

<b>RSW system</b>													
Refrigerant	R744												
Brine salinity	3,8												
Test condion coolingtemp_outlettemp		10_65	10_70	10_80	15_65	15_70	15_80	20_65	20_70	20_80	25_65	25_70	25_80
<b>Test conditions</b>	<b>Unit</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>
Compressor discharge pressure	bar	107,2	106,6	107,2	106,1	106,0	107,1	108,1	106,0	106,4	106,4	106,1	106,5
Rotation speed	RPM	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451
Brine flow	l/min	543,7	543,9	543,7	541,5	541,6	540,5	545,5	544,9	545,3	541,9	541,2	541,3
Brine temp at startup	°C	10	10	10	15	15	15	20	20	20	25	25	25
Cooling water temperature	°C	10,2	9,3	10,3	16,2	14,1	16,7	19,5	19,4	19,5	24,8	25,6	24,1
<b>Performance</b>		<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>
Cooling capacity	kW	17,4	15,9	12,2	15,2	13,9	10,4	16,3	10,7	9,8	14,9	12,5	6,2
Heating capacity (cooling water side)	kW	34,8	33,3	29,7	32,9	32,0	28,0	33,0	30,1	27,6	32,7	30,7	24,7
Power consumption (compr + pump)	kW	19,5	19,4	19,6	19,7	19,8	19,7	20,1	19,4	19,8	19,9	20,2	19,3
COP cooling (pump included)	-	0,89	0,82	0,62	0,77	0,70	0,53	0,81	0,55	0,50	0,75	0,62	0,32
<b>Evaporator</b>		<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>
Inlet temp	°C	-2,1	-2,0	-1,8	-2,2	-1,8	-1,5	-2,2	-1,8	-1,8	-2,0	-2,1	-1,7
Outlet temp	°C	-2,3	-2,3	-2,0	-2,5	-2,0	-1,7	-2,4	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-1,9
Outlet superheat	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pressure drop	kPa	15,9	16,2	18,3	17,1	18,5	19,9	15,8	17,9	19,4	16,9	17,8	20,4
Cooling capacity, brine side	kW	21,3	19,5	15,5	19,8	18,0	14,2	20,0	16,5	13,4	18,7	16,1	12,2
Cooling capacity, CO2 (GC mass flow)	kW	17,4	15,9	12,2	15,2	13,9	10,4	16,3	10,7	9,8	14,9	12,5	6,2
Brine inlet temp	°C	1,6	1,3	0,9	0,7	0,9	0,6	1,4	1,0	0,5	0,9	0,4	0,0
Brine outlet temp	°C	1,0	0,8	0,5	0,2	0,5	0,2	0,8	0,6	0,1	0,4	-0,1	-0,3
Brine flow	l/min	543,7	543,9	543,7	541,5	541,6	540,5	545,5	544,9	545,3	541,9	541,2	541,3
LMTD	K	3,5	3,2	2,5	2,8	2,6	2,0	3,4	2,8	2,2	2,8	2,3	1,7
Heat transfer coefficient (CO2 area)	W/m2K	1805,5	1816,7	1794,6	2070,1	2049,8	2069,9	1726,1	1748,5	1780,0	1984,7	2029,7	2138,4
Heat transfer coefficient (H2O area)	W/m2K	2017,3	2029,8	2005,1	2312,9	2290,3	2312,7	1928,6	1953,6	1988,8	2217,5	2267,8	2389,2
Refrigerant level (% of height)	%	66,9	66,9	66,9	70,3	70,3	70,3	66,9	66,9	66,9	70,3	70,3	70,3
<b>Gas cooler</b>		<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>
Pressure drop	kPa	77,8	80,0	84,0	78,8	82,7	84,9	78,7	83,6	85,7	80,0	82,0	88,0
CO2 inlet temp	°C	128,4	128,4	128,4	129,3	128,6	128,7	128,6	128,6	128,6	128,6	129,0	126,9
CO2 outlet temp	°C	43,8	45,5	49,6	46,2	47,8	51,4	46,1	48,9	52,0	46,8	49,3	53,7
Water inlet temp	°C	10,2	9,3	10,3	16,2	14,1	16,7	19,5	19,4	19,5	24,8	25,6	24,1
Water outlet temp	°C	67,0	70,8	79,9	66,3	70,2	79,8	65,1	70,0	79,8	65,1	70,1	80,8
Temperature approach CO2 out	K	33,6	36,2	39,3	30,0	33,7	34,7	26,6	29,4	32,5	22,0	23,7	29,6
Cooling water flow	kg/h	526,3	466,2	366,7	565,9	490,3	382,1	623,9	513,2	393,0	699,3	593,5	374,1
Heating capacity	kW	34,8	33,3	29,7	32,9	32,0	28,0	33,0	30,1	27,6	32,7	30,7	24,7
CO2 mass flow, m_gc (from heat balance)	kg/min	9,7	9,8	10,0	9,9	10,2	10,1	9,8	10,0	10,2	10,1	10,3	9,8
<b>Suction gas heat exchanger</b>		<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>
Inlet temp high pressure side	°C	44,0	45,6	49,5	46,2	47,7	51,2	45,9	48,6	51,6	46,9	49,2	53,3
Outlet temp high pressure side	°C	21,3	25,2	30,3	26,1	23,1	25,1	3,2	15,7	17,4	27,9	27,1	23,0
Inlet temp low pressure side (evap)	°C	-2,3	-2,3	-2,0	-2,5	-2,0	-1,7	-2,4	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-1,9
Inlet temp low pressure side (at SGHX)	°C	-3,0	-3,1	-2,9	-3,4	-2,9	-2,7	-3,1	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-2,9
Mass throughput (fraction of compr flow)	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Heat exchanged (HP heat)	W	221,0	282,3	375,4	338,4	352,2	349,4	498,0	347,4	326,1	353,8	394,8	334,0
Overall efficiency (pressure drop neglected)	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Choke valve inlet	°C	43,7	45,3	49,2	45,9	47,4	50,9	45,3	48,3	51,2	46,6	48,9	53,0
<b>Brine reservoir</b>		<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>
Reservoir inlet	°C	1,1	0,7	0,3	0,1	0,5	0,0	0,7	0,4	-0,1	0,5	-0,2	-0,5
Reservoir outlet	°C	1,2	0,8	0,5	0,2	0,5	0,2	0,9	0,6	0,0	0,5	-0,1	-0,4
<b>Compressor</b>		<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>	<b>Value</b>
Suction pressure	bar	30,3	30,3	30,5	30,0	30,4	30,5	30,2	30,5	30,4	30,2	30,2	30,4
Suction temperature	°C	-1,6	-2,3	-2,1	-2,2	-2,0	-2,0	-0,9	-2,0	-2,2	-1,6	-2,4	-2,0
Discharge pressure	bar	107,2	106,6	107,2	106,1	106,0	107,1	108,1	106,0	106,4	106,4	106,1	106,5
Discharge temperature	°C	129,9	130,0	129,9	130,9	130,1	130,2	130,2	130,2	130,3	130,1	130,5	128,4
Suction superheat	K	3,6	2,9	2,8	3,3	3,1	2,9	4,4	3,0	2,9	3,7	3,0	3,0
Power consumption (model)	kW	16,5	16,5	16,6	16,3	16,6	16,6	16,4	16,6	16,6	16,5	16,4	16,6
Power consumption (actual, m_gc)	kW	16,4	16,2	16,5	16,5	16,6	16,5	16,9	16,2	16,7	16,8	17,1	16,1
Rotation frequency	RPM	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451	1451
CO2 mass flow (compressor model)	kg/min	9,8	9,9	10,1	9,7	10,2	10,1	9,4	10,2	10,1	9,9	9,9	10,1