	22,0	33,5	32,4	21,2	41,3	45,1	29,7	45,3	43,7	28,6
4330/4S	37,0	40,4	26,6	40,6	39,1	25,6	49,9	54,5	35,9	54,8	52,8	34,6
4330/5	38,3	41,9	27,6	42,1	40,6	26,6	51,8	56,6	37,3	56,8	54,8	35,9
4330/5S	46,1	50,4	33,2	50,6	48,8	32,0	62,3	68,0	44,8	68,3	65,9	43,1
4330/7S	48,7	53,2	35,1	53,4	51,6	33,7	65,7	71,8	47,3	72,1	69,6	45,5
4330/9S												
4332/4	33,2	36,3	23,9	36,4	35,2	23,0	46,5	50,8	33,5	51,0	49,2	32,2
4332/4S	40,1	43,8	28,9	44,0	42,4	27,8	56,1	61,3	40,4	61,6	59,4	38,9
4332/5	39,4	43,1	28,4	43,3	41,8	27,3	55,2	60,3	39,8	60,6	58,5	38,3
4332/5S	47,7	52,1	34,3	52,3	50,5	33,0	66,7	72,9	48,1	73,2	70,7	46,2
4341/4	34,2	37,4	24,6	37,5	36,2	23,7	51,3	56,1	37,0	56,3	54,4	35,6
4341/4S	40,8	44,6	29,4	44,8	43,2	28,3	61,2	66,9	44,1	67,2	64,8	42,4
4341/5	40,4	44,2	29,1	44,4	42,8	28,0	60,7	66,3	43,7	66,6	64,2	42,0
4341/5S	49,0	53,5	35,3	53,7	51,8	33,9	73,4	80,3	52,9	80,6	77,8	50,9
4341/6	66,4	72,6	47,8	72,9	70,3	46,0	99,6	108,9	71,8	109,3	105,5	69,0
4341/6S												
4341/7S	73,4	80,2	52,9	80,5	77,7	50,8	110,1	120,3	79,3	120,8	116,6	76,3
4375/4S	52,8	57,7	38,0	57,9	55,9	36,6	79,2	86,6	57,0	86,9	83,9	54,9
4375/5S	53,9	58,9	38,8	59,1	57,1	37,3	80,8	88,4	58,2	88,7	85,6	56,0
4375/6S	79,7	87,1	57,4	87,4	84,4	55,2	119,5	130,7	86,1	131,2	126,6	82,8
4375/7S	91,8	100,3	66,1	100,7	97,2	63,6	137,7	150,5	99,1	151,1	145,8	95,4
4375/9S	95,4	104,3	68,7	104,7	101,1	66,1	143,2	156,5	103,1	157,1	151,6	99,2

(1) : Maximum values of the refrigerant flow capacity at which the drier can be used when fluid dehydration is not the a major problem, provided that the original moisture is limited before the installation of the drier. The maximum refrigerant flow capacities are referred to a total pressure drop of 0,07 bar / 0,14 bar , inlet and outlet connections included, (according to ARI STANDARD 710-2004 - with liquid temperature at + 30 °C and evaporating temperature at - 15 °C)

TABLE 4A: Refrigerant Water Capacity of filters with high water capacity core

Catalogue Number	Water Capacity at + 24 °C (1) [g H ₂ O]					Dehydratable Charge at + 24 °C [kg refrigerant]				
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A
4303/2	4,9	4,4	5,0	4,0	4,3	5,3	4,7	5,4	4,3	4,6
4303/2F										
4303/2S										
4303/3										
4303/3S										
4305/2	7,7	7,1	7,9	6,3	6,9	8,3	7,6	8,5	6,8	7,4
4305/2F										
4305/2S										
4305/3										
4305/3S										
4305/M10S	12,9	11,8	13,2	10,6	11,5	13,9	12,7	14,2	11,4	12,4
4308/2										
4308/2F										
4308/2S										
4308/3										
4308/3F										
4308/3S										
4308/M10S										
4308/M12S										
4308/4										
4308/4S										
4316/2	25,2	23,0	25,7	20,6	22,5	27,1	24,7	27,6	22,2	24,2
4316/3										
4316/3F										
4316/3S										
4316/M10S										
4316/M12S										
4316/4										
4316/4S										
4316/5										
4316/5S										
4316/7S										
4330/3	50,4	46,0	51,5	41,3	44,9	54,2	49,5	55,3	44,3	48,4
4330/3S										
4330/4										
4330/4S										
4330/5										
4330/5S										
4330/7S	46,6	42,6	47,6	38,2	41,5	50,1	45,8	51,2	41,1	44,6
4330/9S										
4332/4										
4332/4S										
4332/5										
4332/5S	63,3	57,8	64,7	51,8	56,4	68,1	62,2	69,6	55,7	60,6
4341/4										
4341/4S										
4341/5										
4341/5S										
4341/6										
4341/6S										
4341/7S										
4375/4S	126,6	115,6	129,4	103,7	112,8	136,1	124,3	139,1	111,4	121,3
4375/5S										
4375/6S										
4375/7S										
4375/9S										

(1) : Water capacity values are referred to the following conditions, fixed in ARI STANDARD 710-2004 and DIN 8949:2000:
 - Liquid temperatures: 24 °C and 52 °C
 - Equilibrium point dryness, EPD: 60 ppm for R22
 - Equilibrium point dryness, EPD: 50 ppm for R134a, R404A, R407C, R410A e R507

TABLE 4B: Refrigerant Water Capacity of filters with high water capacity core

Catalogue Number	Water Capacity at + 52 °C (1) [g H ₂ O]					Dehydratable Charge at + 52 °C [kg refrigerant]				
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A
4303/2	4,2	3,6	4,6	3,2	3,5	4,5	3,9	4,9	3,4	3,8
4303/2F										
4303/2S										
4303/3										
4303/3S										
4305/2	6,7	5,7	7,3	5,1	5,6	7,2	6,1	7,8	5,5	6,0
4305/2F										
4305/2S										
4305/3										
4305/3S										
4305/M10S										
4308/2	11,1	9,3	12,2	8,5	9,3	11,9	10,0	13,1	9,1	10,0
4308/2F										
4308/2S										
4308/3										
4308/3F										
4308/3S										
4308/M10S										
4308/M12S										
4308/4										
4308/4S										
4316/2	21,7	18,4	23,9	16,6	18,1	23,3	19,8	25,7	17,8	19,5
4316/3										
4316/3F										
4316/3S										
4316/M10S										
4316/M12S										
4316/4										
4316/4S										
4316/5										
4316/5S										
4316/7S										
4330/3	43,5	36,9	47,8	33,2	36,2	46,7	39,6	51,4	35,7	38,9
4330/3S										
4330/4										
4330/4S										
4330/5										
4330/5S										
4330/7S										
4330/9S										
4332/4	40,2	34,1	44,2	30,7	33,4	43,2	36,7	47,5	33,0	35,9
4332/4S										
4332/5										
4332/5S										
4341/4	54,6	46,3	60,1	41,7	45,4	58,7	49,8	64,6	44,8	48,8
4341/4S										
4341/5										
4341/5S										
4341/6										
4341/6S										
4341/7S										
4375/4S	109,2	92,7	120,2	83,5	90,8	117,4	99,6	129,2	89,7	97,6
4375/5S										
4375/6S										
4375/7S										
4375/9S										

(1) : Water capacity values are referred to the following conditions, fixed in ARI STANDARD 710-2004 and DIN 8949:2000:
 - Liquid temperatures: 24 °C and 52 °C
 - Equilibrium point dryness, EPD: 60 ppm for R22
 - Equilibrium point dryness, EPD: 50 ppm for R134a, R404A, R407C, R410A e R507