

VANN/VANN ISVANNSAGGREGAT

**HRH 0011 – 0121
R22**

TEKNISK INFO



Beskrivelse aggregat

Vannkjølt isvannsaggregat. 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 med paneler er laget i stål og behandlet for å kunne sikre beskyttelse mot vær og vind.

Kompressorer

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

Fordamper

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.

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 anlegg er bygget for å tilfredstille EN 60204-1/IEC 204-1 norm. Komplet med, kontaktorer for kompressor og vifter.

Kontroll system

Mikroprosessor styrt kontroll system som består av, elektronisk styring av kulde/varmekapasitet, frostgrense med mulighet for å endre settpunkt, forsinket oppstart av kompressor, antall starter pr kompressor pr time, styring av utgående isvann fordamper, av/på for kompressor, sentral reset av alarmer, variabel viftehastighet, alarmdisplay, fjern av/på, automatisk selvtest

Modell HRH kun kjøling

UNIT DESCRIPTION

Water cooled water chillers.

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 pannels and base made of galvanised polyester sheet. The units features a welded and painted steel frame which supports the main components allowing not only to contain to a minimum the overall dimensions, but the access for service and maintenance operations. Panels are covered with a thick layer of acoustical lining.

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 centralised 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.

Heat exchangers

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.

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 automatic circuit breakers for compressors, interlocked door mains isolator. The auxiliary circuit is powered by a transformer. The unit is controlled and regulated by a microprocessor and comes complete with cumulative fault device signal, numbered wiring, on/off switch, voltage 400V/3/50Hz + PE (+10%).

The electrical section follows the norms:

CE 89/392/CEE (machine directive); 89/336/CEE (electromagnetic compatibility directive); 73/23/CEE (low tension directive).

Microprocessor control system

Microprocessor control system equipped with, electronic thermal regulation for cooling/heating capacity control, antifreeze protection with adjustable set point, time delay start-up of the compressors, compressors start-up per hour control, evaporator water in-outlet temperature control, centralized reset of protection alarms, general alarm display, remote on/off, cumulative fault device signal, automatic self test.

Versions

HRH cooling only.

Kapazität		STØRRELSE						
		0011	0021	0025	0031	0041	0051	0061
HRH								
Kulde kapasitet	[kW]	5	7	8	9	11	14	17
Effekt forbruk	[kW]	1	2	2	2	3	3	4
Kondensator varmekapasitet	[kW]	6	8	9	11	14	17	20
Fordamper vannmengde	[m ³ /h]	1	1	1	2	2	2	3
Fordamper trykkfall	[kPa]	28	40	43	48	27	28	32
Kondensator vannmengde	[m ³ /h]	1	1	2	2	2	3	4
Kondensator trykkfall	[kPa]	43	60	65	71	41	42	48
CVM mikroprosessor		2	2	2	2	2	2	2
Kompressor								
<i>Compressors</i>								
Antall kompressorer	[n]							
Antall kretser	[n]							
Kapasitetstrinn	STD+OPT [n]							
Fylling mengder								
Kuldemedie	[kg]							
Olje	[kg]							
Drifts vekt	[kg]	59	62	66	72	91	93	100
Lyd effekt nivå	[dB(A)]	43	43	48	48	52	52	52
Lyd trykk nivå (1)	[dB(A)]							

(1) Lyd trykk nivå målt i avstand 1 meter i åpent felt

Data refererer seg til

Isvann 12/7 [°C]
Kondensat vann 30/35 [°C]

Kapazität		STØRRELSE					
		0071	0091	0101	0121		
HRH							
Kulde kapasitet	[kW]	21	25	29	36		
Effekt forbruk	[kW]	5	6	6	8		
Kondensator varmekapasitet	[kW]	25	30	35	44		
Fordamper vannmengde	[m ³ /h]	4	4	5	6		
Fordamper trykkfall	[kPa]	41	41	41	42		
Kondensator vannmengde	[m ³ /h]	4	5	6	8		
Kondensator trykkfall	[kPa]	88	88	81	95		
CVM mikroprosessor		2	2	2	2		
Kompressor							
<i>Compressors</i>							
Antall kompressorer	[n]						
Antall kretser	[n]						
Kapasitetstrinn	STD+OPT [n]						
Fylling mengder							
Kuldemedie	[kg]						
Olje	[kg]						
Drifts vekt	[kg]	170	170	175	185		
Lyd effekt nivå	[dB(A)]						
Lyd trykk nivå (1)	[dB(A)]						

(1) Lyd trykk nivå målt i avstand 1 meter i åpent felt

Data refererer seg til

Isvann 12/7 [°C]
Kondensat vann 30/35 [°C]

Tev	Modell 0011				Tev	Modell 0021				Tev	Modell 0025				Tev	Modell 0031				Tev	Modell 0041							
	Twc					Twc					Twc					Twc					Twc							
	inn Ut	19 35	35 40	37 42		inn Ut	19 35	35 40	37 42		inn Ut	19 35	35 40	37 42		inn Ut	19 35	35 40	37 42		inn Ut	19 35	35 40	37 42	inn Ut	19 35	35 40	37 42
7	Pf	5	5	5	7	Pf	7	6	6	7	Pf	8	7	7	7	Pf	9	9	9	7	Pf	12	11	11				
	Qev	1	1	1		Qev	1	1	1		Qev	1	1	1		Qev	2	2	1		Qev	2	2	2	Qev	2	2	2
	dPev	29	26	25		dPev	41	37	36		dPev	45	40	39		dPev	51	45	44		dPev	28	25	24	dPev	28	25	24
	Pt	6	6	6		Pt	8	8	8		Pt	10	9	9		Pt	11	11	11		Pt	14	14	14	Pt	14	14	14
	Pa	1	1	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	3	3	3	Pa	3	3	3
Qc	0	1	1	Qc	0	1	1	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2					
dPc	4	42	42	dPc	6	59	58	dPc	6	63	63	dPc	7	70	69	dPc	4	40	39	dPc	4	40	39					
9	Pf	6	5	5	9	Pf	7	7	7	9	Pf	8	8	8	9	Pf	10	9	9	9	Pf	12	11	11				
	Qev	1	1	1		Qev	1	1	1		Qev	1	1	1		Qev	2	2	2		Qev	2	2	2	Qev	2	2	2
	dPev	32	28	27		dPev	46	41	39		dPev	50	44	43		dPev	56	50	48		dPev	31	28	27	dPev	31	28	27
	Pt	7	7	7		Pt	9	8	8		Pt	10	10	10		Pt	12	11	11		Pt	15	14	14	Pt	15	14	14
	Pa	1	1	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	3	3	3	Pa	3	3	3
Qc	0	1	1	Qc	0	1	1	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2					
dPc	5	45	45	dPc	6	64	63	dPc	7	68	68	dPc	8	75	74	dPc	4	43	42	dPc	4	43	42					
10	Pf	6	5	5	10	Pf	7	7	7	10	Pf	9	8	8	10	Pf	10	10	9	10	Pf	13	12	12				
	Qev	1	1	1		Qev	1	1	1		Qev	1	1	1		Qev	2	2	2		Qev	2	2	2	Qev	2	2	2
	dPev	35	31	30		dPev	50	45	43		dPev	54	49	47		dPev	61	55	53		dPev	34	31	30	dPev	34	31	30
	Pt	7	7	7		Pt	9	9	9		Pt	10	10	10		Pt	12	12	12		Pt	15	15	15	Pt	15	15	15
	Pa	1	1	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	3	3	3	Pa	3	3	3
Qc	0	1	1	Qc	0	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	3	3	Qc	1	3	3					
dPc	5	49	49	dPc	7	68	68	dPc	8	74	73	dPc	8	81	80	dPc	5	46	46	dPc	5	46	46					
12	Pf	6	6	6	12	Pf	8	7	7	12	Pf	9	9	8	12	Pf	11	10	10	12	Pf	13	13	12				
	Qev	1	1	1		Qev	1	1	1		Qev	2	1	1		Qev	2	2	2		Qev	2	2	2	Qev	2	2	2
	dPev	38	34	33		dPev	55	49	47		dPev	60	53	51		dPev	67	60	58		dPev	37	34	32	dPev	37	34	32
	Pt	7	7	7		Pt	9	9	9		Pt	11	10	10		Pt	13	12	12		Pt	16	15	15	Pt	16	15	15
	Pa	1	1	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	3	3	3	Pa	3	3	3
Qc	0	1	1	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	3	3	Qc	1	3	3					
dPc	5	53	52	dPc	8	74	73	dPc	8	79	79	dPc	9	88	87	dPc	5	50	49	dPc	5	50	49					
13	Pf	6	6	6	13	Pf	8	8	8	13	Pf	9	9	9	13	Pf	11	11	10	13	Pf	14	13	13				
	Qev	1	1	1		Qev	1	1	1		Qev	2	2	2		Qev	2	2	2		Qev	2	2	2	Qev	2	2	2
	dPev	42	38	36		dPev	60	54	52		dPev	65	58	56		dPev	73	65	63		dPev	41	37	35	dPev	41	37	35
	Pt	8	7	7		Pt	10	9	9		Pt	11	11	11		Pt	13	13	13		Pt	16	16	16	Pt	16	16	16
	Pa	1	1	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	3	3	3	Pa	3	3	3
Qc	0	1	1	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	3	3	Qc	1	3	3					
dPc	6	57	56	dPc	8	79	78	dPc	9	85	84	dPc	10	95	93	dPc	6	54	53	dPc	6	54	53					
15	Pf	7	6	6	15	Pf	8	8	8	15	Pf	10	9	9	15	Pf	12	11	11	15	Pf	14	14	14				
	Qev	1	1	1		Qev	1	1	1		Qev	2	2	2		Qev	2	2	2		Qev	3	2	2	Qev	3	2	2
	dPev	46	41	40		dPev	65	58	57		dPev	71	63	61		dPev	79	71	69		dPev	44	40	39	dPev	44	40	39
	Pt	8	8	8		Pt	10	10	10		Pt	12	11	11		Pt	14	13	13		Pt	17	17	16	Pt	17	17	16
	Pa	1	1	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	2	2	2		Pa	3	3	3	Pa	3	3	3
Qc	0	1	1	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	2	2	Qc	1	3	3	Qc	1	3	3					
dPc	6	61	60	dPc	9	85	84	dPc	9	92	91	dPc	10	102	100	dPc	6	58	57	dPc	6	58	57					

Tev	[°C]	Fordamper utgående vann
Twc	[°C]	Kondensator vann inn/ut
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 0051					Modell 0061					Modell 0071					Modell 0091					Modell 0101						
Twc					Twc					Twc					Twc					Twc						
Tev	inn	19	35	37	Tev	inn	19	35	37	Tev	inn	19	35	37	Tev	inn	19	35	37	Tev	inn	19	35	37		
Ut	35	40	42	Ut	35	40	42	Ut	35	40	42	Ut	35	40	Ut	35	40	42	Ut	35	40	42	Ut	35	40	42
7	Pf	14	14	13	7	Pf	17	16	16	7	Pf	21	20	20	7	Pf	25	24	23	7	Pf	29	28	27		
	Qev	2	2	2		Qev	3	3	3		Qev	4	3	3		Qev	4	4	4		Qev	5	5	5		
	dPev	29	26	25		dPev	34	30	29		dPev	43	38	37		dPev	43	38	37		dPev	43	39	37		
	Pt	17	17	17		Pt	21	20	20		Pt	26	25	25		Pt	31	30	30		Pt	35	35	34		
	Pa	3	4	4		Pa	4	4	4		Pa	5	5	6		Pa	6	6	7		Pa	6	7	8		
Qc	1	3	3	Qc	1	3	3	Qc	1	4	4	Qc	2	5	5	Qc	2	6	6							
dPc	4	40	40	dPc	5	47	46	dPc	9	86	85	dPc	9	86	85	dPc	8	79	78							
9	Pf	15	14	14	9	Pf	18	17	17	9	Pf	22	21	21	9	Pf	27	25	25	9	Pf	31	29	29		
	Qev	3	2	2		Qev	3	3	3		Qev	4	4	4		Qev	5	4	4		Qev	5	5	5		
	dPev	32	29	27		dPev	37	33	32		dPev	47	42	41		dPev	47	42	40		dPev	48	43	41		
	Pt	18	18	17		Pt	22	21	21		Pt	27	26	26		Pt	32	31	31		Pt	37	36	36		
	Pa	3	4	4		Pa	4	4	4		Pa	5	5	6		Pa	6	6	7		Pa	6	7	8		
Qc	1	3	3	Qc	1	4	4	Qc	1	5	4	Qc	2	5	5	Qc	2	6	6							
dPc	4	44	43	dPc	5	51	50	dPc	10	93	92	dPc	9	93	92	dPc	9	85	84							
10	Pf	16	15	15	10	Pf	19	18	17	10	Pf	23	22	22	10	Pf	28	26	26	10	Pf	32	30	30		
	Qev	3	3	3		Qev	3	3	3		Qev	4	4	4		Qev	5	5	4		Qev	6	5	5		
	dPev	35	31	30		dPev	40	36	35		dPev	52	46	45		dPev	51	46	44		dPev	52	47	45		
	Pt	19	18	18		Pt	22	22	22		Pt	28	27	27		Pt	33	32	32		Pt	38	37	37		
	Pa	3	4	4		Pa	4	4	4		Pa	5	5	6		Pa	6	6	7		Pa	6	7	8		
Qc	1	3	3	Qc	1	4	4	Qc	1	5	5	Qc	2	6	6	Qc	2	6	6							
dPc	5	47	47	dPc	6	54	54	dPc	10	101	100	dPc	10	100	99	dPc	9	92	91							
12	Pf	16	16	15	12	Pf	19	18	18	12	Pf	24	23	23	12	Pf	29	28	27	12	Pf	34	32	31		
	Qev	3	3	3		Qev	3	3	3		Qev	4	4	4		Qev	5	5	5		Qev	6	6	5		
	dPev	38	34	33		dPev	44	39	38		dPev	57	51	49		dPev	56	50	49		dPev	57	51	50		
	Pt	20	19	19		Pt	23	22	22		Pt	29	28	28		Pt	34	34	33		Pt	40	39	38		
	Pa	3	4	4		Pa	4	4	4		Pa	5	5	6		Pa	6	6	7		Pa	6	7	8		
Qc	1	3	3	Qc	1	4	4	Qc	2	5	5	Qc	2	6	6	Qc	2	7	7							
dPc	5	51	50	dPc	6	58	57	dPc	11	109	107	dPc	11	108	107	dPc	10	99	98							
13	Pf	17	16	16	13	Pf	20	19	19	13	Pf	25	24	24	13	Pf	30	29	28	13	Pf	35	33	33		
	Qev	3	3	3		Qev	4	3	3		Qev	4	4	4		Qev	5	5	5		Qev	6	6	6		
	dPev	42	37	36		dPev	47	42	41		dPev	62	56	54		dPev	61	55	53		dPev	63	56	54		
	Pt	20	20	20		Pt	24	23	23		Pt	30	29	29		Pt	36	35	35		Pt	41	40	40		
	Pa	3	4	4		Pa	4	4	4		Pa	5	5	6		Pa	6	6	7		Pa	6	7	8		
Qc	1	3	3	Qc	1	4	4	Qc	2	5	5	Qc	2	6	6	Qc	2	7	7							
dPc	6	55	54	dPc	6	62	61	dPc	12	117	116	dPc	12	116	115	dPc	11	107	106							
15	Pf	18	17	17	15	Pf	21	20	19	15	Pf	27	25	25	15	Pf	32	30	30	15	Pf	37	35	34		
	Qev	3	3	3		Qev	4	3	3		Qev	5	4	4		Qev	6	5	5		Qev	6	6	6		
	dPev	45	41	39		dPev	51	45	44		dPev	68	61	59		dPev	67	60	58		dPev	68	61	59		
	Pt	21	20	20		Pt	25	24	24		Pt	31	30	30		Pt	37	36	36		Pt	43	42	41		
	Pa	3	4	4		Pa	4	4	5		Pa	5	5	6		Pa	6	6	7		Pa	6	7	8		
Qc	1	4	4	Qc	1	4	4	Qc	2	5	5	Qc	2	6	6	Qc	2	7	7							
dPc	6	59	58	dPc	7	66	64	dPc	13	126	124	dPc	13	125	124	dPc	12	115	114							

Tev [°C] Fordamper utgående vann
 Twc [°C] Kondensator vann inn/ut
 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

		<i>Modell</i> 0121		
		Twc		
Tev	inn	19	35	37
	Ut	35	40	42
7	Pf	37	35	34
	Qev	6	6	6
	dPev	44	39	37
	Pt	44	43	43
	Pa	8	9	10
	Qc	2	7	7
	dPc	9	93	92
9	Pf	38	36	36
	Qev	7	6	6
	dPev	48	43	41
	Pt	46	45	45
	Pa	8	9	10
	Qc	2	8	8
	dPc	10	101	100
10	Pf	40	38	37
	Qev	7	7	6
	dPev	53	47	45
	Pt	48	47	46
	Pa	8	9	10
	Qc	3	8	8
	dPc	11	109	108
12	Pf	42	40	39
	Qev	7	7	7
	dPev	58	52	50
	Pt	50	48	48
	Pa	8	9	10
	Qc	3	8	8
	dPc	12	117	116
13	Pf	44	42	41
	Qev	8	7	7
	dPev	63	56	55
	Pt	52	50	50
	Pa	8	9	10
	Qc	3	9	9
	dPc	13	126	125
15	Pf	46	43	43
	Qev	8	8	7
	dPev	69	61	60
	Pt	53	52	52
	Pa	8	9	10
	Qc	3	9	9
	dPc	14	136	134

Tev	[°C]	<i>Fordamper utgående vann</i>
Twc	[°C]	<i>Kondensator vann inn/ut</i>
Pf	[kW]	<i>Kulde kapasitet</i>
Pt	[kW]	<i>Varme kapasitet</i>
Pa	[kW]	<i>Kompressorer effekt forbruk</i>
Qev	[m³/h]	<i>Fordamper vann mengde</i>
dPev	[kPa]	<i>Fordamper trykk fall</i>
Qc	[m³/h]	<i>Kondensator vann mengde</i>
dPc	[kPa]	<i>Kondensator trykk fall</i>

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