

**LUFT/VANN ISVANNSAGGREGAT  
MED AKSIALVIFTER**

**FE-WRAT 1804 – 6408  
R22**



## Beskrivelse aggregat

Luftkjølt isvannsaggregat 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 bærestruktur er laget av malte galvanisert stå

## Kompressorer

Semihermetisk stempelkompressor med ventil i trykkledning, varme i bunnkasse, olje pumpe, elektronisk beskyttelse av faser, kompressor har 4 polet motor med part winding start. Kompressorene er beskyttet av et hus som er lydisolert. Standard kompressor har 1 trinn.

## Fordamper

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

## Kondensatorbatteri

Kondensatorbatteri laget av kobberør og aluminiumslameller. Den laveste del av batteri brukes til underkjøling.

## Vifter

Aksial vifter med støpte aluminiumsblader. Seks polet motor komplett med termisk vern. Viftene er montert aerodynamisk og beskyttet med gitter.

## Kulde krets

Aggregatet har 2 kuldekretser komplett med, magnetventil i væskeledningfilter, tørrefilter med utskiftbar innmat, se glass, termisk ekspansjonsventil med utvendig trykkutligning. Pressostater for høy og lav trykk. Lav og høytrykks kontrollere.

## Elektrisk utstyr og kontroller

Elektrisk anlegg er bygget for å tilfredstille EN 60204-1/IEC 204-1 norm. Komplet med sikkerhetsbryter på dør, kontaktorer for kompressor og vifter. Tavlen er spesielt beskyttet for å kunne bruke utendørs.

## Kontroll system

1804 - 2004 - 2804 - 1804 - 2004 - 2804

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, pump down ved kompressor start og stopp, av/på for kompressor, sentral reset av alarmer, variabel viftehastighet, alarmdisplay, fjern av/på part winding start av kompressorer, intern klokke klar for å 2000 problematikk, automatisk selvtest. RS 485 port for fjern overvåking og for utskrift av alarm og drifts parametre.

## 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, pump down ved kompressor start og stopp, av/på for kompressor, sentral

## UNIT DESCRIPTION

Air cooled liquid chillers suitable outdoor installation. The units are factory tested, so that only water and electrical connections need to be made on job 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.

## Supporting frame

Base and supporting structure are made of painted galvanized steel sheet, as well as the panels and the electric board.

## Compressors

Reciprocating semi-hermetic compressors complete with cut-off valves on discharge line, crankcase heater, lubricating circuit pump and electronic overheating protection on the three phases. Compressors have 4-pole electric motors with Part-Winding start-up. The compressors are protected by an easily removable casing internally lined with a layer of open-cell sound-absorbent material, and are manufactured as standard with 1 capacity step.

## 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.

## Condensing coils

Made of copper tubes and aluminium corrugated fins. They lower part is complete of a subcooling circuit.

## Fans

Axial fans with external rotor and die-cast aluminium blades. Six pole electric motor complete with thermal protection. They are housed in an aerodynamic enclosure and equipped with safety protection grills.

## Refrigerant circuits

The units are equipped with two or more independent cooling circuits and each circuit is equipped with: liquid line cut-off valve, liquid line solenoid valves, dryer filter with replaceable core, sight glass, thermal expansion valve with external equalizer, gas high and low-pressure safety valves. Control devices for suction, discharge and oil pressure.

## Electrical power and control panel

Electrical power and control panel built in compliance with EN 60204-1/IEC 204-1 regulations, complete with door interlock mains isolator, contactors and triads of fuses for the compressors and fans. The power section uses a bar-type distribution system. The electrical panel, is fitted with a seal-tight double door and is suitable for outside installation.

## Computerized control system

1804 - 2004 - 2804 - 1804 - 2004 - 2804

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 outlet temperature control, pump-down during compressors start-up and stopping, compressor on/off switch, centralized reset of protection alarms, variable fan speed control, internal clock, compressor and general alarm display, compressor hour-meter, remote on/off, cumulative faulty device signal, automatic self test. Serial port RS485 is provided for remote supervision, for chronological alarm printouts and for the operating conditions printout.

## Computerized 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 outlet temperature control, pump-down during compressors start-up and

reset av alarmer, variabel viftehastighet, alarmdisplay, fjern av/på part winding start av kompressorer, intern klokke klar for å 2000 problematikk, automatisk selvtest. RS 485 port for fjern overvåking og for utskrift av alarm og drifts parametre.

### **Modell FE/WRAT kun kjøling**

#### **FE/WRAD modell**

Luftkjølt isvannsaggregat med delvis gjenvinning. Aggregatet er utstyrt med røkjøveksler for overhetning. Varmegjenvinning er ca 25%.

#### **FE/WRAR modell**

Luftkjølt isvannsaggregat med total gjenvinning. Aggregatet er utstyrt med røkjøveksler for overhetning. Varmegjenvinning er nesten 100%

#### **Versjon B**

Standard versjon

stopping, compressor on/off switch, centralized reset of protection alarms, variable fan speed control, internal clock, compressor and general alarm display, compressor hour-meter, remote on/off, cumulative faulty device signal, automatic self test. Serial port RS485 is provided for remote supervision, for chronological alarm printouts and for the operating conditions printout.

### **FE/WRAT model**

#### **FE/WRAD model**

Air cooled liquid chiller with partial recovery. These units are equipped with shell and tube desuperheaters. Heat recovery is about 25% of the heat rejection.

#### **FE/WRAR model**

Air cooled liquid chiller with total heat recovery. The shell and tube heat exchangers installed on these units are able to recover all heat rejected.

#### **Version B**

Standard version unit.

Kapasitet		STØRRELSE						
		1804	2004	2204	2404	2804	3004	3204
<b>FE/WRAT</b>								
<b>Kulde kapasitet</b>	[kW]	<b>420</b>	<b>455</b>	<b>508</b>	<b>547</b>	<b>591</b>	<b>642</b>	<b>687</b>
Effekt forbruk	[kW]	154	167	182	196	199	218	238
Totalt effekt forbruk	[kW]	165	178	196	210	213	232	252
Fordamper vann mengde	[m <sup>3</sup> /h]	72	78	87	94	102	110	118
Fordamper trykk fall	[kPa]	28	33	38	44	25	29	34
CVM mikroprosessor		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
<b>FE/WRAD</b>								
<b>Kulde kapasitet</b>	[kW]	<b>436</b>	<b>472</b>	<b>527</b>	<b>567</b>	<b>613</b>	<b>666</b>	<b>713</b>
Effekt forbruk	[kW]	149	161	176	190	192	210	229
Totalt effekt forbruk	[kW]	160	172	190	204	206	224	243
Desuperheater varme kapasitet	[kW]	138	149	163	175	178	195	212
Fordamper vann mengde	[m <sup>3</sup> /h]	75	81	91	98	106	115	123
Fordamper trykk fall	[kPa]	30	35	41	48	27	32	36
Desuperheater vann mengde	[m <sup>3</sup> /h]	24	26	28	30	31	34	37
Desuperheater trykkfall	[kPa]	46	54	50	44	45	45	42
CVM mikroprosessor		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
<b>FE/WRAR</b>								
<b>Kulde kapasitet</b>	[kW]	<b>446</b>	<b>483</b>	<b>535</b>	<b>574</b>	<b>636</b>	<b>685</b>	<b>734</b>
Effekt forbruk	[kW]	144	155	171	185	189	206	224
Gjenvinning kapasitet	[kW]	581	629	696	748	813	879	945
Fordamper vann mengde	[m <sup>3</sup> /h]	77	83	92	99	109	118	126
Fordamper trykk fall	[kPa]	31	37	42	49	29	33	38
Gjenvinning vannmengde	[m <sup>3</sup> /h]	101	109	121	130	141	153	164
Gjenvinning trykk fall	[kPa]	56	47	51	51	60	63	64
CVM mikroprosessor		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
<b>Vifter</b>								
Antall vifter	[n]	8	8	10	10	10	10	10
Luft mengde	[m <sup>3</sup> /s]	31,0	32,7	49,3	51,2	51,2	48,2	49,8
<b>Kompressor</b>								
Antall kompressorer	[n]	4	4	4	4	4	4	4
Antall kretser	[n]	2	2	2	2	2	2	2
Kapasitets trinn	STD+OPT [n]	4	4	4	4	4	4	4
<b>Fylling mengder</b>								
FE/WRAT	Kuldemedie [kg]	100	115	126	132	135	150	156
FE/WRAD	Kuldemedie [kg]	100	115	126	132	135	150	156
FE/WRAR	Kuldemedie [kg]	125	140	151	157	160	175	181
	Olje [kg]	31	31	31	31	62	62	62
<b>Drifts vekt</b>								
FE/WRAT	[kg]	4750	4900	4900	5280	5820	6070	6220
FE/WRAD	[kg]	4910	5060	5070	5460	6000	6260	6420
FE/WRAR	[kg]	5110	5340	5360	5760	6300	6550	6700
<b>Lyd effekt nivå</b>		[dB(A)]	100	100	101	101	101	101
<b>Lyd trykk nivå (1)</b>		[dB(A)]	84	84	85	85	85	85

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

Data refererer seg til:

**FE/WRAT**

Isvann 12/7 [°C]  
Utetemperatur 35 [°C]

**FE/WRAR**

Isvann 12/7 [°C]  
Varmt vann (gjenvinning) 40/45 [°C]

**FE/WRAD**

Isvann 12/7 [°C]  
Varmt vann (desuperhea) 40/45 [°C]  
Ute temperatur 35 [°C]

<b>Kapasitet</b>		<b>STØRRELSE</b>						
		<b>3406</b>	<b>3606</b>	<b>4206</b>	<b>4406</b>	<b>4606</b>	<b>4806</b>	<b>5608</b>
<b>FE/WRAT</b>								
<b>Kulde kapasitet</b>	[kW]	<b>775</b>	<b>811</b>	<b>862</b>	<b>934</b>	<b>981</b>	<b>1026</b>	<b>1183</b>
Effekt forbruk	[kW]	278	293	293	317	337	357	399
Totalt effekt forbruk	[kW]	297	312	313	337	356	376	427
Fordamper vann mengde	[m <sup>3</sup> /h]	133	140	148	161	169	177	204
Fordamper trykk fall	[kPa]	34	37	26	36	40	44	25
CVM mikroprosessor		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
<b>FE/WRAD</b>								
<b>Kulde kapasitet</b>	[kW]	<b>804</b>	<b>841</b>	<b>895</b>	<b>969</b>	<b>1018</b>	<b>1064</b>	<b>1228</b>
Effekt forbruk	[kW]	268	283	283	306	325	344	385
Totalt effekt forbruk	[kW]	288	302	303	326	344	364	413
Desuperheater varme kapasitet	[kW]	248	261	262	283	300	318	356
Fordamper vann mengde	[m <sup>3</sup> /h]	138	145	154	167	175	183	211
Fordamper trykk fall	[kPa]	36	40	28	39	43	47	27
Desuperheater vann mengde	[m <sup>3</sup> /h]	43	45	45	49	52	55	62
Desuperheater trykkfall	[kPa]	48	43	43	46	44	43	44
CVM mikroprosessor		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
<b>FE/WRAR</b>								
<b>Kulde kapasitet</b>	[kW]	<b>813</b>	<b>851</b>	<b>922</b>	<b>1000</b>	<b>1049</b>	<b>1097</b>	<b>1273</b>
Effekt forbruk	[kW]	262	276	279	300	318	335	377
Gjenvinning kapasitet	[kW]	1059	1110	1184	1283	1348	1413	1628
Fordamper vann mengde	[m <sup>3</sup> /h]	140	146	159	172	181	189	219
Fordamper trykk fall	[kPa]	37	41	30	42	46	50	29
Gjenvinning vannmengde	[m <sup>3</sup> /h]	184	193	206	223	234	246	283
Gjenvinning trykk fall	[kPa]	50	50	57	62	63	64	61
CVM mikroprosessor		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
<b>Vifter</b>								
Antall vifter	[n]	14	14	14	14	14	14	20
Luft mengde	[m <sup>3</sup> /s]	72,4	73,5	73,5	68,9	70,4	71,3	102,4
<b>Kompressor</b>								
Antall kompressorer	[n]	6	6	6	6	6	6	8
Antall kretser	[n]	3	3	3	3	3	3	4
Kapasitets trinn	STD+OPT [n]	6	6	6	6	6	6	8
<b>Fylling mengder</b>								
FE/WRAT	Kuldemedie [kg]	175	183	234	240	250	263	310
FE/WRAD	Kuldemedie [kg]	175	183	234	240	250	263	310
FE/WRAR	Kuldemedie [kg]	215	223	274	280	290	303	360
	Olje [kg]	47	47	93	93	93	93	124
<b>Drifts vekt</b>								
FE/WRAT	[kg]	7400	7440	8300	8620	8770	8920	11380
FE/WRAD	[kg]	7660	7710	8570	8900	9060	9320	11740
FE/WRAR	[kg]	8100	8160	9020	9340	9490	9640	12340
<b>Lyd effekt nivå</b>		[dB(A)]	102	102	102	102	102	104
<b>Lyd trykk nivå (1)</b>		[dB(A)]	85	85	85	85	85	86

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

Data refererer seg til:

**FE/WRAT**Isvann 12/7 [°C]  
Utetemperatur 35 [°C]**FE/WRAR**Isvann 12/7 [°C]  
Varmt vann (gjenvinning) 40/45 [°C]**FE/WRAD**Isvann 12/7 [°C]  
Varmt vann (desuperhea) 40/45 [°C]  
Ute temperatur 35 [°C]

<b>Kapasitet</b>				<b>STØRRELSE</b>								
				<b>6008</b>	<b>6408</b>							
<b>FE/WRAT</b>												
<b>Kulde kapasitet</b>		<b>[kW]</b>		<b>1285</b>	<b>1376</b>							
Effekt forbruk		[kW]		436	476							
Totalt effekt forbruk		[kW]		464	504							
Fordamper vann mengde		[m³/h]		221	237							
Fordamper trykk fall		[kPa]		29	34							
CVM mikroprosessor				2000	2000							
<b>FE/WRAD</b>												
<b>Kulde kapasitet</b>		<b>[kW]</b>		<b>1333</b>	<b>1427</b>							
Effekt forbruk		[kW]		421	459							
Totalt effekt forbruk		[kW]		449	487							
Desuperheater varme kapasitet		[kW]		389	425							
Fordamper vann mengde		[m³/h]		229	246							
Fordamper trykk fall		[kPa]		32	36							
Desuperheater vann mengde		[m³/h]		68	74							
Desuperheater trykkfall		[kPa]		44	42							
CVM mikroprosessor				2000	2000							
<b>FE/WRAR</b>												
<b>Kulde kapasitet</b>		<b>[kW]</b>		<b>1372</b>	<b>1470</b>							
Effekt forbruk		[kW]		413	448							
Gjenvinning kapasitet		[kW]		1761	1891							
Fordamper vann mengde		[m³/h]		236	253							
Fordamper trykk fall		[kPa]		33	38							
Gjenvinning vannmengde		[m³/h]		306	329							
Gjenvinning trykk fall		[kPa]		64	65							
CVM mikroprosessor				2000	2000							
<b>Vifter</b>												
Antall vifter		[n]		20	20							
Luft mengde		[m³/s]		96,3	99,5							
<b>Kompressor</b>												
Antall kompressorer		[n]		8	8							
Antall kretser		[n]		4	4							
Kapasitets trinn		STD+OPT [n]		8	8							
<b>Fylling mengder</b>												
FE/WRAT	Kuldemedie	[kg]		325	380							
FE/WRAD	Kuldemedie	[kg]		325	380							
FE/WRAR	Kuldemedie	[kg]		375	430							
	Olje	[kg]		124	124							
<b>Drifts vekt</b>												
FE/WRAT		[kg]		11640	11880							
FE/WRAD		[kg]		12020	12280							
FE/WRAR		[kg]		12600	12840							
<b>Lyd effekt nivå</b>												
<b>Lyd trykk nivå (1)</b>		[dB(A)]		104	104							
		[dB(A)]		86	86							

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

Data refererer seg til:

**FE/WRAT**

Isvann 12/7 [°C]  
Utetemperatur 35 [°C]

**FE/WRAR**

Isvann 12/7 [°C]  
Varmt vann (gjenvinning) 40/45 [°C]

**FE/WRAD**

Isvann 12/7 [°C]  
Varmt vann (desuperhea) 40/45 [°C]  
Ute temperatur 35 [°C]

Tev	Modell 1804				Tev	Modell 2004				Tev	Modell 2204				Tev	Modell 2404				Tev	Modell 2804							
	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	487	508	529	20	Pf	524	547	570	20	Pf	584	610	636	20	Pf	628	656	683	20	Pf	700	732	763				
	Qev	84	88	91		Qev	90	94	98		Qev	101	105	109		Qev	108	113	118		Qev	121	126	131	Qev	121	126	131
	dPev	37	41	44		dPev	43	47	51		dPev	51	55	60		dPev	59	64	69		dPev	35	38	41	dPev	35	38	41
	Pt	551	573	594		Pt	592	616	639		Pt	661	688	714		Pt	711	739	767		Pt	795	828	860	Pt	795	828	860
	Pa	127	130	133		Pa	137	141	144		Pa	150	154	157		Pa	162	166	170		Pa	171	176	181	Pa	171	176	181
Qc	95	99	103	Qc	102	106	110	Qc	114	119	123	Qc	122	127	132	Qc	137	143	148	Qc	137	143	148					
dPc	48	52	56	dPc	55	60	64	dPc	65	70	76	dPc	75	81	87	dPc	45	49	53	dPc	45	49	53					
22	Pf	478	499	520	22	Pf	515	537	559	22	Pf	574	599	624	22	Pf	617	644	671	22	Pf	686	716	748				
	Qev	82	86	90		Qev	89	92	96		Qev	99	103	108		Qev	106	111	116		Qev	118	123	129	Qev	118	123	129
	dPev	36	39	42		dPev	42	45	49		dPev	49	53	58		dPev	56	61	67		dPev	33	37	40	dPev	33	37	40
	Pt	541	562	584		Pt	582	605	628		Pt	650	675	701		Pt	698	726	754		Pt	779	811	843	Pt	779	811	843
	Pa	131	134	137		Pa	141	145	148		Pa	154	158	162		Pa	167	171	175		Pa	175	180	185	Pa	175	180	185
Qc	93	97	101	Qc	100	104	108	Qc	112	116	121	Qc	120	125	130	Qc	134	140	145	Qc	134	140	145					
dPc	46	50	54	dPc	53	58	62	dPc	63	68	73	dPc	72	78	84	dPc	43	47	51	dPc	43	47	51					
24	Pf	469	489	510	24	Pf	505	527	549	24	Pf	563	588	613	24	Pf	606	632	659	24	Pf	671	701	732				
	Qev	81	84	88		Qev	87	91	95		Qev	97	101	106		Qev	104	109	114		Qev	116	121	126	Qev	116	121	126
	dPev	35	38	41		dPev	40	44	47		dPev	47	51	56		dPev	54	59	64		dPev	32	35	38	dPev	32	35	38
	Pt	531	552	573		Pt	571	594	616		Pt	638	663	689		Pt	686	713	740		Pt	763	794	826	Pt	763	794	826
	Pa	134	138	141		Pa	145	149	153		Pa	159	163	167		Pa	171	176	180		Pa	179	184	190	Pa	179	184	190
Qc	91	95	99	Qc	98	102	106	Qc	110	114	119	Qc	118	123	128	Qc	131	137	142	Qc	131	137	142					
dPc	44	48	52	dPc	51	56	60	dPc	60	65	71	dPc	70	76	82	dPc	41	45	49	dPc	41	45	49					
25	Pf	464	485	505	25	Pf	500	522	544	25	Pf	558	583	607	25	Pf	600	627	653	25	Pf	664	694	724				
	Qev	80	83	87		Qev	86	90	94		Qev	96	100	105		Qev	103	108	113		Qev	114	119	125	Qev	114	119	125
	dPev	34	37	40		dPev	39	43	47		dPev	46	50	55		dPev	53	58	63		dPev	31	34	37	dPev	31	34	37
	Pt	526	547	568		Pt	566	589	611		Pt	632	657	683		Pt	680	707	734		Pt	755	786	817	Pt	755	786	817
	Pa	136	140	143		Pa	147	151	155		Pa	161	165	169		Pa	174	178	183		Pa	181	187	192	Pa	181	187	192
Qc	91	94	98	Qc	98	101	105	Qc	109	113	118	Qc	117	122	127	Qc	130	135	141	Qc	130	135	141					
dPc	44	47	51	dPc	50	55	59	dPc	59	64	69	dPc	69	74	80	dPc	41	44	48	dPc	41	44	48					
27	Pf	455	475	495	27	Pf	491	513	534	27	Pf	548	572	596	27	Pf	589	615	641	27	Pf	649	679	708				
	Qev	78	82	85		Qev	85	88	92		Qev	94	98	103		Qev	101	106	110		Qev	112	117	122	Qev	112	117	122
	dPev	33	36	39		dPev	38	41	45		dPev	44	48	53		dPev	51	56	61		dPev	30	33	36	dPev	30	33	36
	Pt	516	536	557		Pt	556	578	600		Pt	621	646	670		Pt	668	694	721		Pt	739	769	800	Pt	739	769	800
	Pa	140	144	148		Pa	151	155	159		Pa	165	170	174		Pa	178	183	188		Pa	185	191	197	Pa	185	191	197
Qc	89	92	96	Qc	96	100	103	Qc	107	111	116	Qc	115	120	124	Qc	127	133	138	Qc	127	133	138					
dPc	42	45	49	dPc	49	53	57	dPc	57	62	67	dPc	66	72	77	dPc	39	42	46	dPc	39	42	46					
30	Pf	442	461	481	30	Pf	477	498	520	30	Pf	532	556	580	30	Pf	573	598	624	30	Pf	627	656	685				
	Qev	76	79	83		Qev	82	86	90		Qev	92	96	100		Qev	99	103	107		Qev	108	113	118	Qev	108	113	118
	dPev	31	33	36		dPev	36	39	42		dPev	42	46	50		dPev	49	53	58		dPev	28	31	33	dPev	28	31	33
	Pt	501	521	541		Pt	541	562	584		Pt	604	628	652		Pt	650	675	701		Pt	715	745	775	Pt	715	745	775
	Pa	145	149	153		Pa	157	162	166		Pa	172	176	181		Pa	185	190	195		Pa	191	197	203	Pa	191	197	203
Qc	86	90	93	Qc	93	97	101	Qc	104	108	112	Qc	112	116	121	Qc	123	128	134	Qc	123	128	134					
dPc	39	43	46	dPc	46	50	54	dPc	54	59	63	dPc	63	68	73	dPc	36	40	43	dPc	36	40	43					

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 3004				Modell 3204				Modell 3406				Modell 3606				Modell 4206								
Twc				Twc				Twc				Twc				Twc								
Tev	inn ut	12 7	13 9	15 10	Tev	inn ut	12 7	13 9	15 10	Tev	inn ut	12 7	13 9	15 10	Tev	inn ut	12 7	13 9	15 10					
20	Pf	754	787	820	20	Pf	800	835	870	20	Pf	891	929	968	20	Pf	931	971	1011	20	Pf	1019	1063	1108
	Qev	130	135	141		Qev	138	144	150		Qev	153	160	167		Qev	160	167	174		Qev	175	183	191
	dPev	40	44	48		dPev	46	50	54		dPev	45	49	53		dPev	49	53	58		dPev	37	40	44
	Pt	854	888	923		Pt	905	940	976		Pt	1007	1047	1087		Pt	1052	1093	1135		Pt	1154	1200	1246
	Pa	186	191	196		Pa	202	207	213		Pa	228	234	240		Pa	241	247	253		Pa	251	258	265
Qc	147	153	159	Qc	156	162	168	Qc	174	180	187	Qc	181	188	196	Qc	199	207	215					
dPc	52	56	61	dPc	58	63	68	dPc	57	62	67	dPc	62	68	73	dPc	47	51	55					
22	Pf	739	771	804	22	Pf	786	819	854	22	Pf	875	913	951	22	Pf	914	954	994	22	Pf	998	1041	1086
	Qev	127	133	139		Qev	135	141	147		Qev	151	157	164		Qev	157	164	171		Qev	172	179	187
	dPev	39	42	46		dPev	44	48	52		dPev	43	47	51		dPev	47	51	56		dPev	35	39	42
	Pt	837	871	905		Pt	888	923	958		Pt	990	1029	1068		Pt	1034	1074	1115		Pt	1131	1176	1222
	Pa	190	196	201		Pa	207	213	219		Pa	235	241	247		Pa	248	255	261		Pa	257	265	272
Qc	144	150	156	Qc	153	159	165	Qc	171	177	184	Qc	178	185	192	Qc	195	203	211					
dPc	50	54	58	dPc	56	61	66	dPc	55	60	64	dPc	60	65	70	dPc	46	49	53					
24	Pf	724	756	788	24	Pf	771	804	838	24	Pf	859	896	934	24	Pf	898	937	976	24	Pf	977	1020	1063
	Qev	125	130	136		Qev	133	138	144		Qev	148	154	161		Qev	155	161	168		Qev	168	176	183
	dPev	37	41	44		dPev	42	46	50		dPev	42	45	49		dPev	45	49	54		dPev	34	37	40
	Pt	821	854	887		Pt	871	906	941		Pt	972	1011	1049		Pt	1016	1056	1096		Pt	1108	1152	1198
	Pa	195	201	206		Pa	212	218	224		Pa	242	248	254		Pa	255	262	268		Pa	263	271	279
Qc	141	147	153	Qc	150	156	162	Qc	168	174	181	Qc	175	182	189	Qc	191	199	207					
dPc	48	52	56	dPc	54	59	63	dPc	53	58	62	dPc	58	63	68	dPc	44	47	51					
25	Pf	716	748	780	25	Pf	763	796	829	25	Pf	851	888	926	25	Pf	890	928	967	25	Pf	966	1009	1052
	Qev	123	129	134		Qev	131	137	143		Qev	146	153	159		Qev	153	160	167		Qev	166	174	181
	dPev	37	40	43		dPev	41	45	49		dPev	41	44	48		dPev	45	49	53		dPev	33	36	39
	Pt	813	845	879		Pt	863	897	932		Pt	963	1002	1040		Pt	1007	1046	1086		Pt	1096	1141	1185
	Pa	197	203	209		Pa	215	221	227		Pa	245	251	258		Pa	259	265	272		Pa	266	274	282
Qc	140	146	152	Qc	149	155	161	Qc	166	173	179	Qc	173	180	187	Qc	189	197	204					
dPc	47	51	55	dPc	53	57	62	dPc	52	57	61	dPc	57	62	67	dPc	43	46	50					
27	Pf	701	733	764	27	Pf	748	780	813	27	Pf	835	872	909	27	Pf	873	912	950	27	Pf	945	987	1030
	Qev	121	126	132		Qev	129	134	140		Qev	144	150	157		Qev	150	157	164		Qev	163	170	177
	dPev	35	38	42		dPev	40	43	47		dPev	39	43	47		dPev	43	47	51		dPev	32	35	38
	Pt	796	828	861		Pt	847	880	914		Pt	946	984	1022		Pt	989	1028	1067		Pt	1073	1117	1161
	Pa	202	208	214		Pa	219	226	232		Pa	252	258	265		Pa	266	273	280		Pa	272	280	289
Qc	137	143	149	Qc	146	152	158	Qc	163	170	176	Qc	170	177	184	Qc	185	193	200					
dPc	45	49	53	dPc	51	55	60	dPc	51	55	59	dPc	55	60	64	dPc	41	45	48					
30	Pf	679	709	740	30	Pf	725	757	789	30	Pf	812	848	884	30	Pf	850	887	924	30	Pf	914	955	997
	Qev	117	122	128		Qev	125	130	136		Qev	140	146	152		Qev	146	153	159		Qev	157	165	172
	dPev	33	36	39		dPev	37	41	44		dPev	37	41	44		dPev	41	44	48		dPev	30	32	35
	Pt	771	803	835		Pt	821	854	887		Pt	921	957	994		Pt	962	1000	1039		Pt	1039	1082	1125
	Pa	208	214	221		Pa	227	233	240		Pa	262	269	276		Pa	276	283	291		Pa	280	289	298
Qc	133	138	144	Qc	142	147	153	Qc	159	165	171	Qc	166	172	179	Qc	179	187	194					
dPc	42	46	50	dPc	48	52	56	dPc	48	52	56	dPc	52	57	61	dPc	38	42	45					

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 4406				Tev	Modell 4606				Tev	Modell 4806				Tev	Modell 5608				Tev	Modell 6008			
	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	1104	1152	1201	20	Pf	1149	1199	1249	20	Pf	1195	1246	1298	20	Pf	1402	1465	1528	20	Pf	1509	1575	1642
	Qev	190	198	207		Qev	198	206	215		Qev	206	215	224		Qev	241	252	263		Qev	260	271	283
	dPev	51	55	60		dPev	55	60	65		dPev	59	65	70		dPev	35	38	42		dPev	40	44	48
	Pt	1251	1301	1352		Pt	1300	1351	1403		Pt	1350	1403	1456		Pt	1592	1657	1722		Pt	1710	1778	1847
	Pa	270	277	285		Pa	286	294	303		Pa	303	311	320		Pa	342	352	362		Pa	371	382	392
Qc	216	224	233	Qc	224	233	242	Qc	233	242	251	Qc	274	286	297	Qc	295	307	319					
dPc	65	70	76	dPc	70	76	82	dPc	76	82	88	dPc	45	49	53	dPc	52	56	61					
22	Pf	1080	1128	1177	22	Pf	1126	1176	1225	22	Pf	1173	1223	1274	22	Pf	1373	1434	1497	22	Pf	1479	1544	1610
	Qev	186	194	203		Qev	194	202	211		Qev	202	211	220		Qev	236	247	258		Qev	255	266	277
	dPev	48	53	58		dPev	53	57	62		dPev	57	62	67		dPev	34	37	40		dPev	39	42	46
	Pt	1225	1275	1325		Pt	1275	1326	1377		Pt	1326	1377	1430		Pt	1560	1623	1688		Pt	1677	1744	1812
	Pa	277	285	293		Pa	294	302	311		Pa	311	319	328		Pa	350	361	371		Pa	381	392	403
Qc	211	220	229	Qc	220	229	238	Qc	228	237	247	Qc	269	280	291	Qc	289	301	313					
dPc	62	68	73	dPc	68	73	79	dPc	73	79	85	dPc	43	47	51	dPc	50	54	59					
24	Pf	1058	1104	1152	24	Pf	1104	1152	1201	24	Pf	1150	1200	1250	24	Pf	1343	1404	1465	24	Pf	1449	1513	1578
	Qev	182	190	198		Qev	190	198	207		Qev	198	207	215		Qev	231	242	252		Qev	249	261	272
	dPev	46	51	55		dPev	51	55	60		dPev	55	60	65		dPev	32	35	38		dPev	37	41	44
	Pt	1200	1249	1298		Pt	1251	1301	1351		Pt	1301	1352	1403		Pt	1527	1590	1653		Pt	1643	1710	1777
	Pa	284	292	300		Pa	301	310	318		Pa	318	327	336		Pa	358	369	380		Pa	390	401	413
Qc	207	215	224	Qc	216	224	233	Qc	224	233	242	Qc	263	274	285	Qc	283	295	306					
dPc	60	65	70	dPc	65	70	76	dPc	70	76	82	dPc	42	45	49	dPc	48	52	56					
25	Pf	1046	1093	1140	25	Pf	1093	1141	1189	25	Pf	1139	1188	1238	25	Pf	1329	1389	1449	25	Pf	1434	1498	1562
	Qev	180	188	196		Qev	188	196	205		Qev	196	205	213		Qev	229	239	250		Qev	247	258	269
	dPev	45	50	54		dPev	50	54	59		dPev	54	59	64		dPev	31	34	37		dPev	37	40	43
	Pt	1187	1236	1284		Pt	1238	1288	1338		Pt	1288	1339	1390		Pt	1511	1573	1636		Pt	1627	1693	1759
	Pa	287	295	304		Pa	304	313	322		Pa	322	331	341		Pa	362	373	385		Pa	394	406	418
Qc	205	213	222	Qc	213	222	231	Qc	222	231	240	Qc	260	271	282	Qc	280	292	303					
dPc	59	64	69	dPc	64	69	75	dPc	69	75	80	dPc	41	44	48	dPc	47	51	55					
27	Pf	1023	1069	1115	27	Pf	1071	1118	1166	27	Pf	1117	1165	1214	27	Pf	1300	1359	1418	27	Pf	1404	1467	1530
	Qev	176	184	192		Qev	184	193	201		Qev	192	201	209		Qev	224	234	244		Qev	242	253	264
	dPev	43	47	52		dPev	48	52	56		dPev	52	56	61		dPev	30	33	36		dPev	35	38	42
	Pt	1162	1210	1258		Pt	1214	1262	1312		Pt	1263	1313	1364		Pt	1479	1540	1602		Pt	1594	1659	1724
	Pa	293	302	311		Pa	311	320	330		Pa	329	339	349		Pa	370	382	393		Pa	403	415	428
Qc	200	209	217	Qc	209	218	226	Qc	218	226	235	Qc	255	266	276	Qc	275	286	297					
dPc	56	61	66	dPc	61	66	72	dPc	66	72	77	dPc	39	42	46	dPc	45	49	53					
30	Pf	990	1034	1079	30	Pf	1037	1083	1130	30	Pf	1083	1130	1178	30	Pf	1256	1313	1372	30	Pf	1359	1420	1482
	Qev	170	178	186		Qev	179	187	195		Qev	186	195	203		Qev	216	226	236		Qev	234	245	255
	dPev	41	44	48		dPev	45	49	53		dPev	49	53	58		dPev	28	31	34		dPev	33	36	39
	Pt	1125	1171	1218		Pt	1177	1224	1273		Pt	1226	1275	1324		Pt	1431	1491	1551		Pt	1544	1608	1671
	Pa	303	312	322		Pa	321	331	341		Pa	340	350	360		Pa	381	394	406		Pa	416	429	442
Qc	194	202	210	Qc	203	211	219	Qc	211	220	228	Qc	247	257	268	Qc	266	277	288					
dPc	53	57	62	dPc	58	62	67	dPc	62	68	73	dPc	36	40	43	dPc	43	46	50					

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 <b>6408</b>		
		Twc		
Tev	inn	12	13	15
	ut	7	9	10
<b>20</b>	<b>Pf</b>	<b>1603</b>	<b>1672</b>	<b>1741</b>
	Qev	276	288	300
	dPev	46	50	54
	<b>Pt</b>	<b>1811</b>	<b>1882</b>	<b>1954</b>
	Pa	404	415	426
	Qc	312	325	337
	dPc	58	63	68
<b>22</b>	<b>Pf</b>	<b>1573</b>	<b>1641</b>	<b>1709</b>
	Qev	271	283	294
	dPev	44	48	52
	<b>Pt</b>	<b>1778</b>	<b>1848</b>	<b>1919</b>
	Pa	414	426	438
	Qc	306	319	331
	dPc	56	61	66
<b>24</b>	<b>Pf</b>	<b>1543</b>	<b>1609</b>	<b>1677</b>
	Qev	266	277	289
	dPev	42	46	50
	<b>Pt</b>	<b>1745</b>	<b>1814</b>	<b>1883</b>
	Pa	424	437	449
	Qc	301	313	325
	dPc	54	59	63
<b>25</b>	<b>Pf</b>	<b>1528</b>	<b>1594</b>	<b>1661</b>
	Qev	263	274	286
	dPev	41	45	49
	<b>Pt</b>	<b>1728</b>	<b>1797</b>	<b>1865</b>
	Pa	429	442	454
	Qc	298	310	322
	dPc	53	58	62
<b>27</b>	<b>Pf</b>	<b>1497</b>	<b>1563</b>	<b>1628</b>
	Qev	258	269	281
	dPev	40	43	47
	<b>Pt</b>	<b>1695</b>	<b>1762</b>	<b>1830</b>
	Pa	439	452	465
	Qc	292	304	316
	dPc	51	55	60
<b>30</b>	<b>Pf</b>	<b>1452</b>	<b>1516</b>	<b>1580</b>
	Qev	250	261	272
	dPev	37	41	44
	<b>Pt</b>	<b>1645</b>	<b>1710</b>	<b>1777</b>
	Pa	453	467	481
	Qc	283	295	306
	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

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]												
<b>1804</b>	79	89	88	80	79	74	66	56	<b>84</b>				
<b>2004</b>	79	89	88	80	79	74	66	56	<b>84</b>				
<b>2204</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>2404</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>2804</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>3004</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>3204</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>3406</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>3606</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>4206</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>4406</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>4606</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>4806</b>	82	86	87	82	80	75	67	58	<b>85</b>				
<b>5608</b>	83	87	88	83	81	76	68	59	<b>86</b>				
<b>6008</b>	83	87	88	83	81	76	68	59	<b>86</b>				
<b>6408</b>	83	87	88	83	81	76	68	59	<b>86</b>				

**Driftsbetingelser**

Fordamper (inn/ut) 12/7 [°C]

Utetemperatur 35 [°C]

**Test punkt**

Ved 1 meter fra aggregat og i 1 meters høyde over ramme.

Lyd trykk refererer seg til avstand og måt i åpent felt faktor Q = 1

hvis Q=2 (en reflekterende flate) legg til 3 dB(A)

hvis Q=4 to reflekterende flate) legg til 6 dB(A)

hvis Q=8 (tre reflekterende flate) legg til 9 dB(A)

**Bemerkning:**

For aggregat som er montert over gulv. Må gulvet taes med som en reflekterende flate.

**Kommentar:**

Lyd trykks nivå i avstand må bare sees på som veieldende. Da tallene er regnet frem matematisk.

**Din totalleverandør av kulde- og ventilasjonsprodukter**  
**Produkter for godt inn klima 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