

**LUFT/VANN ISVANNSAGGREGAT
MED RADIALVIFTER**

**HRA 0071 – 0502
R22**



Beskrivelse aggregat

Luftkjølt isvannsaggregat med radialvifter laget for utendørs montasje. Alle aggregat er testet på fabrikk. Aggregatet er ferdig slik at bare vann og elektrisk tilknytning må gjøres på plassen.

Aggregat er levert med olje og R22 kuldemedie. Alle aggregat er testet på fabrikk.

Ramme

Ramme og paneler laget av stålplater behandlet i cataforsys for å sikre beskyttelse mot alle vær forhold

Kompressorer

0071 - 0091 - 0101 - 0121

To hermetiske scroll kompressorer opp til størrelse 0302 og 2 hermetiske stempel kompressorer for størrelse 0402 - 0502. Komplet med bunnkasse varmer elektronisk overhetning med manuell reset. Kompressorene har 2 polet elektrisk motor

Kompressorer

0152 - 0182 - 0202 - 0252 - 0302

To hermetiske scroll kompressor med varme i bunnkasse, termistort med manuel reset, kompressor har 2 polet motor

Kompressorer

0402 - 0502

To hermetisk stempel kompressor med varme i bunnkasse, termistort med manuel reset, kompressor har 2 polet motor

Fordamper

0071 - 0091 - 0101 - 0121 - 0152 - 0182 - 0202 - 0252 - 0302

AISI 316 plateveksler komplett med differnasetrykksbryter. Isolert for å hindre kondens.

Fordamper

0402 - 0502

Rørkjelfordampere med ulike diametre på rørene for å holde en optimal kuldekrets i både gass og væskefase. Fordamperen er isolert for å unngå kondens. Rørpakken består av utvendige rillede kobberør for maksimal varmeoverføring. Rørene er mekanisk ekspandert fast til fordamperen.

Kondensatorbatteri

Laget av riflet kobberør og spesielt utformede aluminiumslameller

Vifter

Dobbelt sugende radialvifter dynamisk og statisk avbalansert. Ferdig smurte lager og remdrevne.

Kulde krets

Aggregat med en kuldekrets med følgende komponenter, filter, se glass, termisk ekspansjonsventil med utvendig trykkutligning. Pressostater for høy og lav trykk.

Elektrisk utstyr og kontroller

Elektrisk styring konstruert for å tilfredstille IEC 204-1/EN60204-1 norm. Komplet med kontakter for kompressor, automatisk beskyttelse via bryter i dør. Aggregatet styres av kontroller CVM 2

UNIT DESCRIPTION

Air cooled liquid chillers with centrifugal fans suitable for indoor or outdoor installation. The units are factory tested, so that only water and electrical connections need to be made on site.

Units are supplied with their full charge of antifreeze oil and refrigerant charge. The units are factory tested, so that only water and electrical connections need to be made on job site.

Frame

Frame with supporting panels and base made of steel sheets and coated in cataforsys to assure protection against weather conditions.

Compressors

0071 - 0091 - 0101 - 0121

Two hermetic scroll compressors (up to size 0302), and two hermetic reciprocating compressors (for sizes 0402 - 0502), complete with crankcase heater, electronic overheating protection with centralized manual reset (thermal contact on the size 0302). Compressors supplied with two-pole electric motor. The compressors for sizes 0402-0502 are covered with an acoustical jacket.

Compressors

0152 - 0182 - 0202 - 0252 - 0302

Two hermetic scroll compressors, complete with crankcase heater, electronic overheating protection with centralized manual reset. Compressors supplied with two-pole electric motor.

Compressors

0402 - 0502

Two reciprocating compressors, complete with crankcase heater, electronic overheating protection with centralized manual reset. Compressors equipped with two-pole electric motor.

Evaporator

0071 - 0091 - 0101 - 0121 - 0152 - 0182 - 0202 - 0252 - 0302

AISI 316 steel plate type complete of electrical resistors and differential pressostatic switch. The shell is insulated with a closed-cell neoprene anti-condensation lining.

Heat exchangers

0402 - 0502

Direct expansion type with asymmetric refrigerant paths to maintain the correct refrigerant velocity inside the tubes during both liquid and gaseous phases. The shell is insulated with a anti-condensation lining made by foamed reticle polyethylene with an anti-scratch coating with UVA protection. The copper pipes are internally grooved so as to improve the heat exchange. The pipes are mechanically expanded onto the tube plate ends. A thermostatically controlled electric heater prevents the formation of ice inside the casing of the heat-exchanger. The unit is equipped with hydraulic connections GRUVLOCK type with additional trunk to be welded. Differential pressure switch for controlling the water flow is standardly fitted.

Condensing coils

Made of grooved copper tubing with special-shaped aluminium fins with high exchanging surface.

Fans

Double suction centrifugal fans, statically and dynamically balanced, life-longlubricated, connected to their motors by belts and sheaves.

Refrigerant circuit

Each refrigerant circuit is complete with: discharge line shut-off valve, liquid line solenoid valves (on sizes 0302 - 0402 - 0502), dryer filter with replaceable core, sight glass equipped with presence of humidity signal, externally equalised thermal expansion valve. Muffler on compressor discharge line (for sizes 0402 and 0502) and high and low pressure switches.

Electrical board and control panel

Electrical board and control panel are in compliance with EN 60204-1/IEC 204-1 norms, and complete with contactors and fuses for compressors and fans.

The power section uses a bar-type distribution system and interlocked door mains isolator. Controlled and regulated by a microprocessor, stepless variable fan speed control (for low-temperature ambient control), cumulative faulty device signal, numbered wiring, on/off switch, voltage 400V/3/50Hz +N + PE (+/-10%). The electrical panel,

inside the supporting structure, is fitted with seal-tight double doors and is suitable for outdoor installation. The auxiliary circuit is powered by a transformer.

The electrical section follows the norms:
CE 89/392/CEE (machine directive); 89/336/CEE (electromagnetic compatibility directive); 73/23/CEE (low tension directive).

Modell HRA kun kjøling

HRA model

Tev	Modell 0071				Tev	Modell 0091				Tev	Modell 0101				Tev	Modell 0121				Tev	Modell 0152			
	Twc					Twc					Twc					Twc					Twc			
	inn ut	12 7	13 9	15 10		inn ut	12 7	13 9	15 10		inn ut	12 7	13 9	15 10		inn ut	12 7	13 9	15 10		inn ut	12 7	13 9	15 10
20	Pf	22	23	24	20	Pf	26	27	28	20	Pf	30	31	33	20	Pf	37	39	40	20	Pf	43	45	47
	Qev	4	4	4		Qev	4	5	5		Qev	5	5	6		Qev	6	7	7		Qev	7	8	8
	dPev	45	49	53		dPev	44	48	52		dPev	44	48	53		dPev	44	48	52		dPev	44	48	52
	Pt	25	26	27		Pt	29	31	32		Pt	34	35	37		Pt	42	44	45		Pt	49	51	53
	Pa	4	4	4		Pa	5	5	5		Pa	6	6	6		Pa	8	8	8		Pa	9	9	9
Qc	4	4	5	Qc	5	5	5	Qc	6	6	6	Qc	7	8	8	Qc	8	9	9					
dPc	58	63	68	dPc	56	61	66	dPc	57	62	67	dPc	57	61	66	dPc	57	61	66					
22	Pf	21	22	23	22	Pf	25	27	28	22	Pf	29	31	32	22	Pf	36	38	40	22	Pf	42	44	46
	Qev	4	4	4		Qev	4	5	5		Qev	5	5	6		Qev	6	7	7		Qev	7	8	8
	dPev	44	48	52		dPev	42	46	50		dPev	43	47	51		dPev	42	46	50		dPev	42	46	51
	Pt	24	25	26		Pt	29	30	31		Pt	33	35	36		Pt	41	43	45		Pt	48	50	52
	Pa	4	4	4		Pa	5	5	5		Pa	6	6	6		Pa	8	8	8		Pa	9	9	9
Qc	4	4	5	Qc	5	5	5	Qc	6	6	6	Qc	7	7	8	Qc	8	9	9					
dPc	56	61	66	dPc	55	59	64	dPc	56	60	65	dPc	55	59	64	dPc	55	60	64					
24	Pf	21	22	23	24	Pf	25	26	27	24	Pf	29	30	32	24	Pf	36	37	39	24	Pf	42	43	45
	Qev	4	4	4		Qev	4	5	5		Qev	5	5	5		Qev	6	6	7		Qev	7	7	8
	dPev	42	46	50		dPev	41	45	49		dPev	42	45	50		dPev	41	45	49		dPev	41	45	49
	Pt	24	25	26		Pt	28	30	31		Pt	33	34	36		Pt	41	42	44		Pt	47	49	51
	Pa	5	5	5		Pa	6	6	6		Pa	6	7	7		Pa	8	8	8		Pa	10	10	10
Qc	4	4	4	Qc	5	5	5	Qc	6	6	6	Qc	7	7	8	Qc	8	8	9					
dPc	55	59	64	dPc	53	57	62	dPc	54	58	63	dPc	53	57	62	dPc	53	58	62					
25	Pf	21	22	23	25	Pf	25	26	27	25	Pf	29	30	31	25	Pf	35	37	39	25	Pf	41	43	45
	Qev	4	4	4		Qev	4	4	5		Qev	5	5	5		Qev	6	6	7		Qev	7	7	8
	dPev	41	45	49		dPev	40	44	48		dPev	41	45	49		dPev	40	44	48		dPev	40	44	48
	Pt	24	25	26		Pt	28	29	31		Pt	33	34	35		Pt	40	42	44		Pt	47	49	51
	Pa	5	5	5		Pa	6	6	6		Pa	7	7	7		Pa	8	9	9		Pa	10	10	10
Qc	4	4	4	Qc	5	5	5	Qc	6	6	6	Qc	7	7	8	Qc	8	8	9					
dPc	54	58	63	dPc	52	56	61	dPc	53	57	62	dPc	52	56	61	dPc	52	57	61					
27	Pf	21	21	22	27	Pf	24	26	27	27	Pf	28	30	31	27	Pf	35	36	38	27	Pf	41	42	44
	Qev	4	4	4		Qev	4	4	5		Qev	5	5	5		Qev	6	6	7		Qev	7	7	8
	dPev	40	44	48		dPev	39	42	46		dPev	39	43	47		dPev	39	42	46		dPev	39	43	47
	Pt	23	24	25		Pt	28	29	30		Pt	32	33	35		Pt	40	41	43		Pt	46	48	50
	Pa	5	5	5		Pa	6	6	6		Pa	7	7	7		Pa	9	9	9		Pa	10	10	11
Qc	4	4	4	Qc	5	5	5	Qc	6	6	6	Qc	7	7	7	Qc	8	8	9					
dPc	52	56	61	dPc	50	55	59	dPc	51	56	60	dPc	50	55	59	dPc	51	55	59					
30	Pf	20	21	22	30	Pf	24	25	26	30	Pf	27	29	30	30	Pf	34	35	37	30	Pf	39	41	43
	Qev	3	4	4		Qev	4	4	4		Qev	5	5	5		Qev	6	6	6		Qev	7	7	7
	dPev	38	42	45		dPev	37	40	44		dPev	37	41	45		dPev	37	40	44		dPev	37	40	44
	Pt	23	24	25		Pt	27	28	29		Pt	31	33	34		Pt	39	40	42		Pt	45	47	49
	Pa	5	5	5		Pa	6	7	7		Pa	7	8	8		Pa	10	10	10		Pa	11	11	11
Qc	4	4	4	Qc	5	5	5	Qc	5	6	6	Qc	7	7	7	Qc	8	8	8					
dPc	49	54	58	dPc	48	52	56	dPc	49	53	57	dPc	48	52	56	dPc	48	52	56					

Tev [°C] Fordamper utgående vann
 Twc [°C] condenser water in/out
 Pf [kW] Kulde kapasitet
 Pt [kW] Varme kapasitet
 Pa [kW] Kompressorer effekt forbruk
 Qev [m³/h] Fordamper vann mengde
 dPev [kPa] Fordamper trykk fall
 Qc [m³/h] Kondensator vann mengde
 dPc [kPa] Kondensator trykk fall

Tev	Modell 0182				Tev	Modell 0202				Tev	Modell 0252				Tev	Modell 0302				Tev	Modell 0402							
	Twc					Twc					Twc					Twc					Twc							
	inn ut	12 7	13 9	15 10		inn ut	12 7	13 9	15 10		inn ut	12 7	13 9	15 10		inn ut	12 7	13 9	15 10		inn ut	12 7	13 9	15 10	inn ut	12 7	13 9	15 10
20	Pf	52	54	57	20	Pf	59	62	64	20	Pf	75	78	82	20	Pf	90	94	98	20	Pf	119	124	130				
	Qev	9	9	10		Qev	10	11	11		Qev	13	13	14		Qev	15	16	17		Qev	20	21	22	Qev	20	21	22
	dPev	44	48	52		dPev	43	47	51		dPev	45	49	53		dPev	45	49	54		dPev	43	47	52	dPev	43	47	52
	Pt	59	61	64		Pt	67	70	73		Pt	85	88	92		Pt	102	106	110		Pt	136	142	148	Pt	136	142	148
	Pa	10	10	10		Pa	12	12	12		Pa	15	15	15		Pa	20	20	21		Pa	30	31	31	Pa	30	31	31
Qc	10	11	11	Qc	12	12	13	Qc	15	15	16	Qc	18	18	19	Qc	23	24	25	Qc	23	24	25					
dPc	57	62	67	dPc	56	61	65	dPc	58	63	68	dPc	59	63	69	dPc	56	61	67	dPc	56	61	67					
22	Pf	51	54	56	22	Pf	58	61	63	22	Pf	74	77	80	22	Pf	88	92	96	22	Pf	116	122	127				
	Qev	9	9	10		Qev	10	10	11		Qev	13	13	14		Qev	15	16	17		Qev	20	21	22	Qev	20	21	22
	dPev	43	47	51		dPev	42	46	50		dPev	43	47	52		dPev	44	48	52		dPev	41	45	49	dPev	41	45	49
	Pt	58	61	63		Pt	66	69	71		Pt	84	87	91		Pt	100	104	109		Pt	133	139	144	Pt	133	139	144
	Pa	11	11	11		Pa	13	13	13		Pa	15	15	16		Pa	21	21	22		Pa	30	31	32	Pa	30	31	32
Qc	10	10	11	Qc	11	12	12	Qc	14	15	16	Qc	17	18	19	Qc	23	24	25	Qc	23	24	25					
dPc	55	60	65	dPc	54	59	63	dPc	56	61	66	dPc	57	62	67	dPc	54	59	64	dPc	54	59	64					
24	Pf	50	53	55	24	Pf	57	60	62	24	Pf	72	76	79	24	Pf	87	91	95	24	Pf	113	119	124				
	Qev	9	9	9		Qev	10	10	11		Qev	12	13	14		Qev	15	16	16		Qev	19	20	21	Qev	19	20	21
	dPev	41	45	49		dPev	41	44	48		dPev	42	46	50		dPev	43	47	51		dPev	39	43	47	dPev	39	43	47
	Pt	57	60	62		Pt	65	68	70		Pt	82	86	89		Pt	99	103	107		Pt	130	136	141	Pt	130	136	141
	Pa	11	11	11		Pa	13	14	14		Pa	16	16	16		Pa	22	22	22		Pa	31	32	33	Pa	31	32	33
Qc	10	10	11	Qc	11	12	12	Qc	14	15	15	Qc	17	18	18	Qc	22	23	24	Qc	22	23	24					
dPc	54	58	63	dPc	52	57	61	dPc	54	59	64	dPc	55	60	65	dPc	52	56	61	dPc	52	56	61					
25	Pf	50	52	55	25	Pf	57	59	62	25	Pf	72	75	78	25	Pf	86	90	94	25	Pf	112	117	123				
	Qev	9	9	9		Qev	10	10	11		Qev	12	13	14		Qev	15	16	16		Qev	19	20	21	Qev	19	20	21
	dPev	41	44	49		dPev	40	44	47		dPev	41	45	49		dPev	42	46	50		dPev	38	42	46	dPev	38	42	46
	Pt	57	59	62		Pt	64	67	70		Pt	82	85	88		Pt	98	102	106		Pt	128	134	140	Pt	128	134	140
	Pa	11	11	12		Pa	14	14	14		Pa	16	17	17		Pa	22	22	23		Pa	31	32	33	Pa	31	32	33
Qc	10	10	11	Qc	11	12	12	Qc	14	15	15	Qc	17	18	18	Qc	22	23	24	Qc	22	23	24					
dPc	53	57	62	dPc	52	56	60	dPc	54	58	63	dPc	54	59	64	dPc	50	55	60	dPc	50	55	60					
27	Pf	49	51	54	27	Pf	56	58	61	27	Pf	71	74	77	27	Pf	85	89	93	27	Pf	109	115	120				
	Qev	8	9	9		Qev	10	10	10		Qev	12	13	13		Qev	15	15	16		Qev	19	20	21	Qev	19	20	21
	dPev	39	43	47		dPev	38	42	46		dPev	40	44	48		dPev	41	44	48		dPev	36	40	44	dPev	36	40	44
	Pt	56	58	61		Pt	63	66	68		Pt	80	84	87		Pt	96	100	104		Pt	125	131	137	Pt	125	131	137
	Pa	12	12	12		Pa	14	15	15		Pa	17	17	18		Pa	23	23	24		Pa	32	33	34	Pa	32	33	34
Qc	10	10	10	Qc	11	11	12	Qc	14	14	15	Qc	17	17	18	Qc	22	23	24	Qc	22	23	24					
dPc	51	55	60	dPc	50	54	58	dPc	52	56	61	dPc	53	57	62	dPc	48	53	57	dPc	48	53	57					
30	Pf	48	50	52	30	Pf	54	57	59	30	Pf	69	72	75	30	Pf	83	86	90	30	Pf	105	110	116				
	Qev	8	9	9		Qev	9	10	10		Qev	12	12	13		Qev	14	15	16		Qev	18	19	20	Qev	18	19	20
	dPev	37	41	44		dPev	36	40	43		dPev	38	41	45		dPev	38	42	46		dPev	34	37	41	dPev	34	37	41
	Pt	54	57	59		Pt	62	64	67		Pt	78	82	85		Pt	94	98	102		Pt	121	126	132	Pt	121	126	132
	Pa	13	13	13		Pa	15	16	16		Pa	18	19	19		Pa	24	25	25		Pa	33	34	35	Pa	33	34	35
Qc	9	10	10	Qc	11	11	11	Qc	13	14	15	Qc	16	17	18	Qc	21	22	23	Qc	21	22	23					
dPc	48	53	57	dPc	47	51	55	dPc	49	53	58	dPc	50	54	59	dPc	45	49	53	dPc	45	49	53					

Tev	[°C]	Fordamper utgående vann
Twc	[°C]	condenser water in/out
Pf	[kW]	Kulde kapasitet
Pt	[kW]	Varme kapasitet
Pa	[kW]	Kompressorer effekt forbruk
Qev	[m³/h]	Fordamper vann mengde
dPev	[kPa]	Fordamper trykk fall
Qc	[m³/h]	Kondensator vann mengde
dPc	[kPa]	Kondensator trykk fall

		Modell 0502		
		Twc		
Tev	inn	12	13	15
	ut	7	9	10
20	Pf	141	148	154
	Qev	24	25	27
	dPev	44	49	53
	Pt	161	167	174
	Pa	37	38	39
	Qc	28	29	30
	dPc	58	62	67
22	Pf	138	144	151
	Qev	24	25	26
	dPev	42	46	51
	Pt	157	164	170
	Pa	38	39	40
	Qc	27	28	29
	dPc	55	60	65
24	Pf	135	141	147
	Qev	23	24	25
	dPev	40	44	48
	Pt	154	160	166
	Pa	39	40	41
	Qc	26	28	29
	dPc	53	57	62
25	Pf	133	139	146
	Qev	23	24	25
	dPev	39	43	47
	Pt	152	158	165
	Pa	39	40	41
	Qc	26	27	28
	dPc	51	56	60
27	Pf	130	136	142
	Qev	22	23	24
	dPev	38	41	45
	Pt	148	155	161
	Pa	40	41	42
	Qc	26	27	28
	dPc	49	53	58
30	Pf	125	131	137
	Qev	22	23	24
	dPev	35	38	42
	Pt	143	149	155
	Pa	41	42	43
	Qc	25	26	27
	dPc	46	50	54

Tev	[°C]	Fordamper utgående vann
Twc	[°C]	condenser water in/out
Pf	[kW]	Kulde kapasitet
Pt	[kW]	Varme kapasitet
Pa	[kW]	Kompressorer effekt forbruk
Qev	[m³/h]	Fordamper vann mengde
dPev	[kPa]	Fordamper trykk fall
Qc	[m³/h]	Kondensator vann mengde
dPc	[kPa]	Kondensator trykk fall

Modell	- Oktav bånd [Hz]								Total dB(A)	Lyd trykk dB(A) / Avstand [m]			
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		5	10	15	20
	- Lyd trykk nivå [dB]												
0071	48	59	67	72	73	70	66	59	77				
0091	50	61	69	74	75	72	68	61	79				
0101	52	63	71	76	77	74	70	63	81				
0121	52	63	71	76	77	74	70	63	81				
0152	54	66	75	79	79	78	73	67	84				
0182	56	68	76	80	81	78	75	68	85				
0202	56	68	76	80	81	78	75	68	85				
0252	60	71	78	84	85	81	78	71	88				
0302	60	71	78	84	85	81	78	71	88				
0402	60	71	79	85	85	82	78	71	89				
0502	61	72	80	86	86	83	79	72	90				

Driftsbetingelser:

Fordamper vann (inn/ut) 12/7 [°C]

Test sted:

Ved 1 meter fra aggregat og i 1 meters høyde over r:

Lyd trykk refererer seg til avstand og målt i åpent felt Q :

Bemerkning:

For aggregat som er montert over gulv. Må gulvet ta

Kommer

Lyd trykks nivå i avstand må bare sees på som veile

Din totalleverandør av kulde- og ventilasjonsprodukter
Produkter for godt inneklima året rundt.

Ventilasjonsaggregater

Isvannsmaskiner

Luftfordelingsutstyr

Air-conditioning

Luftvarmere

Tørrkjølere

Spjeld

Fan-coils

Vifter

Kjøletårn

Befuktere

Dx-maskiner

Varmegjenvinnere

Varmepumper

Varme- og kjølebatterier

Dataromkjøling



Fläkt Woods AS

HOVEDKONTOR
Postboks 114,
N-2003 Lillestrøm
Tlf.: 63 81 14 00
Fax: 63 81 98 66

AVD. TROMSØ
Postboks 2134,
9267 Tromsø
Tlf.: 77 61 64 00
Fax: 77 65 02 70

AVD. TRONDHEIM
Fossegrenda 30B,
7038 Trondheim
Tlf.: 73 84 45 60
Fax: 73 96 44 88

AVD. BERGEN
Postboks 64,
5848 Bergen
Tlf.: 55 94 11 20
Fax: 55 34 17 54

AVD. STAVANGER
Postboks 2138
4394 Sandnes
Tlf.: 51 67 33 20
Fax: 51 67 33 01