Библиотека СОК

Climaveneta **Technical Bulletin**

NECS_N_1314_3218_201003_GB

NECS-N

HFC R-410A

1314 - 3218
339 - 792 kW

Air-to-water reversible heat pump with axial fans

(The photo of the unit is indicative and may change depending on the model)

- Maximum reliability
- Efficiency
- Low-Noise Versions

CLIMAVENETA

SUMMARY

NECS-N
1314 - 3218

1. Product presentation	pg. n° III
1.1 Maximum reliability	pg. n° III
1.2 Ease of maintenance	pg. n° III
1.3 Efficiecy (Class A)	pg. n° III
1.4 Low-noise versions	pg. n° III
1.5 Hydronic unit	pg. n° III
2. Unit description	pg. n° 1
2.1 Standard unit layout	pg. n° 1
2.2 Certification, reference standards	pg. n° 1
2.3 Tests	pg. n° 1
2.4 Controller	pg. n° 2
2.5 Functions	pg. n° 2
2.6 Versions	pg. n° 2
2.7 Accessories	pg. n° 3
3. Electronic controller	pg. n° 4
3.1 Control unit with LED display	pg. n° 4
4. Technical data	pg. n° 6
4.1 General technical data	pg. n° 6
4.2 Cooling capacity performance	pg. n° 12
4.3 Heat pump capacity performance	pg. n° 21
4.4 Desuperheater capacity performance	pg. n° 33
5. Operating range	pg. n° 42
6. Hydraulic data	pg. n° 46
6.1 Water flow and pressure drop	pg. n° 46
7. Hydronic groups (Optional)	pg. n° 48
8. Electrical data	pg. n° 55
9. Full load sound level	pg. n° 58
10. Dimensional drawings	pg. n° A1
11. Key to hydraulic connections	pg. n° A3

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

This company participates in the Eurovent Certification Programme. The products are listed in the Directory of certified products.

Eurovent certification applied to units with cooling capacity up to 1500 kW for air cooled water chillers and water cooled liquid chillers.

TÜV MANAGEMENT SERVICE ISO 9001

Company quality system certified to UNI EN ISO 9001

Liability disclaimer

This bulletin is not exhaustive about: installation, use, safety precautions, handling and transport. Refer to “General Manual for Installation” for further informations.
This bulletin refers to standard executions, in particular for dimension, weight, electric, hydraulic, aeraulic and refrigerant connections (whereas applicable). Contact Climaveneta Commercial Office for further drawings and schemes.

Climaveneta declines any liability derived from the bulletin’s use. This bulletin is of exclusive property of Climaveneta, and all forms of copy are prohibited. The information contained in this document may be modified without prior notice.

1. PRODUCT PRESENTATION

This section contains general information on the NECS-N range of products. For detailed information refer to the specific sections in this bulletin.

NECS-N units
NECS-N 1314..3218 is a range of externally installed reversible heat pumps for the production of chillers and heated water with rotary hermetic Scroll compressors designed for use with R410A, axial fans, condensation coil with copper tubes and aluminium fins, shell and tube heat exchanger and electronic expansion valve.

1.1 Maximum reliability
Unit with multi-circuit chilling section (two to four, depending on the size) designed to ensure maximum efficiency both at full load and at part loads, assuring uninterrupted service in the event one of the two circuits fails.

1.2 Ease of maintenance
Structure designed to allow maximum access to all the components in order to simplify maintenance work. Multi-circuit shell and tube heat exchanger with low pressure drops, ideal for use with particularly hard water.

1.3 Efficiency (Class A)
NECS-N units are available in the CA version, with Class A efficiency levels in the heat pump mode according to the Eurovent performance tables. These units exceed the minimum winter mode efficiency requirement assuring a COP ≥ 3.2, while in the summer mode they assure an EER ≥ 2.9.

1.4 Low-Noise versions
Two noise reduction versions are available for all sizes. A soundproof casing, applicable to all units, fitted around the compressor chamber and pumps reduces the level of sound power by 2dB(A).
A dedicated version, NECS-N/SL, allows the most restrictive noise reduction requirements to be observed. In these versions, low noise levels are achieved by reducing fan speed while the circuitry has been optimised and the coils generously sized to ensure the unit works correctly.

1.5 Hydronic unit
The integrated hydronic assembly includes the main hydraulic components, with a low- or high-head pump and storage tank. Automatic pump rotation system in the event of a breakdown without interrupting operation (only in units with a twin pump).

2. UNIT DESCRIPTION

REVERSIBLE AIR-WATER HEAT PUMP WITH AXIAL FANS
Externally installed reversible heat pumps for the production of chillers and heated water with rotary hermetic Scroll compressors designed for use with R410A, axial fans, condensation coil with copper tubes and aluminium fins, shell and tube heat exchanger and electronic expansion valve.

2.1 Standard unit layout

Structure
Structure specifically designed for outdoor installation. Base and frame in hot-galvanised shaped sheet steel with a suitable thickness. All parts polyester-powder painted to assure total weather resistance.

Cooling circuit
Main components of the cooling circuit:
- two to four circuits with tandem compressors for each circuit
- R410A coolant
- electronic thermostatic valves
- liquid line check valve
- dehydrator filter
- coolant line sight glass with humidity indicator
- high pressure safety valve,
- low pressure safety valve
- high and low pressure transducers
- high pressure safety switches
- liquid receiver
- 4-way reverse cycle valves

Compressor
Rotary hermetic scroll compressors in tandem layout complete with oil sump heater, electronic overheating protection with centralised manual reset and a two-pole electric motor.

User side exchanger
Direct expansion multi-circuit shell and tube exchanger with asymmetric side coolant flows for maintaining the coolant at the correct speed inside the tubes when passing from the liquid to the gas phase. Steel shell with foamed closed-cell elastomer anti-condensation lining. The shell & tube is manufactured using copper tubes with internal grooves for favouring heat exchange and mechanically expanded onto the tube plates. An electric antifreeze heater prevents the ice from forming inside the exchanger when the unit is not working but connected to the electrical supply. When the unit is working, it is protected by a differential pressure switch mounted on the water side. Heat exchanger featuring two, three or four coolant circuits depending on the model.

Heat source side exchanger
Finned coil exchanger made from copper tubes and aluminium fins. The aluminium fins are correctly spaced to guarantee optimum heat exchange efficiency. The differentiated circulation suitably distributes the liquid in the coil during the expansion phase. Coil with a sideways-V layout and diaphragm separating the fan chamber to ensure that the adjacent circuits are independently ventilated.

Electric power and control panel
Electric power and control panel, built to EN 60204-1/EC 204-1 standards, complete with:
- control circuit transformer,
- general door lock isolator,
- fuses and contactors for compressors and fans,
- terminals for cumulative alarm block (BCA),
- remote ON/OFF terminals,
- spring-type control circuit terminal board, electric panel with double door and seals for outdoor installation,
- electronic controller.

Power input: 400V~ ±10% - 50Hz - 3N.

Heat source side fan section
Axial electric fans, protected to IP 54, with external rotor and plastic-coated aluminium blades. Housed in aerodynamic hoods complete with safety grille. 6 - pole electric motor with built-in overload protection. Differentiated ventilation control disabling the fan section of inactive circuits. Condensation control with continuous adjustment of fan rotation speed.

2.2 Certification, Reference standards

The unit complies with the following directives and relative amendments:
- Machinery Directive: 2006/42/EC.
- E.C.D. 89/336/EEC + 2004/108/EC.
- Low Voltage Directive 2006/95/EC.
- Pressure Equipment Directive 97/23/EC. Mod. A1.
- TÜV-Italy 0948

2.3 Tests

Tests performed throughout the production process, as indicated in ISO9001. Performance or noise tests can be performed by highly qualified staff in the presence of customers.
Performance tests comprise the measurement of:
- electrical data
- water flow rates
- working temperatures
- power input
- power output
- load loss on the water-side exchanger both at full load (at the conditions of selection and at the most critical conditions for the condenser) and at part load conditions.

During performance testing it is also possible to simulate the main alarm states.
Noise tests are performed to check noise emissions according to ISO3744.

UNIT DESCRIPTION

2.4 Controller

The W3000SE Compact controller offers advanced functions and algorithms.
The keypad features an easy-to-use interface and a complete LCD display, allowing to consult and intervene on the unit by means of a multi-level menu, with selectable language setting.
The regulation is based on the exclusive QuickMind algorithm, including self-adaptive control logics, beneficial in low water content systems. As alternatives the proportional- or proportional-integral regulations are also available.
The diagnostics includes a complete alarm management, with the “black-box” and alarm logging functions for enhanced analysis of the unit operation.
For multiple units’ systems, the regulation of the resources, via optional proprietary devices, can be implemented. Energy metering, for both consumption and capacity, can also be developed. Supervision can be easily developed via proprietary devices or the integration in third party systems by means of the most common protocols as ModBus, Bacnet, Bacnet-over-IP, Echelon LonWorks.
Compatibility with the remote keyboard managing up to 10 units.
Availability of an internal real time clock for operation scheduling (4-day profiles with 10 hour belts).
The defrost adopts a proprietary self-adaptive logic, which features the monitoring of numerous operational parameters. This allows to reduce the number and duration of the defrost cycles, with a benefit for the overall energy efficiency.

2.5 Functions

Model with partial heat recovery (D)

Air cooled chiller with partial heat recovery. In this layout, a coolant/water heat exchanger is fitted on the gas delivery line. This heat exchanger, fitted in series upline from the standard cooling circuit condenser, is large enough to recover heat for the production of medium-to-high temperature water for domestic hot water requirements and the like. This function is enabled in both the summer and winter modes. The available heat power is roughly equivalent to the power input of the compressor. Each exchanger is fitted standard with an antifreeze heater.

2.6 Versions

Unless one of the specific versions indicated below is expressly indicated, the unit is in the basic configuration.

SL- Super low noise

Super low noise version. This configuration features special soundproofing for the compressor chamber and pumps (if present), reduced fan speed and an oversized condensing section. Fan speed is automatically increased, however, in the event of particularly tough environmental conditions.

CA- Class A

Class A high-efficiency version for heat pump operation according to Eurovent criteria. This configuration features an oversized condensing section.

UNIT DESCRIPTION

2.7 Accessories

- Cu/Cu condensing coils
  Air-refrigerant heat exchanger with copper fins and tubes.
  Recommended for applications in corrosive atmospheres.

- Condensing coils with epoxy-coated fins
  Painted air-refrigerant heat exchanger.
  Recommended for applications in medium level pollution atmospheres.

- Condensing coils with Fin Guard Silver treatment
  Air-refrigerant heat exchanger with epoxidic treatment on coils and fins.
  Recommended for marine exposure conditions, with an high level of pollution or other aggressive atmospheres.

- Soft start
  Electronic device adopted to manage the inrush current.
  Break down of the inrush current as soon as the electrical motor is switch on, lower motor's mechanical wear, favourable sizing for the electrical system.

- Remote phase-sequence control
  Relay for controlling the phase-sequence of mains.
  Protects loads against faults due to incorrect connection of the electric line.

- Compressors' on/off signal
  Auxiliary contacts providing a voltage-free signal.
  Allows remote signalling of compressor's activation or remote control of any auxiliary loads.

- ModBUS connectivity
  Interface module for ModBUS protocols.
  Allows integration with BMS operating with ModBUS protocol.

- BACnet connectivity
  Interface module for BACnet protocols.
  Allows integration with BMS operating with BACnet protocol.

- Echelon connectivity
  Interface module for Echelon systems.
  Allows integration with BMS operating with Echelon protocol.

- HP and LP gauges
  High and low pressure gauges.
  Allows immediate reading of the pressure values on both low and high pressure circuits.

- Compressor suction valve
  Shut-off solenoid valve on compressor's suction circuit.
  Simplifies maintenance activities.

- Compr. discharge line valve
  Shut-off solenoid valve on compressor discharge circuit.
  Simplifies maintenance activities.

- Automatic circuit breakers
  Over-current switch on the major electrical loads.
  It protects compressors and/or fans from possible current peaks.

- Input remote demand limit
  Digital input (voltage free).
  It permits to limit the unit's power absorption for safety reasons or in temporary situation.

- Anti-intrusion grille
  Anti-intrusion grille.
  Avoid the intrusion of solid bodies into the unit's structure.

- Numbered cables on electrical board

- Tank antifreeze heater
  Anti-frost electrical heater.
  Prevents frost formation in the buffer tank.

- BACnet OVER IP connectivity
  Interface module for BACnet OVER-IP protocols.
  Allows to interconnect BACnet devices over Internet Protocol within wide-area networks.

- LT kit for low temperature
  Extends the operating lints down to -10°C on SL versions and -12°C on CA versions.
  Allows unit operation in heating mode in strong winter conditions.

- Enclosure & ext.conn.
  Acoustic encolsure on both compressor and pump sections (when applicable), water connections flush with chiller enclosure.
  Noise emission reduction.

- Side panels on the coils
  Metallic panels on the coils (piping side only).
  Improve protection and unit's aesthetics.

- Reinforcing bars
  Bars used to reinforce the structure.
  Improve resistance during long transportation.

3. ELECTRONIC CONTROLLER

3.1 CONTROL UNIT with LED display

The W3000Compact control unit with liquid crystal display (LCD) is fitted on all the units. This keypad uses a user interface with a choice of seven European languages: Italian, English, French, German, Spanish, Swedish and Russian. This allows the control unit interface to be chosen to suit the country of destination or, thanks to English, to be completely independent for all geographical areas.

This type of operator panel is also available as a remote keypad, to be connected to the unit by means of a serial connection up to a maximum distance of 200 metres without a power supply (in this case, power is supplied by the unit), or a maximum of 500 metres with a dedicated local power supply.

It is possible to **interface** with commercially available BMS systems as it is compatible with the BACnet, BAC- net OverIP, ModBUS and LonWorks protocols.

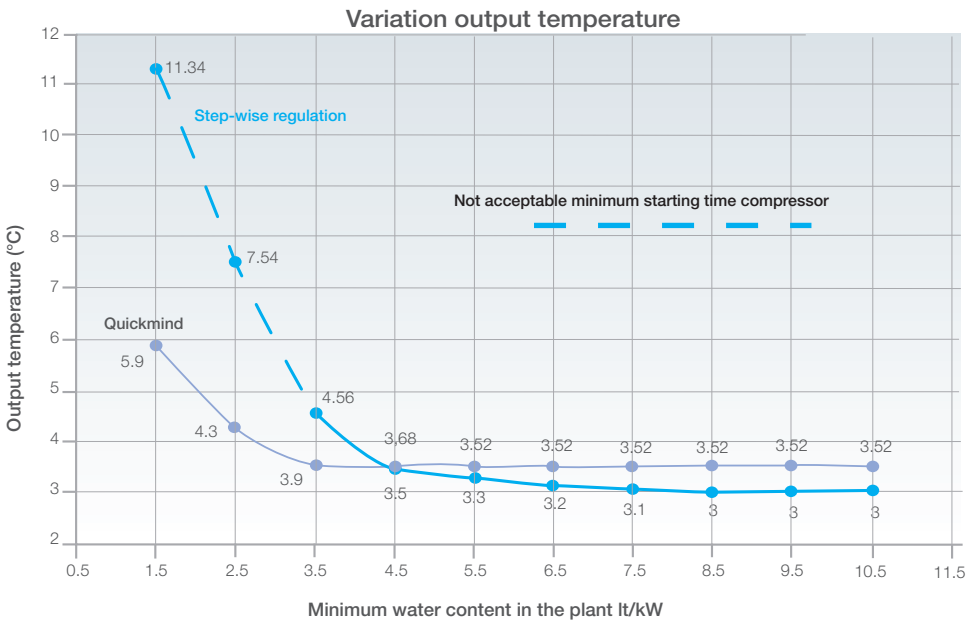
The **Black Box** stores 200 alarm events; these can be printed with any kind of personal computer.

The **Internal Clock** manages a weekly scheduler organised into time bands in order to optimise unit performance by minimising power consumption. Up to 10 daily time bands can be associated with different operating setpoints. As a result, power production is optimised during daily peaks of demand and minimised during periods of inactivity, such as during the night. If there is no demand for hot or chilled water, the clock can switch the unit off and switch it back on later.

Heat adjustment is performed using algorithms based on proportional step control or on proportional/integral on the two probes at the inlet and outlet of the heat exchanger. There is also the QuickMind algorithm which was especially developed by Climaveneta to ensure the unit operates correctly even with systems featuring a low water content.

QuickMind is a special control unit which monitors the main operating parameters, predicts system behaviour and anticipates unit settings in order to constantly optimise performance; it allows both return and delivery water temperatures to be chosen as adjustment parameters. It can reduce outlet temperature fluctuations even with a small amount of water in the system. When, for dual-compressor chillers featuring a maximum of 12 start-ups per hour and using a traditional adjustment system, the minimum recommended water content is 5.5 l/kW, QuickMind ensures the same chiller operates correctly even with a water content of just 2.5 l/kW and considerably reduces outlet temperature fluctuations. The above graph shows that outlet temperature fluctuations with QuickMind are limited to 4.3°C as opposed to 7.54°C if the traditional adjustment system were used, without even ensuring an acceptable minimum compressor start time.

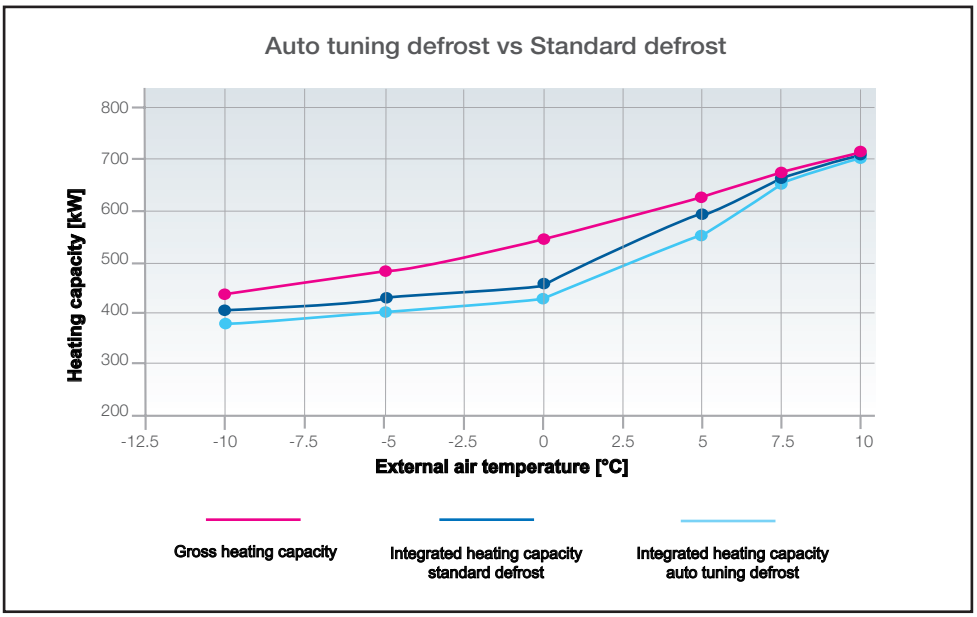
ELECTRONIC CONTROLLER



Smart Defrost (Climaveneta Patent)
Smart Defrost replaces traditional defrosting systems thanks to three fundamental advantages:
- Reduction in defrost cycle times
- Increase in overall chiller efficiency
- Minimisation of temperature reduction sent to the system during defrosting.

The system is based on the implementation of three different algorithms which interact with each other, with the chiller operating data and with environmental conditions in order to personalise defrosting, cycle after cycle, and thus optimise chiller operation and increase overall efficiency.
The first algorithm, **TIMER TIMING,** improves estimates of the quantity of ice on the coil, thus varying the initial defrost time. Longer real defrost times correspond to shorter defrost start times, and vice-versa. This function achieves significant increases in power production and consequently increases integrated COP with respect to the traditional defrost system.

The second algorithm, **TIMER TUNING + AUTO TUNING**, interacts with the first and introduces an additional control parameter: the difference between evaporation temperature and external temperature. This logic is very important, especially in very humid areas where outdoor temperatures are not critical but humidity levels are very high, thus rapidly forming ice and increasing the frequency of defrosting cycles, or in very cold areas with low levels of humidity, thus forming small amount of ice and reducing defrost requirements. In both cases, traditional defrosting “wastes” considerable amounts of power. The third algorithm, **FREE - DEFROST**, checks whether operating conditions allow natural defrosting at the sole expense of external air and achieves this while individual circuits are on pause, without performing cycle reversals. This logic saves the heating power that the heat pump would have had to generate to offset the introduction of cold water to the system required during traditional defrost and cycle reversal operations. A heat pump fitted with Smart Defrost offers a net heating capacity, including the reduction due to defrost cycles, therefore, that is 5% higher than the same chiller using a traditional defrost system.



4.1 GENERAL TECHNICAL DATA

SIZE		1314	1414	1614	1716	1816	2016	2116
NECS-N /B								
COOLING	(1)							
Cooling capacity	**kW**	**339**	**363**	**396**	**435**	**478**	**526**	**546**
Total power input (unit)	kW	126	132	151	165	178	190	198
EER		2,97	3,03	2,84	2,89	2,99	3,05	3,03
ESEER		3,8	3,88	3,79	3,88	3,78	3,89	3,91
Heat exchanger water flow	m³/h	58,4	62,6	68,2	74,9	82,2	90,5	94,0
Heat exchanger pressure drop	kPa	49,5	43,4	51,7	35,3	42,6	39,3	42,4
NECS-N /B								
HEATING	(2)							
Heating capacity	**kW**	**371**	**398**	**436**	**473**	**515**	**572**	**597**
Total power input (unit)	kW	122	130	143	157	171	187	194
COP		3,36	3,38	3,33	3,30	3,37	3,38	3,39
Heat exchanger water flow	m³/h	64,5	69,2	75,7	82,2	89,4	99,4	104
Heat exchanger pressure drop	kPa	60,3	53,1	63,6	42,5	50,4	47,5	51,7
NECS-N /D /B								
COOLING WITH PARTIAL RECOVERY	(3)							
Cooling capacity	kW	352	377	411	451	496	545	567
Total power input (unit)	kW	122	128	147	159	172	184	192
Heat exchanger water flow	m³/h	58,4	62,6	68,2	74,9	82,2	90,5	94,0
Heat exchanger pressure drop	kPa	49,5	43,4	51,7	35,3	42,6	39,3	42,4
Heat recovery thermal capacity	**kW**	**102**	**107**	**124**	**134**	**143**	**154**	**161**
Heat exchanger recovery water flow	m³/h	17,7	18,6	21,6	23,4	24,8	26,7	27,9
Plant side heat exchanger recovery pressure drop	kPa	36,8	35,0	47,2	36,6	41,2	35,1	35,1
COMPRESSORS								
Number	N°.	4	4	4	6	6	6	6
Number of capacity	N°.	4	4	4	6	6	6	6
Number of circuits	N°.	2	2	2	3	3	3	3
Type of regulation		STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS
Minimum capacity steps	%	25	25	25	17	17	17	17
Type of refrigerant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerant charge	kg.	78	84	84	96	108	120	126
Oil charge	kg.	25	25	25	39	38	38	38
FANS								
Number	N°.	6	6	6	7	9	9	9
Air flow	m³/s	36,0	34,6	34,6	39,5	53,1	51,1	51,9
Singol power input	kW	2	2	2	2	2	2	2
NOISE LEVELS	(4)							
Total sound power	dB(A)	96	96	96	96	97	97	97
Total sound pressure	dB(A)	64	64	64	64	65	65	65
DIMENSIONS AND WEIGHTS	(5)							
Length	mm.	3905	3905	3905	4515	5690	5690	5690
Width	mm.	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Height	mm.	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Weight	kg.	3170	3250	3280	4220	4610	4740	4810

1 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
2 Plant (side) heating exchanger water (in/out) 40/45 °C
Source (side) heat exchanger air (in) 7 °C 87% R.H.
3 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Plant (side) heat exchanger recovery water (in/out) 40/45 °C
4 Sound power on the basis of measurements made in compliance with ISO 9614 and Eurovent 8/1 for Eurovent certified units;
in compliance with ISO 3744 for non-certified units
Average sound pressure level, at 10 (m.) distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value obtained
from the sound power level
5 Standard configuration
- Not available

GENERAL TECHNICAL DATA

SIZE		2416	2418	2618	2818	3018	3218
NECS-N /B							
COOLING	(1)						
Cooling capacity	**kW**	**594**	**638**	**678**	**728**	**761**	**792**
Total power input (unit)	kW	227	237	253	264	283	303
EER		2,84	2,99	2,96	3,03	2,94	2,84
ESEER		3,77	3,78	3,83	3,92	3,88	3,78
Heat exchanger water flow	m³/h	102	110	117	125	131	136
Heat exchanger pressure drop	kPa	42,9	44,6	50,4	39,3	42,9	46,5
NECS-N /B							
HEATING	(2)						
Heating capacity	**kW**	**654**	**686**	**742**	**796**	**834**	**871**
Total power input (unit)	kW	214	227	245	259	272	286
COP		3,33	3,38	3,35	3,39	3,36	3,33
Heat exchanger water flow	m³/h	114	119	129	138	145	151
Heat exchanger pressure drop	kPa	52,9	52,6	61,5	47,9	52,5	57,3
NECS-N /D /B							
COOLING WITH PARTIAL RECOVERY	(3)						
Cooling capacity	kW	617	662	703	756	789	822
Total power input (unit)	kW	220	230	245	256	274	293
Heat exchanger water flow	m³/h	102	110	117	125	131	136
Heat exchanger pressure drop	kPa	42,9	44,6	50,4	39,3	42,9	46,5
Heat recovery thermal capacity	**kW**	**187**	**190**	**204**	**214**	**231**	**249**
Heat exchanger recovery water flow	m³/h	32,4	33,1	35,5	37,3	40,2	43,3
Plant side heat exchanger recovery pressure drop	kPa	47,3	39,3	41,5	40,2	46,9	54,2
COMPRESSORS							
Number	N°.	6	8	8	8	8	8
Number of capacity	N°.	6	8	8	8	8	8
Number of circuits	N°.	3	4	4	4	4	4
Type of regulation		STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS
Minimum capacity steps	%	17	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Type of refrigerant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerant charge	kg.	126	144	156	168	168	168
Oil charge	kg.	38	50	50	50	50	50
FANS							
Number	N°.	9	12	12	12	12	12
Air flow	m³/s	51,9	70,8	71,9	69,2	69,2	69,2
Singol power input	kW	2	2	2	2	2	2
NOISE LEVELS	(4)						
Total sound power	dB(A)	98	98	98	99	99	99
Total sound pressure	dB(A)	66	65	65	66	66	66
DIMENSIONS AND WEIGHTS	(5)						
Length	mm.	5690	7430	7430	7430	7430	7430
Width	mm.	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Height	mm.	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Weight	kg.	4860	5950	6080	6230	6260	6300

1 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
2 Plant (side) heating exchanger water (in/out) 40/45 °C
Source (side) heat exchanger air (in) 7 °C 87% R.H.
3 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Plant (side) heat exchanger recovery water (in/out) 40/45 °C
4 Sound power on the basis of measurements made in compliance with ISO 9614 and Eurovent 8/1 for Eurovent certified units;
in compliance with ISO 3744 for non-certified units
Average sound pressure level, at 10 (m.) distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value obtained
from the sound power level
5 Standard configuration
- Not available

SIZE		1314	1414	1614	1716	1816	2016	2116
NECS-N /CA								
COOLING	(1)							
Cooling capacity	**kW**	**352**	**372**	**417**	**453**	**504**	**538**	**559**
Total power input (unit)	kW	121	128	143	155	173	185	192
EER		3,34	3,33	3,27	3,34	3,39	3,35	3,33
ESEER		4,12	4,2	4,07	4,19	4,08	4,18	4,17
Heat exchanger water flow	m³/h	60,6	64,0	71,7	78,0	86,8	92,6	96,2
Heat exchanger pressure drop	kPa	53,2	45,5	57,1	38,4	47,5	41,1	44,4
NECS-N /CA								
HEATING	(2)							
Heating capacity	**kW**	**383**	**409**	**449**	**497**	**533**	**586**	**614**
Total power input (unit)	kW	120	128	140	155	166	183	191
COP		3,49	3,46	3,45	3,48	3,51	3,49	3,47
Heat exchanger water flow	m³/h	66,6	71,1	78,1	86,3	92,6	102	107
Heat exchanger pressure drop	kPa	64,3	56,2	67,6	46,9	54,1	49,9	54,7
NECS-N /D /CA								
COOLING WITH PARTIAL RECOVERY	(3)							
Cooling capacity	kW	365	386	432	470	523	558	580
Total power input (unit)	kW	117	124	139	151	167	179	186
Heat exchanger water flow	m³/h	60,6	64,0	71,7	78,0	86,8	92,6	96,2
Heat exchanger pressure drop	kPa	53,2	45,5	57,1	38,4	47,5	41,1	44,4
Heat recovery thermal capacity	**kW**	**93,9**	**99,8**	**114**	**121**	**133**	**143**	**150**
Heat exchanger recovery water flow	m³/h	16,3	17,3	19,8	21,0	23,0	24,9	26,0
Plant side heat exchanger recovery pressure drop	kPa	31,1	30,4	39,4	29,6	35,6	30,5	30,5
COMPRESSORS								
Number	N°.	4	4	4	6	6	6	6
Number of capacity	N°.	4	4	4	6	6	6	6
Number of circuits	N°.	2	2	2	3	3	3	3
Type of regulation		STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS
Minimum capacity steps	%	25	25	25	17	17	17	17
Type of refrigerant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerant charge	kg.	90	96	96	126	126	138	144
Oil charge	kg.	25	25	25	39	38	38	38
FANS								
Number	N°.	8	8	8	10	12	12	12
Air flow	m³/s	47,9	46,1	46,1	56,6	70,8	68,2	69,2
Singol power input	kW	2	2	2	2	2	2	2
NOISE LEVELS	(4)							
Total sound power	dB(A)	97	97	97	97	98	98	98
Total sound pressure	dB(A)	65	65	65	64	65	65	65
DIMENSIONS AND WEIGHTS	(5)							
Length	mm.	5080	5080	5080	6255	7430	7430	7430
Width	mm.	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Height	mm.	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Weight	kg.	3490	3580	3610	4840	5120	5270	5350

1 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
2 Plant (side) heating exchanger water (in/out) 40/45 °C
Source (side) heat exchanger air (in) 7 °C 87% R.H.
3 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Plant (side) heat exchanger recovery water (in/out) 40/45 °C
4 Sound power on the basis of measurements made in compliance with ISO 9614 and Eurovent 8/1 for Eurovent certified units;
in compliance with ISO 3744 for non-certified units
Average sound pressure level, at 10 (m.) distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value obtained
from the sound power level
5 Standard configuration
- Not available

SIZE		2416	2418	2618	2818	3018	3218
NECS-N /CA							
COOLING	(1)						
Cooling capacity	**kW**	**625**	**667**	**710**	**745**	**789**	**833**
Total power input (unit)	kW	215	228	242	256	270	287
EER		3,27	3,40	3,37	3,33	3,32	3,27
ESEER		4,09	4,09	4,14	4,18	4,17	4,09
Heat exchanger water flow	m³/h	108	115	122	128	136	143
Heat exchanger pressure drop	kPa	47,4	48,7	55,2	41,2	46,2	51,4
NECS-N /CA							
HEATING	(2)						
Heating capacity	**kW**	**674**	**708**	**766**	**819**	**860**	**898**
Total power input (unit)	kW	210	221	239	255	269	280
COP		3,45	3,51	3,48	3,47	3,45	3,45
Heat exchanger water flow	m³/h	117	123	133	142	149	156
Heat exchanger pressure drop	kPa	56,2	56,1	65,6	50,6	55,8	60,9
NECS-N /D /CA							
COOLING WITH PARTIAL RECOVERY	(3)						
Cooling capacity	kW	648	692	736	773	819	864
Total power input (unit)	kW	208	221	235	248	262	278
Heat exchanger water flow	m³/h	108	115	122	128	136	143
Heat exchanger pressure drop	kPa	47,4	48,7	55,2	41,2	46,2	51,4
Heat recovery thermal capacity	**kW**	**170**	**175**	**188**	**200**	**212**	**227**
Heat exchanger recovery water flow	m³/h	29,6	30,4	32,6	34,7	36,9	39,5
Plant side heat exchanger recovery pressure drop	kPa	39,5	33,3	35,1	34,9	39,5	45,3
COMPRESSORS							
Number	N°.	6	8	8	8	8	8
Number of capacity	N°.	6	8	8	8	8	8
Number of circuits	N°.	3	4	4	4	4	4
Type of regulation		STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS
Minimum capacity steps	%	17	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Type of refrigerant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerant charge	kg.	144	168	180	192	192	192
Oil charge	kg.	38	50	50	50	50	50
FANS							
Number	N°.	12	16	16	16	16	16
Air flow	m³/s	69,2	94,3	95,9	92,2	92,2	92,2
Singol power input	kW	2	2	2	2	2	2
NOISE LEVELS	(4)						
Total sound power	dB(A)	99	99	99	100	100	100
Total sound pressure	dB(A)	66	66	66	67	67	67
DIMENSIONS AND WEIGHTS	(5)						
Length	mm.	7430	9780	9780	9780	9780	9780
Width	mm.	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Height	mm.	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Weight	kg.	5400	6610	6760	6940	6970	7000

1 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
2 Plant (side) heating exchanger water (in/out) 40/45 °C
Source (side) heat exchanger air (in) 7 °C 87% R.H.
3 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Plant (side) heat exchanger recovery water (in/out) 40/45 °C
4 Sound power on the basis of measurements made in compliance with ISO 9614 and Eurovent 8/1 for Eurovent certified units;
in compliance with ISO 3744 for non-certified units
Average sound pressure level, at 10 (m.) distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value obtained
from the sound power level
5 Standard configuration
- Not available

SIZE		1314	1414	1614	1716	1816	2016	2116
NECS-N /SL								
COOLING	(1)							
Cooling capacity	**kW**	**320**	**343**	**383**	**413**	**445**	**493**	**516**
Total power input (unit)	kW	131	138	154	170	185	200	207
EER		2,57	2,64	2,61	2,56	2,53	2,62	2,64
ESEER		3,99	4	3,97	4,05	3,99	4,07	4,06
Heat exchanger water flow	m³/h	55,0	59,1	65,9	71,0	76,5	84,9	88,8
Heat exchanger pressure drop	kPa	43,9	38,7	48,2	31,8	36,9	34,6	37,8
NECS-N /SL								
HEATING	(2)							
Heating capacity	**kW**	**368**	**390**	**442**	**474**	**513**	**564**	**586**
Total power input (unit)	kW	117	125	139	152	164	180	188
COP		3,34	3,33	3,37	3,31	3,30	3,34	3,34
Heat exchanger water flow	m³/h	64,0	67,9	76,8	82,4	89,1	98,0	102
Heat exchanger pressure drop	kPa	59,4	51,1	65,4	42,8	50,0	46,1	49,8
NECS-N /D /SL								
COOLING WITH PARTIAL RECOVERY	(3)							
Cooling capacity	kW	332	356	397	428	461	512	535
Total power input (unit)	kW	127	134	149	165	179	193	200
Heat exchanger water flow	m³/h	55,0	59,1	65,9	71,0	76,5	84,9	88,8
Heat exchanger pressure drop	kPa	43,9	38,7	48,2	31,8	36,9	34,6	37,8
Heat recovery thermal capacity	**kW**	**111**	**116**	**131**	**144**	**157**	**168**	**174**
Heat exchanger recovery water flow	m³/h	19,3	20,2	22,7	25,0	27,3	29,2	30,3
Plant side heat exchanger recovery pressure drop	kPa	43,4	41,1	52,1	42,0	49,9	41,9	41,3
COMPRESSORS								
Number	N°.	4	4	4	6	6	6	6
Number of capacity	N°.	4	4	4	6	6	6	6
Number of circuits	N°.	2	2	2	3	3	3	3
Type of regulation		STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS
Minimum capacity steps	%	25	25	25	17	17	17	17
Type of refrigerant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerant charge	kg.	84	84	96	114	126	126	126
Oil charge	kg.	25	25	25	39	38	38	38
FANS								
Number	N°.	7	8	8	9	9	11	12
Air flow	m³/s	27,3	30,3	29,5	35,1	33,2	42,9	45,5
Singol power input	kW	1	1	1	1	1	1	1
NOISE LEVELS	(4)							
Total sound power	dB(A)	88	88	88	89	89	90	90
Total sound pressure	dB(A)	56	56	56	57	57	57	57
DIMENSIONS AND WEIGHTS	(5)							
Length	mm.	4515	5080	5080	5690	5690	6865	7430
Width	mm.	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Height	mm.	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Weight	kg.	3400	3530	3680	4720	4860	5160	5270

1 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
2 Plant (side) heating exchanger water (in/out) 40/45 °C
Source (side) heat exchanger air (in) 7 °C 87% R.H.
3 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Plant (side) heat exchanger recovery water (in/out) 40/45 °C
4 Sound power on the basis of measurements made in compliance with ISO 9614 and Eurovent 8/1 for Eurovent certified units; in compliance with ISO 3744 for non-certified units
Average sound pressure level, at 10 (m.) distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value obtained from the sound power level
5 Standard configuration
- Not available

SIZE		2416	2418	2618	2818	3018	3218
NECS-N /SL							
COOLING	(1)						
Cooling capacity	**kW**	**574**	**593**	**639**	**688**	**726**	**765**
Total power input (unit)	kW	232	247	262	276	293	309
EER		2,61	2,53	2,57	2,64	2,62	2,61
ESEER		3,95	4	4,05	4,06	4,06	3,96
Heat exchanger water flow	m³/h	98,8	102	110	118	125	132
Heat exchanger pressure drop	kPa	40,0	38,6	44,7	35,0	39,1	43,4
NECS-N /SL							
HEATING	(2)						
Heating capacity	**kW**	**663**	**684**	**737**	**781**	**838**	**884**
Total power input (unit)	kW	209	219	235	250	264	278
COP		3,37	3,30	3,33	3,34	3,37	3,37
Heat exchanger water flow	m³/h	115	119	128	136	146	154
Heat exchanger pressure drop	kPa	54,4	52,3	60,6	46,1	53,0	58,9
NECS-N /D /SL							
COOLING WITH PARTIAL RECOVERY	(3)						
Cooling capacity	kW	595	615	662	714	753	794
Total power input (unit)	kW	224	239	254	267	283	299
Heat exchanger water flow	m³/h	98,8	102	110	118	125	132
Heat exchanger pressure drop	kPa	40,0	38,6	44,7	35,0	39,1	43,4
Heat recovery thermal capacity	**kW**	**196**	**210**	**222**	**232**	**247**	**261**
Heat exchanger recovery water flow	m³/h	34,1	36,4	38,5	40,4	42,9	45,4
Plant side heat exchanger recovery pressure drop	kPa	52,2	47,7	48,9	47,3	53,5	59,9
COMPRESSORS							
Number	N°.	6	8	8	8	8	8
Number of capacity	N°.	6	8	8	8	8	8
Number of circuits	N°.	3	4	4	4	4	4
Type of regulation		STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS	STEPS
Minimum capacity steps	%	17	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Type of refrigerant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerant charge	kg.	144	168	168	168	180	192
Oil charge	kg.	38	50	50	50	50	50
FANS							
Number	N°.	12	12	14	16	16	16
Air flow	m³/s	44,2	44,2	54,6	60,7	63,2	59,0
Singol power input	kW	1	1	1	1	1	1
NOISE LEVELS	(4)						
Total sound power	dB(A)	91	91	91	92	92	92
Total sound pressure	dB(A)	58	58	58	59	59	59
DIMENSIONS AND WEIGHTS	(5)						
Length	mm.	7430	7430	8605	9780	9780	9780
Width	mm.	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Height	mm.	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Weight	kg.	5500	6280	6580	6830	6990	7140

1 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
2 Plant (side) heating exchanger water (in/out) 40/45 °C
Source (side) heat exchanger air (in) 7 °C 87% R.H.
3 Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Plant (side) heat exchanger recovery water (in/out) 40/45 °C
4 Sound power on the basis of measurements made in compliance with ISO 9614 and Eurovent 8/1 for Eurovent certified units; in compliance with ISO 3744 for non-certified units
Average sound pressure level, at 10 (m.) distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value obtained from the sound power level
5 Standard configuration
- Not available

4.2 COOLING CAPACITY PERFORMANCE

1314																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev	**6**						**7**						**8**					
Pf	**372**	**352**	**343**	**330**	**307**	**297**	**383**	**362**	**353**	**339**	**315**	**305**	**394**	**372**	**363**	**349**	**324**	**314**
Pat	105	115	119	125	137	142	106	116	120	126	138	143	107	117	121	128	140	145
Qev	64,1	60,6	59,1	56,8	52,8	51,1	65,9	62,3	60,8	58,4	54,3	52,6	67,8	64,1	62,5	60,1	55,8	54,1
Dpev	59,6	53,2	50,6	46,8	40,4	37,9	63,1	56,3	53,6	49,5	42,8	40,1	66,6	59,5	56,6	52,3	45,2	42,4
Tev	**9**						**10**						**11**					
Pf	**404**	**382**	**373**	**358**	**333**	**322**	**415**	**392**	**382**	**368**	**342**	**331**	**425**	**402**	**392**	**377**	**350**	**339**
Pat	108	118	122	129	141	146	109	119	123	130	142	147	110	120	124	131	143	148
Qev	69,6	65,8	64,2	61,7	57,4	55,5	71,5	67,5	65,9	63,3	58,9	57,0	73,3	69,3	67,6	65,0	60,4	58,5
Dpev	70,3	62,8	59,8	55,2	47,7	44,7	74,1	66,1	63,0	58,2	50,3	47,1	77,9	69,6	66,2	61,2	52,9	49,6

1414																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev	**6**						**7**						**8**					
Pf	**398**	**376**	**367**	**353**	**329**	**319**	**409**	**387**	**378**	**363**	**338**	**328**	**420**	**398**	**388**	**373**	**348**	**337**
Pat	110	120	124	131	143	149	111	121	125	132	145	150	112	122	126	133	146	151
Qev	68,5	64,8	63,2	60,8	56,6	54,8	70,4	66,6	65,0	62,6	58,2	56,4	72,4	68,5	66,8	64,3	59,9	58,0
Dpev	52,0	46,6	44,4	41,0	35,6	33,4	55,1	49,3	46,9	43,4	37,6	35,3	58,2	52,1	49,6	45,9	39,8	37,4
Tev	**9**						**10**						**11**					
Pf	**432**	**408**	**399**	**383**	**357**	**346**	**443**	**419**	**409**	**393**	**366**	**355**	**454**	**430**	**419**	**403**	**376**	**364**
Pat	113	123	127	134	147	153	114	124	128	136	148	154	115	125	130	137	150	155
Qev	74,3	70,3	68,7	66,0	61,5	59,6	76,3	72,2	70,5	67,8	63,1	61,2	78,2	74,0	72,3	69,5	64,7	62,7
Dpev	61,4	54,9	52,3	48,4	42,0	39,4	64,6	57,8	55,1	51,0	44,2	41,5	67,9	60,8	57,9	53,6	46,5	43,7

1614																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev	**6**						**7**						**8**					
Pf	**436**	**412**	**402**	**386**	**358**	**347**	**448**	**423**	**413**	**396**	**368**	**356**	**460**	**434**	**424**	**407**	**378**	**366**
Pat	126	137	142	150	165	171	127	138	143	151	166	173	128	140	145	153	168	175
Qev	75,1	70,9	69,1	66,4	61,6	59,6	77,2	72,8	71,0	68,2	63,3	61,3	79,2	74,8	72,9	70,1	65,1	63,0
Dpev	62,6	55,8	53,0	48,9	42,2	39,5	66,1	58,9	56,0	51,7	44,5	41,7	69,7	62,1	59,1	54,5	47,0	44,0
Tev	**9**						**10**						**11**					
Pf	**472**	**446**	**435**	**417**	**388**	**375**	**484**	**457**	**445**	**428**	**397**	**385**	**496**	**468**	**456**	**438**	**407**	**394**
Pat	129	141	146	154	170	176	130	142	147	156	171	178	132	143	149	157	173	180
Qev	81,3	76,7	74,8	71,9	66,8	64,6	83,3	78,7	76,7	73,7	68,5	66,3	85,4	80,6	78,6	75,5	70,2	67,9
Dpev	73,3	65,4	62,2	57,4	49,5	46,4	77,1	68,7	65,4	60,3	52,0	48,8	80,9	72,1	68,6	63,3	54,6	51,2

1716																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev	**6**						**7**						**8**					
Pf	**478**	**451**	**440**	**423**	**392**	**379**	**492**	**464**	**453**	**435**	**403**	**390**	**506**	**477**	**466**	**447**	**415**	**401**
Pat	136	149	154	163	178	185	138	151	156	165	180	186	139	152	158	166	182	188
Qev	82,3	77,7	75,8	72,8	67,5	65,3	84,7	80,0	78,0	74,9	69,5	67,2	87,1	82,2	80,2	77,0	71,4	69,1
Dpev	42,7	38,0	36,2	33,4	28,7	26,9	45,2	40,3	38,3	35,3	30,4	28,4	47,8	42,6	40,5	37,3	32,1	30,0
Tev	**9**						**10**						**11**					
Pf	**520**	**490**	**478**	**459**	**426**	**412**	**533**	**503**	**491**	**471**	**437**	**423**	**547**	**516**	**503**	**483**	**448**	**433**
Pat	141	154	159	168	183	190	142	155	161	169	185	191	144	157	162	171	186	193
Qev	89,5	84,5	82,3	79,1	73,3	70,9	91,9	86,7	84,5	81,1	75,3	72,8	94,2	88,9	86,7	83,2	77,2	74,6
Dpev	50,4	44,9	42,7	39,4	33,9	31,7	53,2	47,3	45,0	41,5	35,7	33,4	55,9	49,8	47,3	43,6	37,5	35,1

1816																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev	**6**						**7**						**8**					
Pf	**523**	**495**	**483**	**464**	**432**	**418**	**539**	**509**	**497**	**478**	**444**	**430**	**554**	**524**	**511**	**491**	**457**	**442**
Pat	148	161	167	176	192	199	149	163	169	178	194	201	151	164	170	179	196	203
Qev	90,1	85,2	83,1	79,9	74,3	72,0	92,8	87,7	85,5	82,2	76,5	74,1	95,4	90,2	88,0	84,6	78,7	76,2
Dpev	51,1	45,7	43,5	40,2	34,8	32,6	54,2	48,4	46,1	42,6	36,9	34,6	57,3	51,2	48,8	45,1	39,0	36,6
Tev	**9**						**10**						**11**					
Pf	**569**	**538**	**525**	**505**	**469**	**455**	**584**	**552**	**539**	**518**	**482**	**467**	**599**	**567**	**553**	**531**	**494**	**479**
Pat	152	166	172	181	198	205	154	168	173	183	199	206	155	169	175	184	201	208
Qev	98,0	92,7	90,4	86,9	80,8	78,3	101	95,1	92,8	89,3	83,0	80,4	103	97,6	95,3	91,6	85,2	82,5
Dpev	60,5	54,1	51,5	47,6	41,2	38,6	63,8	57,0	54,3	50,2	43,4	40,7	67,2	60,0	57,2	52,8	45,7	42,9

Ta [°C] - Air temperature
Tev [°C] - Plant (side) cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - Cooling capacity
Pat [kW] - Total power input
Qev [m³/h] - Plant (side) heat exchanger water flow
Dpev [kPa] - Plant (side) cooling exchanger pressure drop
'-' Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2016																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**575**	**544**	**531**	**511**	**476**	**461**	**592**	**560**	**546**	**526**	**489**	**474**	**608**	**575**	**562**	**540**	**503**	**488**
Pat	159	173	179	189	207	214	160	174	181	190	208	216	162	176	182	192	210	218
Qev	99,0	93,6	91,4	87,9	81,9	79,3	102	96,4	94,1	90,5	84,2	81,6	105	99,1	96,7	93,1	86,6	84,0
Dpev	47,0	42,1	40,1	37,1	32,2	30,2	49,8	44,6	42,5	39,3	34,1	32,0	52,7	47,1	44,9	41,6	36,0	33,8
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**625**	**591**	**577**	**555**	**517**	**501**	**641**	**607**	**592**	**570**	**530**	**514**	**657**	**622**	**607**	**584**	**544**	**527**
Pat	163	178	184	194	212	220	165	179	185	196	214	222	166	181	187	197	216	223
Qev	108	102	99,4	95,6	89,0	86,3	110	104	102	98,1	91,4	88,6	113	107	105	101	93,7	90,9
Dpev	55,6	49,7	47,4	43,9	38,0	35,7	58,6	52,4	49,9	46,2	40,1	37,6	61,6	55,1	52,5	48,6	42,2	39,6

2116																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**598**	**566**	**552**	**531**	**494**	**479**	**615**	**582**	**568**	**546**	**508**	**493**	**632**	**598**	**584**	**561**	**523**	**506**
Pat	165	180	186	196	215	223	167	181	188	198	217	225	168	183	190	200	219	227
Qev	103	97,4	95,0	91,4	85,1	82,4	106	100	97,8	94,0	87,5	84,8	109	103	100	96,7	90,0	87,2
Dpev	50,9	45,5	43,3	40,1	34,7	32,6	53,8	48,1	45,9	42,4	36,8	34,5	56,9	50,9	48,5	44,8	38,9	36,5
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**649**	**614**	**599**	**576**	**537**	**520**	**666**	**630**	**615**	**591**	**551**	**534**	**683**	**646**	**630**	**606**	**565**	**547**
Pat	170	185	191	202	221	229	171	186	193	203	223	231	173	188	194	205	225	233
Qev	112	106	103	99,3	92,4	89,6	115	109	106	102	94,9	91,9	118	111	109	105	97,3	94,3
Dpev	60,0	53,7	51,1	47,3	41,0	38,5	63,2	56,5	53,9	49,8	43,2	40,6	66,4	59,4	56,6	52,4	45,4	42,7

2416																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**654**	**617**	**602**	**578**	**537**	**520**	**672**	**634**	**619**	**594**	**552**	**534**	**690**	**651**	**635**	**610**	**566**	**548**
Pat	189	205	213	225	247	257	191	207	215	227	250	259	192	209	217	229	252	262
Qev	113	106	104	99,5	92,4	89,4	116	109	106	102	95,0	91,9	119	112	109	105	97,5	94,4
Dpev	51,9	46,3	44,0	40,6	35,0	32,8	54,9	48,9	46,5	42,9	37,0	34,6	57,8	51,6	49,0	45,3	39,0	36,6
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**708**	**668**	**651**	**626**	**581**	**563**	**725**	**685**	**668**	**642**	**596**	**577**	**743**	**701**	**684**	**657**	**610**	**591**
Pat	194	211	219	232	254	264	196	213	221	234	257	267	197	215	223	236	259	269
Qev	122	115	112	108	100	96,9	125	118	115	111	103	99,4	128	121	118	113	105	102
Dpev	60,9	54,3	51,6	47,6	41,1	38,5	64,0	57,1	54,3	50,1	43,2	40,5	67,2	59,9	57,0	52,6	45,4	42,5

2418																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**699**	**660**	**644**	**620**	**576**	**558**	**719**	**680**	**663**	**638**	**593**	**574**	**740**	**699**	**682**	**656**	**610**	**590**
Pat	197	215	223	235	257	266	199	217	225	237	259	268	201	219	227	239	261	270
Qev	120	114	111	107	99,2	96,0	124	117	114	110	102	98,9	127	120	117	113	105	102
Dpev	53,5	47,8	45,5	42,1	36,4	34,1	56,7	50,7	48,2	44,6	38,5	36,2	60,0	53,6	51,0	47,2	40,8	38,2
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**760**	**718**	**701**	**674**	**626**	**607**	**780**	**737**	**719**	**692**	**643**	**623**	**800**	**756**	**738**	**709**	**660**	**639**
Pat	203	221	229	242	263	273	205	224	231	244	266	275	207	226	233	246	268	277
Qev	131	124	121	116	108	104	134	127	124	119	111	107	138	130	127	122	114	110
Dpev	63,4	56,6	53,9	49,8	43,1	40,4	66,8	59,7	56,8	52,5	45,4	42,6	70,3	62,8	59,8	55,3	47,8	44,8

2618																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**744**	**703**	**686**	**659**	**613**	**593**	**765**	**723**	**705**	**678**	**630**	**610**	**786**	**743**	**725**	**697**	**648**	**627**
Pat	210	229	237	250	274	284	212	231	240	253	276	287	214	234	242	255	279	289
Qev	128	121	118	113	105	102	132	124	121	117	108	105	135	128	125	120	112	108
Dpev	60,6	54,1	51,5	47,6	41,1	38,6	64,2	57,3	54,6	50,4	43,6	40,8	67,8	60,6	57,7	53,3	46,0	43,2
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**808**	**763**	**745**	**716**	**665**	**644**	**829**	**783**	**764**	**734**	**683**	**661**	**850**	**803**	**783**	**753**	**700**	**678**
Pat	216	236	244	257	281	292	218	238	246	260	284	294	220	240	249	262	286	297
Qev	139	131	128	123	115	111	143	135	132	127	118	114	146	138	135	130	121	117
Dpev	71,6	63,9	60,8	56,2	48,6	45,6	75,4	67,3	64,1	59,2	51,2	48,0	79,3	70,8	67,4	62,3	53,8	50,5

Ta [°C] - Air temperature
Tev [°C] - Plant (side) cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - Cooling capacity
Pat [kW] - Total power input
Qev [m³/h] - Plant (side) heat exchanger water flow
Dpev [kPa] - Plant (side) cooling exchanger pressure drop
'-' Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2818																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**797**	**754**	**736**	**708**	**659**	**639**	**820**	**776**	**757**	**728**	**678**	**657**	**843**	**797**	**778**	**749**	**697**	**675**
Pat	220	239	248	262	287	298	222	242	250	264	289	300	224	244	253	267	292	303
Qev	137	130	127	122	113	110	141	134	130	125	117	113	145	137	134	129	120	116
Dpev	47,1	42,1	40,1	37,1	32,2	30,2	49,8	44,6	42,5	39,3	34,1	32,0	52,7	47,1	44,9	41,5	36,0	33,8
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**865**	**819**	**799**	**769**	**716**	**693**	**888**	**840**	**820**	**789**	**734**	**712**	**910**	**861**	**841**	**809**	**753**	**730**
Pat	226	246	255	269	295	306	228	248	257	271	297	308	230	250	259	274	299	311
Qev	149	141	138	132	123	119	153	145	141	136	127	123	157	148	145	139	130	126
Dpev	55,6	49,7	47,4	43,8	38,0	35,7	58,5	52,4	49,9	46,2	40,0	37,6	61,5	55,1	52,5	48,6	42,1	39,5

3018																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**835**	**789**	**770**	**740**	**688**	**666**	**859**	**811**	**792**	**761**	**707**	**685**	**882**	**833**	**813**	**782**	**727**	**704**
Pat	236	256	266	280	308	320	238	259	268	283	311	323	240	261	271	286	314	326
Qev	144	136	133	127	118	115	148	140	136	131	122	118	152	143	140	135	125	121
Dpev	51,7	46,1	43,9	40,6	35,1	32,9	54,6	48,8	46,4	42,9	37,1	34,8	57,6	51,5	49,0	45,3	39,1	36,7
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**905**	**855**	**834**	**802**	**746**	**722**	**928**	**877**	**856**	**823**	**765**	**741**	**951**	**899**	**877**	**843**	**784**	**759**
Pat	242	264	273	288	316	329	244	266	276	291	319	332	246	268	278	293	322	334
Qev	156	147	144	138	128	124	160	151	147	142	132	128	164	155	151	145	135	131
Dpev	60,7	54,2	51,6	47,7	41,3	38,7	63,9	57,1	54,3	50,2	43,4	40,7	67,1	60,0	57,1	52,8	45,6	42,8

3218																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**872**	**823**	**803**	**771**	**716**	**693**	**896**	**846**	**825**	**792**	**736**	**712**	**920**	**868**	**847**	**814**	**755**	**731**
Pat	252	274	284	300	329	342	254	277	287	303	333	346	256	279	289	306	336	349
Qev	150	142	138	133	123	119	154	146	142	136	127	123	158	150	146	140	130	126
Dpev	56,3	50,2	47,7	44,0	38,0	35,5	59,5	53,0	50,4	46,5	40,1	37,6	62,7	55,9	53,2	49,1	42,3	39,6
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**944**	**891**	**869**	**835**	**775**	**750**	**967**	**913**	**891**	**856**	**795**	**769**	**991**	**935**	**912**	**876**	**814**	**788**
Pat	259	282	292	309	339	353	261	284	295	312	342	356	263	287	297	314	345	359
Qev	163	153	150	144	133	129	167	157	153	147	137	133	171	161	157	151	140	136
Dpev	66,0	58,8	56,0	51,7	44,5	41,7	69,4	61,9	58,8	54,3	46,8	43,9	72,8	64,9	61,8	57,0	49,2	46,1

Ta [°C] - Air temperature
Tev [°C] - Plant (side) cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - Cooling capacity
Pat [kW] - Total power input
Qev [m³/h] - Plant (side) heat exchanger water flow
Dpev [kPa] - Plant (side) cooling exchanger pressure drop
'-' Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

1314																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**381**	**362**	**354**	**342**	**320**	**310**	**393**	**373**	**365**	**352**	**329**	**320**	**404**	**384**	**375**	**362**	**339**	**329**
Pat	102	111	114	120	131	136	103	111	115	121	132	137	104	112	116	122	133	138
Qev	65,6	62,3	60,9	58,8	55,0	53,4	67,6	64,2	62,8	60,6	56,7	55,1	69,5	66,1	64,6	62,3	58,3	56,7
Dpev	62,4	56,3	53,8	50,1	43,9	41,4	66,2	59,7	57,1	53,2	46,6	44,0	70,1	63,3	60,5	56,3	49,4	46,6
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**415**	**394**	**386**	**372**	**348**	**338**	**426**	**405**	**396**	**382**	**358**	**348**	**438**	**416**	**407**	**392**	**368**	**357**
Pat	105	113	117	123	134	139	105	114	118	124	135	140	106	115	119	125	136	141
Qev	71,5	67,9	66,4	64,1	60,0	58,3	73,5	69,8	68,3	65,9	61,7	59,9	75,4	71,7	70,1	67,6	63,3	61,5
Dpev	74,1	66,9	64,0	59,6	52,2	49,3	78,2	70,6	67,5	62,9	55,1	52,1	82,5	74,5	71,2	66,3	58,2	54,9

1414																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**402**	**382**	**374**	**361**	**338**	**329**	**414**	**394**	**385**	**372**	**348**	**339**	**426**	**405**	**396**	**382**	**358**	**348**
Pat	108	117	121	127	138	143	109	118	121	128	139	145	110	118	122	129	140	146
Qev	69,2	65,8	64,4	62,2	58,2	56,6	71,3	67,8	66,3	64,0	60,0	58,3	73,3	69,7	68,2	65,9	61,7	60,0
Dpev	53,2	48,1	46,0	42,9	37,6	35,6	56,4	51,0	48,8	45,5	39,9	37,7	59,7	54,0	51,7	48,2	42,3	40,0
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**438**	**416**	**407**	**393**	**369**	**358**	**449**	**427**	**418**	**404**	**379**	**368**	**461**	**439**	**429**	**414**	**389**	**378**
Pat	110	119	123	130	141	147	111	120	124	131	142	148	112	121	125	131	143	149
Qev	75,4	71,7	70,1	67,7	63,5	61,7	77,4	73,6	72,0	69,6	65,2	63,4	79,5	75,6	74,0	71,4	67,0	65,1
Dpev	63,1	57,0	54,6	50,9	44,7	42,3	66,5	60,2	57,6	53,7	47,2	44,6	70,1	63,4	60,7	56,6	49,8	47,1

1614																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**453**	**430**	**420**	**405**	**379**	**368**	**466**	**442**	**432**	**417**	**390**	**379**	**478**	**454**	**444**	**428**	**401**	**389**
Pat	121	131	135	142	156	161	122	132	136	143	157	163	123	133	137	144	158	164
Qev	77,9	74,0	72,3	69,7	65,2	63,3	80,1	76,1	74,4	71,7	67,1	65,2	82,4	78,2	76,5	73,8	69,0	67,0
Dpev	67,4	60,7	58,0	54,0	47,2	44,5	71,3	64,3	61,4	57,1	50,0	47,2	75,3	67,9	64,9	60,4	52,9	49,9
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**491**	**466**	**456**	**440**	**412**	**400**	**504**	**479**	**468**	**451**	**423**	**410**	**517**	**491**	**480**	**463**	**433**	**421**
Pat	124	134	138	146	159	165	125	135	139	147	160	167	125	136	140	148	162	168
Qev	84,6	80,3	78,5	75,8	70,9	68,9	86,8	82,4	80,6	77,8	72,8	70,7	89,0	84,6	82,7	79,8	74,7	72,6
Dpev	79,4	71,6	68,5	63,7	55,8	52,7	83,7	75,5	72,1	67,1	58,8	55,5	88,0	79,4	75,9	70,6	61,9	58,4

1716																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**491**	**466**	**456**	**440**	**412**	**400**	**505**	**480**	**470**	**453**	**424**	**412**	**520**	**494**	**483**	**467**	**437**	**424**
Pat	130	142	146	154	168	174	131	143	148	155	170	176	132	144	149	157	171	177
Qev	84,4	80,2	78,5	75,7	70,9	68,9	87,0	82,7	80,9	78,0	73,0	71,0	89,6	85,1	83,2	80,3	75,2	73,1
Dpev	44,9	40,6	38,8	36,1	31,7	29,9	47,7	43,1	41,2	38,4	33,6	31,7	50,5	45,6	43,7	40,7	35,6	33,6
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**535**	**508**	**497**	**480**	**449**	**436**	**550**	**522**	**511**	**493**	**462**	**449**	**564**	**536**	**525**	**506**	**474**	**461**
Pat	134	145	150	158	172	178	135	146	151	159	173	179	136	147	152	160	174	180
Qev	92,1	87,6	85,6	82,6	77,4	75,2	94,7	90,0	88,0	85,0	79,5	77,3	97,2	92,4	90,4	87,3	81,7	79,4
Dpev	53,5	48,3	46,2	43,0	37,7	35,6	56,5	51,0	48,8	45,5	39,9	37,6	59,6	53,8	51,5	48,0	42,1	39,7

1816																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**546**	**519**	**507**	**490**	**458**	**445**	**563**	**534**	**523**	**504**	**472**	**459**	**579**	**550**	**538**	**519**	**486**	**472**
Pat	145	157	163	171	187	193	146	159	164	173	188	195	147	160	165	174	189	196
Qev	94,0	89,3	87,3	84,3	78,9	76,6	96,9	92,0	90,0	86,8	81,3	79,0	99,7	94,7	92,6	89,4	83,7	81,3
Dpev	55,7	50,2	48,0	44,7	39,2	37,0	59,1	53,3	51,0	47,5	41,6	39,3	62,6	56,5	54,1	50,4	44,1	41,7
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**595**	**566**	**553**	**534**	**500**	**486**	**612**	**581**	**569**	**549**	**514**	**499**	**628**	**597**	**584**	**564**	**528**	**513**
Pat	149	161	167	175	191	198	150	162	168	177	192	199	151	164	169	178	194	200
Qev	103	97,5	95,3	92,0	86,1	83,7	105	100	98,0	94,6	88,6	86,0	108	103	101	97,1	91,0	88,4
Dpev	66,3	59,8	57,2	53,3	46,7	44,1	70,0	63,2	60,5	56,3	49,4	46,6	73,8	66,7	63,8	59,4	52,1	49,2

Ta [°C] - Air temperature
Tev [°C] - Plant (side) cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - Cooling capacity
Pat [kW] - Total power input
Qev [m³/h] - Plant (side) heat exchanger water flow
Dpev [kPa] - Plant (side) cooling exchanger pressure drop
'-' Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2016

Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**582**	**553**	**541**	**522**	**489**	**475**	**599**	**569**	**557**	**538**	**504**	**490**	**616**	**586**	**573**	**553**	**519**	**504**
Pat	156	169	174	183	200	207	157	170	176	185	201	209	158	171	177	186	203	210
Qev	100	95,2	93,1	89,8	84,2	81,8	103	98,0	95,9	92,6	86,7	84,3	106	101	98,7	95,3	89,3	86,8
Dpev	48,1	43,5	41,6	38,7	34,0	32,1	51,0	46,1	44,1	41,1	36,1	34,1	54,0	48,8	46,7	43,6	38,3	36,2
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**633**	**602**	**589**	**569**	**533**	**518**	**651**	**619**	**605**	**584**	**548**	**533**	**668**	**635**	**621**	**600**	**563**	**547**
Pat	159	172	178	187	204	212	161	174	179	189	206	213	162	175	181	190	207	215
Qev	109	104	101	98,0	91,8	89,3	112	107	104	101	94,4	91,8	115	109	107	103	96,9	94,2
Dpev	57,1	51,6	49,4	46,1	40,5	38,3	60,3	54,5	52,2	48,7	42,8	40,4	63,5	57,5	55,0	51,3	45,1	42,6

2116

Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**605**	**575**	**562**	**543**	**509**	**494**	**623**	**592**	**579**	**559**	**524**	**509**	**640**	**609**	**596**	**575**	**539**	**524**
Pat	162	175	181	190	208	215	163	176	182	192	209	217	165	178	184	193	211	219
Qev	104	99,0	96,8	93,4	87,5	85,1	107	102	99,7	96,2	90,2	87,6	110	105	103	99,0	92,8	90,2
Dpev	52,0	47,0	45,0	41,9	36,8	34,7	55,2	49,9	47,7	44,4	39,0	36,9	58,4	52,8	50,5	47,1	41,3	39,0
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**658**	**626**	**612**	**591**	**554**	**539**	**676**	**643**	**629**	**607**	**569**	**553**	**694**	**660**	**645**	**623**	**584**	**568**
Pat	166	179	185	195	212	220	167	180	186	196	214	222	168	181	187	197	215	223
Qev	113	108	105	102	95,4	92,8	116	111	108	105	98,1	95,3	120	114	111	107	101	97,9
Dpev	61,7	55,8	53,4	49,8	43,7	41,3	65,1	58,9	56,3	52,5	46,1	43,6	68,6	62,0	59,4	55,4	48,7	46,0

2416

Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**679**	**644**	**630**	**607**	**568**	**552**	**698**	**663**	**648**	**625**	**584**	**568**	**717**	**681**	**666**	**642**	**601**	**584**
Pat	182	196	203	213	233	242	183	198	204	215	235	244	185	199	206	217	237	246
Qev	117	111	108	105	97,8	94,9	120	114	112	108	101	97,7	123	117	115	111	103	100
Dpev	55,9	50,4	48,2	44,8	39,2	37,0	59,2	53,4	51,0	47,4	41,5	39,2	62,5	56,4	53,9	50,1	43,9	41,4
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**736**	**699**	**684**	**660**	**617**	**599**	**755**	**717**	**702**	**677**	**633**	**615**	**774**	**736**	**719**	**694**	**650**	**631**
Pat	186	201	207	218	239	248	187	202	209	220	241	250	188	203	210	221	242	251
Qev	127	120	118	114	106	103	130	124	121	117	109	106	133	127	124	120	112	109
Dpev	65,9	59,5	56,8	52,9	46,3	43,7	69,4	62,6	59,9	55,7	48,8	46,1	73,0	65,9	63,0	58,6	51,4	48,5

2418

Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**722**	**686**	**671**	**647**	**606**	**588**	**744**	**707**	**691**	**667**	**624**	**606**	**765**	**727**	**711**	**686**	**643**	**624**
Pat	192	208	215	226	247	255	193	210	217	228	249	257	195	211	219	230	251	259
Qev	124	118	115	111	104	101	128	122	119	115	107	104	132	125	122	118	111	108
Dpev	57,1	51,6	49,3	45,9	40,2	38,0	60,7	54,7	52,4	48,7	42,7	40,3	64,3	58,0	55,5	51,7	45,3	42,8
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**787**	**748**	**732**	**706**	**661**	**642**	**809**	**769**	**752**	**726**	**679**	**660**	**831**	**789**	**772**	**745**	**698**	**678**
Pat	197	213	220	232	252	261	198	215	222	234	254	263	200	216	224	235	256	265
Qev	136	129	126	122	114	111	139	132	130	125	117	114	143	136	133	128	120	117
Dpev	68,0	61,4	58,7	54,7	48,0	45,3	71,9	64,9	62,1	57,8	50,7	47,9	75,8	68,5	65,5	61,0	53,5	50,5

2618

Ta	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42	25	30	32	35	40	42
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**769**	**730**	**714**	**689**	**645**	**626**	**792**	**752**	**735**	**710**	**664**	**645**	**815**	**774**	**757**	**730**	**684**	**664**
Pat	204	221	228	240	262	272	206	223	230	242	264	274	207	225	232	244	266	276
Qev	132	126	123	119	111	108	136	129	127	122	114	111	140	133	130	126	118	114
Dpev	64,8	58,5	55,9	52,0	45,6	43,0	68,7	62,0	59,3	55,2	48,4	45,7	72,8	65,7	62,8	58,5	51,3	48,4
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**837**	**796**	**778**	**751**	**703**	**683**	**860**	**817**	**799**	**771**	**722**	**702**	**883**	**839**	**820**	**792**	**741**	**720**
Pat	209	226	234	246	268	278	210	228	236	248	270	280	212	230	237	250	272	282
Qev	144	137	134	129	121	118	148	141	138	133	124	121	152	145	141	136	128	124
Dpev	76,9	69,5	66,4	61,9	54,2	51,2	81,2	73,3	70,1	65,3	57,3	54,1	85,6	77,3	73,9	68,9	60,4	57,0

Ta [°C] - Air temperature
Tev [°C] - Plant (side) cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - Cooling capacity
Pat [kW] - Total power input
Qev [m³/h] - Plant (side) heat exchanger water flow
Dpev [kPa] - Plant (side) cooling exchanger pressure drop
'-' Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2818																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**807**	**767**	**750**	**724**	**678**	**659**	**830**	**789**	**772**	**745**	**698**	**679**	**854**	**812**	**794**	**767**	**719**	**698**
Pat	216	233	241	254	277	287	218	235	243	256	279	289	219	237	245	258	281	291
Qev	139	132	129	125	117	113	143	136	133	128	120	117	147	140	137	132	124	120
Dpev	48,2	43,5	41,7	38,8	34,1	32,2	51,1	46,2	44,2	41,2	36,1	34,1	54,1	48,9	46,8	43,6	38,3	36,2
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**878**	**835**	**816**	**788**	**739**	**718**	**901**	**857**	**839**	**810**	**759**	**738**	**925**	**880**	**861**	**831**	**779**	**757**
Pat	221	239	247	259	283	293	222	240	248	261	285	295	224	242	250	263	287	297
Qev	151	144	141	136	127	124	155	148	144	139	131	127	159	152	148	143	134	131
Dpev	57,1	51,7	49,4	46,1	40,5	38,2	60,3	54,5	52,2	48,6	42,7	40,4	63,5	57,4	55,0	51,3	45,1	42,6

3018																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**856**	**813**	**795**	**767**	**718**	**697**	**880**	**836**	**818**	**789**	**739**	**718**	**905**	**860**	**841**	**812**	**760**	**738**
Pat	228	246	255	268	292	303	230	248	257	270	295	306	232	250	258	272	297	308
Qev	147	140	137	132	124	120	152	144	141	136	127	124	156	148	145	140	131	127
Dpev	54,2	48,9	46,8	43,6	38,2	36,0	57,4	51,8	49,6	46,2	40,5	38,2	60,7	54,8	52,4	48,8	42,8	40,4
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**930**	**883**	**864**	**834**	**781**	**759**	**954**	**907**	**887**	**856**	**802**	**779**	**979**	**930**	**910**	**878**	**823**	**800**
Pat	233	252	260	274	299	310	235	254	262	276	301	313	236	255	264	278	303	315
Qev	160	152	149	144	135	131	164	156	153	147	138	134	169	160	157	151	142	138
Dpev	64,1	57,9	55,4	51,6	45,2	42,7	67,6	61,0	58,4	54,4	47,7	45,1	71,1	64,2	61,5	57,3	50,3	47,5

3218																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**905**	**859**	**840**	**810**	**758**	**736**	**931**	**884**	**864**	**833**	**779**	**757**	**956**	**908**	**888**	**856**	**801**	**778**
Pat	243	262	270	284	311	323	244	264	272	287	314	325	246	266	274	289	316	328
Qev	156	148	145	139	130	127	160	152	149	143	134	130	165	156	153	147	138	134
Dpev	60,7	54,7	52,2	48,6	42,5	40,1	64,2	57,9	55,3	51,4	45,0	42,5	67,8	61,1	58,4	54,4	47,6	44,9
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**982**	**932**	**912**	**879**	**823**	**799**	**1007**	**957**	**936**	**903**	**845**	**821**	**1033**	**981**	**959**	**926**	**866**	**842**
Pat	248	267	276	291	318	331	249	269	278	293	321	333	251	271	280	295	323	335
Qev	169	161	157	151	142	138	174	165	161	155	146	141	178	169	165	159	149	145
Dpev	71,5	64,5	61,6	57,4	50,2	47,4	75,3	67,9	64,9	60,4	52,9	50,0	79,2	71,4	68,3	63,6	55,7	52,6

Ta [°C] - Air temperature
Tev [°C] - Plant (side) cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - Cooling capacity
Pat [kW] - Total power input
Qev [m³/h] - Plant (side) heat exchanger water flow
Dpev [kPa] - Plant (side) cooling exchanger pressure drop
'-' Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

1314																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**356**	**334**	**325**	**311**	**287**	**277**	**366**	**343**	**334**	**320**	**294**	**284**	**375**	**352**	**343**	**328**	**302**	**292**
Pat	108	118	123	130	142	148	109	120	124	131	144	149	110	121	125	133	146	151
Qev	61,2	57,5	55,9	53,5	49,3	47,6	62,9	59,1	57,5	55,0	50,7	48,9	64,6	60,7	59,0	56,5	52,0	50,2
Dpev	54,4	47,9	45,4	41,6	35,3	32,8	57,4	50,6	47,9	43,9	37,3	34,7	60,6	53,4	50,5	46,3	39,3	36,5
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**385**	**362**	**352**	**337**	**310**	**299**	**395**	**371**	**360**	**345**	**318**	**306**	**404**	**380**	**369**	**353**	**325**	**314**
Pat	112	122	127	134	147	153	113	124	128	135	148	154	114	125	130	137	150	155
Qev	66,3	62,3	60,6	58,0	53,4	51,5	68,0	63,8	62,1	59,4	54,7	52,8	69,7	65,4	63,6	60,9	56,1	54,1
Dpev	63,8	56,2	53,2	48,7	41,3	38,5	67,1	59,1	55,9	51,2	43,4	40,4	70,4	62,0	58,7	53,7	45,6	42,4

1414																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**381**	**358**	**349**	**334**	**308**	**298**	**391**	**368**	**358**	**343**	**317**	**306**	**402**	**378**	**368**	**352**	**325**	**314**
Pat	114	124	129	137	150	156	115	126	131	138	152	158	116	127	132	140	153	159
Qev	65,5	61,6	60,0	57,5	53,1	51,3	67,4	63,3	61,7	59,1	54,6	52,7	69,2	65,0	63,3	60,7	56,0	54,1
Dpev	47,7	42,2	40,0	36,7	31,3	29,2	50,4	44,5	42,2	38,7	33,0	30,8	53,1	47,0	44,5	40,9	34,8	32,5
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**412**	**387**	**377**	**361**	**334**	**322**	**422**	**397**	**387**	**370**	**342**	**330**	**433**	**407**	**396**	**379**	**350**	**338**
Pat	117	129	133	141	155	161	119	130	135	142	156	162	120	131	136	144	158	164
Qev	71,0	66,7	65,0	62,2	57,5	55,5	72,8	68,4	66,6	63,8	58,9	56,9	74,5	70,1	68,2	65,4	60,4	58,3
Dpev	55,9	49,4	46,9	43,0	36,7	34,2	58,8	52,0	49,2	45,2	38,5	35,9	61,7	54,5	51,7	47,4	40,4	37,7

1614																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**425**	**400**	**389**	**373**	**344**	**332**	**437**	**411**	**400**	**383**	**353**	**341**	**448**	**421**	**410**	**393**	**363**	**350**
Pat	127	139	144	153	169	175	128	140	146	154	171	177	129	142	147	156	172	179
Qev	73,2	68,8	67,0	64,2	59,2	57,2	75,2	70,7	68,8	65,9	60,8	58,7	77,2	72,5	70,6	67,6	62,4	60,3
Dpev	59,5	52,6	49,8	45,7	38,9	36,3	62,8	55,5	52,6	48,2	41,1	38,3	66,1	58,4	55,4	50,8	43,3	40,3
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**459**	**432**	**420**	**403**	**372**	**359**	**471**	**442**	**431**	**413**	**381**	**368**	**482**	**453**	**441**	**422**	**390**	**376**
Pat	131	143	149	158	174	181	132	145	150	159	176	183	133	146	152	161	178	185
Qev	79,1	74,4	72,4	69,4	64,0	61,8	81,1	76,2	74,2	71,1	65,6	63,3	83,0	78,1	76,0	72,8	67,2	64,9
Dpev	69,5	61,4	58,2	53,4	45,5	42,4	73,0	64,5	61,1	56,1	47,8	44,5	76,5	67,6	64,1	58,8	50,1	46,7

1716																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**460**	**432**	**420**	**402**	**370**	**356**	**473**	**444**	**431**	**413**	**380**	**366**	**486**	**456**	**443**	**424**	**390**	**376**
Pat	140	154	159	169	185	192	142	155	161	170	187	194	143	157	163	172	188	195
Qev	79,2	74,3	72,3	69,1	63,6	61,3	81,4	76,4	74,3	71,0	65,4	63,0	83,6	78,4	76,3	72,9	67,1	64,7
Dpev	39,5	34,8	32,9	30,1	25,5	23,7	41,7	36,8	34,8	31,8	26,9	25,0	44,0	38,8	36,7	33,5	28,4	26,3
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**498**	**467**	**454**	**435**	**400**	**385**	**511**	**479**	**466**	**445**	**409**	**394**	**523**	**491**	**477**	**456**	**419**	**404**
Pat	145	159	165	174	190	197	147	161	167	176	192	199	148	162	168	177	194	201
Qev	85,8	80,5	78,3	74,8	68,8	66,3	88,0	82,5	80,3	76,7	70,5	68,0	90,2	84,6	82,2	78,6	72,2	69,6
Dpev	46,4	40,8	38,6	35,3	29,8	27,7	48,8	42,9	40,6	37,1	31,3	29,1	51,2	45,1	42,6	38,9	32,9	30,5

1816																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**496**	**465**	**452**	**433**	**398**	**384**	**510**	**478**	**465**	**445**	**409**	**394**	**524**	**491**	**477**	**456**	**420**	**404**
Pat	152	167	173	183	201	208	153	169	175	185	203	210	155	171	177	187	205	212
Qev	85,4	80,1	77,9	74,5	68,5	66,0	87,8	82,3	80,1	76,5	70,4	67,8	90,2	84,6	82,2	78,6	72,2	69,6
Dpev	45,9	40,4	38,2	34,9	29,6	27,4	48,6	42,7	40,4	36,9	31,2	29,0	51,3	45,1	42,6	38,9	32,9	30,5
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**537**	**504**	**490**	**468**	**430**	**415**	**551**	**517**	**502**	**480**	**441**	**425**	**565**	**529**	**514**	**491**	**451**	**435**
Pat	157	172	179	189	207	215	159	174	181	191	209	217	161	176	183	193	211	219
Qev	92,6	86,8	84,4	80,6	74,1	71,4	94,9	89,0	86,5	82,7	76,0	73,2	97,3	91,2	88,6	84,7	77,8	74,9
Dpev	54,0	47,4	44,8	41,0	34,6	32,1	56,8	49,9	47,1	43,0	36,4	33,7	59,6	52,4	49,5	45,2	38,1	35,4

Ta [°C] - Air temperature
Tev [°C] - Plant (side) cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - Cooling capacity
Pat [kW] - Total power input
Qev [m³/h] - Plant (side) heat exchanger water flow
Dpev [kPa] - Plant (side) cooling exchanger pressure drop
'-' Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2016																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**548**	**515**	**501**	**480**	**443**	**427**	**563**	**529**	**515**	**493**	**455**	**439**	**578**	**543**	**529**	**506**	**467**	**451**
Pat	164	180	187	197	217	225	166	182	189	200	219	228	168	184	191	202	221	230
Qev	94,3	88,6	86,3	82,6	76,2	73,5	96,9	91,1	88,7	84,9	78,3	75,6	99,6	93,5	91,0	87,2	80,4	77,6
Dpev	42,7	37,7	35,7	32,7	27,9	26,0	45,1	39,8	37,7	34,6	29,4	27,4	47,6	42,0	39,8	36,5	31,0	28,9
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**593**	**557**	**542**	**519**	**479**	**462**	**608**	**571**	**556**	**532**	**491**	**474**	**623**	**585**	**569**	**545**	**503**	**485**
Pat	170	186	193	204	224	232	171	188	195	206	226	234	173	190	197	208	228	237
Qev	102	96,0	93,4	89,4	82,5	79,6	105	98,4	95,8	91,7	84,6	81,6	107	101	98,1	93,9	86,6	83,6
Dpev	50,1	44,2	41,9	38,4	32,7	30,4	52,7	46,5	44,0	40,3	34,3	32,0	55,3	48,8	46,2	42,3	36,0	33,5

2116																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**572**	**538**	**524**	**502**	**464**	**448**	**588**	**553**	**538**	**516**	**476**	**460**	**604**	**568**	**553**	**529**	**489**	**472**
Pat	170	187	194	205	225	234	172	189	196	207	228	237	174	191	198	210	230	239
Qev	98,5	92,6	90,2	86,4	79,8	77,0	101	95,2	92,7	88,8	82,0	79,2	104	97,8	95,2	91,2	84,2	81,3
Dpev	46,6	41,2	39,0	35,8	30,6	28,5	49,2	43,5	41,2	37,8	32,3	30,1	51,9	45,9	43,5	39,9	34,0	31,7
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**619**	**582**	**567**	**543**	**501**	**484**	**635**	**597**	**581**	**557**	**514**	**496**	**650**	**611**	**595**	**570**	**526**	**508**
Pat	176	193	200	212	233	242	178	195	202	214	235	244	180	197	204	216	237	246
Qev	107	100	97,6	93,5	86,4	83,4	109	103	100	95,9	88,5	85,5	112	105	103	98,2	90,7	87,6
Dpev	54,6	48,3	45,8	42,0	35,8	33,4	57,4	50,8	48,1	44,1	37,6	35,1	60,3	53,3	50,5	46,3	39,5	36,8

2416																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**638**	**599**	**584**	**559**	**516**	**498**	**655**	**616**	**599**	**574**	**530**	**511**	**672**	**632**	**615**	**589**	**544**	**525**
Pat	190	208	216	229	253	263	192	210	219	232	256	266	194	213	221	234	259	269
Qev	110	103	100	96,2	88,8	85,7	113	106	103	98,8	91,2	88,1	116	109	106	101	93,6	90,4
Dpev	49,4	43,7	41,4	37,9	32,3	30,1	52,1	46,1	43,6	40,0	34,1	31,8	54,9	48,5	46,0	42,2	35,9	33,5
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**689**	**648**	**630**	**604**	**557**	**538**	**706**	**663**	**646**	**618**	**571**	**551**	**722**	**679**	**661**	**633**	**585**	**564**
Pat	196	215	223	237	261	272	198	217	226	239	264	275	200	219	228	242	267	277
Qev	119	112	109	104	96,0	92,7	122	114	111	107	98,4	95,0	124	117	114	109	101	97,2
Dpev	57,7	51,0	48,3	44,3	37,8	35,2	60,6	53,5	50,7	46,5	39,7	37,0	63,5	56,1	53,2	48,8	41,6	38,8

2418																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**662**	**621**	**604**	**577**	**531**	**512**	**681**	**638**	**621**	**593**	**546**	**526**	**699**	**655**	**637**	**609**	**560**	**539**
Pat	202	222	231	244	268	278	205	225	233	247	270	281	207	227	236	249	273	283
Qev	114	107	104	99,4	91,4	88,1	117	110	107	102	93,9	90,5	120	113	110	105	96,4	92,9
Dpev	48,1	42,3	40,0	36,5	30,9	28,7	50,8	44,7	42,2	38,6	32,6	30,3	53,6	47,1	44,5	40,7	34,4	31,9
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**717**	**672**	**654**	**625**	**574**	**553**	**736**	**689**	**670**	**640**	**588**	**567**	**754**	**706**	**686**	**656**	**603**	**580**
Pat	210	230	239	252	276	286	212	233	241	255	279	289	215	235	244	258	282	292
Qev	124	116	113	108	98,9	95,3	127	119	115	110	101	97,6	130	122	118	113	104	100
Dpev	56,5	49,6	46,9	42,8	36,2	33,6	59,4	52,2	49,3	45,0	38,0	35,3	62,4	54,8	51,8	47,2	39,9	37,0

2618																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**711**	**667**	**649**	**621**	**573**	**553**	**730**	**686**	**667**	**639**	**588**	**568**	**750**	**704**	**685**	**655**	**604**	**583**
Pat	215	236	245	259	285	296	218	239	248	262	288	299	220	242	251	265	291	302
Qev	122	115	112	107	98,6	95,1	126	118	115	110	101	97,7	129	121	118	113	104	100
Dpev	55,4	48,8	46,2	42,3	36,0	33,5	58,5	51,6	48,8	44,7	38,0	35,3	61,7	54,4	51,5	47,1	40,0	37,2
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**769**	**722**	**703**	**672**	**619**	**597**	**789**	**740**	**720**	**689**	**635**	**612**	**808**	**758**	**738**	**706**	**650**	**627**
Pat	223	244	254	268	294	305	225	247	256	271	297	308	228	250	259	274	300	311
Qev	133	124	121	116	107	103	136	128	124	119	109	105	139	131	127	122	112	108
Dpev	65,0	57,3	54,2	49,6	42,1	39,2	68,3	60,2	57,0	52,1	44,2	41,2	71,7	63,2	59,8	54,7	46,4	43,2

Ta [°C] - Air temperature
Tev [°C] - Plant (side) cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - Cooling capacity
Pat [kW] - Total power input
Qev [m³/h] - Plant (side) heat exchanger water flow
Dpev [kPa] - Plant (side) cooling exchanger pressure drop
'-' Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2818																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**763**	**718**	**699**	**669**	**618**	**597**	**784**	**737**	**718**	**688**	**635**	**613**	**805**	**757**	**737**	**706**	**652**	**629**
Pat	227	249	258	273	301	312	230	252	261	276	304	316	232	255	264	279	307	319
Qev	131	124	120	115	106	103	135	127	124	118	109	106	139	130	127	122	112	108
Dpev	43,1	38,2	36,2	33,2	28,3	26,4	45,6	40,3	38,2	35,0	29,9	27,9	48,1	42,5	40,3	37,0	31,5	29,4
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**826**	**777**	**756**	**724**	**669**	**646**	**847**	**796**	**775**	**742**	**685**	**662**	**867**	**815**	**794**	**760**	**702**	**678**
Pat	235	257	267	282	310	322	237	260	270	285	313	325	240	263	272	288	316	328
Qev	142	134	130	125	115	111	146	137	133	128	118	114	149	140	137	131	121	117
Dpev	50,6	44,7	42,4	38,9	33,2	30,9	53,2	47,0	44,5	40,9	34,8	32,5	55,8	49,3	46,8	42,9	36,6	34,1

3018																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**806**	**758**	**738**	**707**	**653**	**630**	**828**	**779**	**758**	**726**	**671**	**647**	**850**	**799**	**778**	**745**	**688**	**664**
Pat	241	263	274	290	319	332	243	266	277	293	323	335	246	269	280	296	326	339
Qev	139	130	127	122	112	108	143	134	131	125	115	111	146	138	134	128	118	114
Dpev	48,1	42,6	40,3	37,0	31,6	29,4	50,8	44,9	42,6	39,1	33,3	31,1	53,6	47,3	44,9	41,2	35,1	32,7
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**872**	**820**	**798**	**764**	**706**	**681**	**893**	**840**	**817**	**783**	**723**	**698**	**915**	**860**	**837**	**802**	**740**	**715**
Pat	248	272	283	299	329	342	251	275	285	302	333	346	253	278	288	305	336	349
Qev	150	141	137	132	122	117	154	145	141	135	125	120	158	148	144	138	128	123
Dpev	56,3	49,8	47,2	43,3	36,9	34,4	59,2	52,3	49,6	45,5	38,8	36,2	62,1	54,9	52,0	47,7	40,7	37,9

3218																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev				**6**						**7**						**8**		
Pf	**850**	**799**	**778**	**745**	**688**	**664**	**873**	**821**	**799**	**765**	**706**	**682**	**896**	**842**	**820**	**785**	**725**	**700**
Pat	253	277	288	305	337	351	256	281	291	309	341	355	259	284	295	312	345	359
Qev	146	138	134	128	118	114	150	141	138	132	122	117	154	145	141	135	125	121
Dpev	53,5	47,3	44,8	41,1	35,1	32,7	56,5	49,9	47,3	43,4	37,0	34,5	59,5	52,6	49,8	45,7	39,0	36,3
Tev				**9**						**10**						**11**		
Pf	**918**	**864**	**841**	**805**	**743**	**718**	**941**	**885**	**861**	**825**	**761**	**735**	**963**	**906**	**881**	**844**	**779**	**753**
Pat	261	287	298	316	348	363	264	290	301	319	352	366	266	292	304	322	355	370
Qev	158	149	145	139	128	124	162	152	148	142	131	127	166	156	152	145	134	130
Dpev	62,6	55,3	52,4	48,1	41,0	38,2	65,7	58,1	55,0	50,5	43,0	40,1	68,9	60,9	57,7	52,9	45,1	42,0

Ta [°C] - Air temperature
Tev [°C] - Plant (side) cooling exchanger output water temperature
Pf [kW] - Cooling capacity
Pat [kW] - Total power input
Qev [m³/h] - Plant (side) heat exchanger water flow
Dpev [kPa] - Plant (side) cooling exchanger pressure drop
'-' Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

4.3 HEAT PUMP CAPACITY PERFORMANCE

1314																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**284**	**319**	**361**	**379**	**408**	**461**	**283**	**318**	**359**	**377**	**405**	**456**	**284**	**318**	**357**	**374**	**401**	**450**
Qcd	49,0	55,2	62,4	65,6	70,6	79,8	49,1	55,2	62,2	65,2	70,1	79,0	49,2	55,1	61,9	64,9	69,6	78,1
Pcd	34,9	44,2	56,5	62,3	72,3	92,3	34,9	44,1	56,0	61,7	71,3	90,4	35,1	44,1	55,6	61,0	70,2	88,4
Pat	89,8	91,3	93,1	93,9	95,1	97,4	98,2	99,6	101	102	103	106	108	109	111	112	113	115
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**285**	**317**	**355**	**371**	**397**	**444**	**286**	**317**	**353**	**368**	**392**	**437**	**289**	**317**	**350**	**365**	**388**	**430**
Qcd	49,5	55,2	61,7	64,5	69,0	77,1	49,9	55,2	61,4	64,1	68,3	76,1	50,4	55,3	61,1	63,6	67,6	74,9
Pcd	35,5	44,1	55,1	60,3	69,0	86,2	36,1	44,2	54,6	59,5	67,7	83,9	36,8	44,4	54,1	58,6	66,3	81,4
Pat	119	120	122	122	124	126	131	132	134	134	136	138	145	146	147	148	149	152

1414																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**320**	**350**	**390**	**409**	**440**	**500**	**315**	**347**	**387**	**405**	**435**	**492**	**312**	**344**	**384**	**402**	**430**	**483**
Qcd	55,3	60,5	67,4	70,7	76,1	86,4	54,6	60,1	67,0	70,2	75,4	85,1	54,1	59,8	66,6	69,7	74,6	83,8
Pcd	34,0	40,7	50,5	55,5	64,2	82,9	33,1	40,1	49,9	54,7	63,1	80,5	32,4	39,6	49,3	53,9	61,8	78,0
Pat	97,1	98,1	99,7	100	102	104	105	106	108	109	110	113	114	116	118	118	120	122
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**309**	**342**	**381**	**398**	**425**	**475**	**308**	**341**	**378**	**394**	**420**	**466**	**307**	**339**	**375**	**390**	**414**	**457**
Qcd	53,7	59,5	66,2	69,2	73,9	82,5	53,5	59,3	65,8	68,6	73,1	81,1	53,6	59,2	65,4	68,1	72,2	79,7
Pcd	32,0	39,3	48,7	53,1	60,6	75,5	31,8	39,0	48,1	52,3	59,3	73,0	31,9	38,9	47,5	51,4	57,9	70,5
Pat	125	127	129	130	131	134	138	139	142	142	144	147	152	154	156	157	158	161

1614																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**364**	**389**	**427**	**447**	**480**	**546**	**357**	**385**	**424**	**443**	**475**	**537**	**351**	**381**	**420**	**439**	**470**	**529**
Qcd	63,0	67,3	73,9	77,3	83,0	94,3	61,8	66,6	73,4	76,7	82,2	93,1	60,8	66,1	72,9	76,2	81,5	91,8
Pcd	44,1	50,3	60,7	66,2	76,4	98,8	42,4	49,2	59,8	65,3	75,0	96,1	41,1	48,4	59,1	64,4	73,8	93,5
Pat	110	110	112	112	113	116	117	118	120	120	122	124	126	128	130	131	132	135
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**346**	**378**	**418**	**436**	**465**	**521**	**342**	**375**	**415**	**433**	**461**	**512**	**339**	**374**	**413**	**430**	**457**	**504**
Qcd	60,1	65,6	72,6	75,7	80,9	90,5	59,5	65,3	72,3	75,3	80,2	89,2	59,1	65,2	72,0	75,0	79,6	87,9
Pcd	40,0	47,8	58,5	63,6	72,6	90,9	39,2	47,4	58,0	63,0	71,4	88,4	38,7	47,2	57,6	62,4	70,4	85,9
Pat	137	139	142	143	145	148	150	153	156	157	159	163	165	168	172	173	175	180

1716																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**380**	**409**	**454**	**477**	**515**	**591**	**376**	**409**	**454**	**476**	**513**	**583**	**373**	**409**	**454**	**475**	**509**	**575**
Qcd	65,7	70,7	78,5	82,4	89,1	102	65,1	70,8	78,7	82,5	88,8	101	64,7	70,9	78,7	82,4	88,4	99,7
Pcd	27,2	31,5	38,9	42,8	50,0	65,9	26,7	31,6	39,0	42,8	49,6	64,3	26,4	31,6	39,1	42,8	49,2	62,6
Pat	114	115	117	118	120	124	126	127	129	130	132	135	139	140	142	143	145	148
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**372**	**408**	**453**	**473**	**505**	**566**	**372**	**408**	**451**	**470**	**501**	**557**	**374**	**408**	**449**	**467**	**495**	**548**
Qcd	64,7	71,0	78,7	82,2	87,8	98,4	64,8	71,1	78,5	81,8	87,2	97,0	65,2	71,2	78,3	81,4	86,4	95,7
Pcd	26,3	31,7	39,0	42,5	48,6	61,0	26,5	31,8	38,9	42,2	47,9	59,3	26,8	31,9	38,6	41,7	47,0	57,6
Pat	153	154	156	157	159	162	170	171	172	173	175	178	188	188	190	190	192	194

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

1816

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	398	441	497	522	563	642	397	441	496	520	560	634	397	441	494	518	555	625
Qcd	68,8	76,3	85,9	90,3	97,4	111	68,7	76,4	85,9	90,1	97,0	110	68,8	76,6	85,7	89,8	96,4	108
Pcd	29,8	36,7	46,5	51,3	59,8	77,6	29,7	36,8	46,4	51,1	59,2	75,9	29,8	36,9	46,3	50,8	58,5	74,0
Pat	123	125	128	129	131	135	136	138	140	142	143	147	151	152	154	155	157	161
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	398	441	492	515	550	615	400	441	490	511	544	605	403	442	486	506	537	594
Qcd	69,1	76,7	85,5	89,4	95,6	107	69,6	76,9	85,2	88,9	94,7	105	70,3	77,0	84,8	88,3	93,7	104
Pcd	30,1	37,1	46,1	50,4	57,6	72,1	30,5	37,2	45,8	49,8	56,6	69,9	31,1	37,4	45,4	49,1	55,3	67,7
Pat	167	168	170	171	172	176	184	185	186	187	189	192	204	204	205	206	207	210

2016

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	457	501	558	586	631	718	451	497	555	582	625	706	447	494	552	577	618	695
Qcd	79,1	86,6	96,6	101	109	124	78,2	86,1	96,1	101	108	122	77,5	85,8	95,7	100	107	120
Pcd	30,0	36,0	44,8	49,2	57,1	74,0	29,3	35,6	44,4	48,7	56,2	71,9	28,9	35,3	43,9	48,1	55,2	69,7
Pat	139	141	143	144	146	150	151	153	155	156	158	162	165	167	170	171	173	177
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	444	492	548	572	611	682	443	490	544	567	604	670	443	489	540	562	596	657
Qcd	77,2	85,5	95,2	99,4	106	119	77,1	85,3	94,7	98,7	105	117	77,3	85,3	94,1	97,9	104	115
Pcd	28,6	35,1	43,5	47,5	54,1	67,5	28,5	35,0	43,0	46,8	53,0	65,2	28,7	34,9	42,5	46,0	51,8	63,0
Pat	182	183	186	187	189	193	200	202	204	206	208	212	220	222	225	226	228	232

2116

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	481	525	585	613	660	751	473	521	581	608	653	738	467	517	576	603	646	725
Qcd	83,1	90,8	101	106	114	130	81,9	90,2	101	105	113	128	81,1	89,7	100,0	105	112	126
Pcd	33,2	39,6	49,1	54,0	62,6	80,9	32,2	39,0	48,5	53,2	61,4	78,4	31,5	38,6	48,0	52,5	60,2	75,9
Pat	145	147	149	150	152	156	157	159	161	163	165	168	171	173	176	177	179	183
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	463	514	572	597	638	712	461	511	567	591	630	699	461	509	563	585	621	686
Qcd	80,5	89,3	99,4	104	111	124	80,3	89,0	98,7	103	110	122	80,4	88,8	98,1	102	108	120
Pcd	31,1	38,2	47,4	51,7	59,0	73,4	30,9	38,0	46,8	50,9	57,7	71,0	31,0	37,8	46,2	50,1	56,4	68,7
Pat	188	190	193	194	196	200	206	209	212	213	215	220	227	230	233	235	237	241

2416

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	547	584	641	670	719	818	535	577	636	664	712	806	526	571	631	659	705	793
Qcd	94,5	101	111	116	124	142	92,7	99,9	110	115	123	140	91,3	99,1	109	114	122	138
Pcd	36,6	41,8	50,4	55,0	63,5	82,1	35,3	40,9	49,7	54,2	62,3	79,9	34,1	40,2	49,1	53,5	61,3	77,7
Pat	165	166	168	169	170	174	176	177	180	181	183	187	189	192	195	196	198	203
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	518	567	626	654	698	781	512	563	623	649	691	769	508	560	619	645	685	757
Qcd	90,1	98,4	109	114	121	136	89,2	98,0	108	113	120	134	88,6	97,8	108	112	119	132
Pcd	33,3	39,7	48,6	52,9	60,3	75,5	32,6	39,4	48,2	52,3	59,4	73,4	32,2	39,2	47,8	51,8	58,5	71,4
Pat	206	209	213	214	217	222	225	229	234	236	239	244	248	253	258	260	263	269

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2418

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	531	589	662	696	751	856	529	588	661	694	746	845	529	588	659	690	741	833
Qcd	91,8	102	115	120	130	148	91,6	102	114	120	129	146	91,7	102	114	120	128	145
Pcd	31,2	38,3	48,5	53,6	62,4	81,0	31,1	38,4	48,5	53,4	61,9	79,3	31,1	38,5	48,4	53,1	61,1	77,3
Pat	165	167	171	172	175	180	182	184	187	189	191	196	201	203	206	207	209	214
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	530	588	656	686	734	821	533	589	653	681	726	807	537	589	649	675	717	793
Qcd	92,1	102	114	119	128	143	92,8	102	114	119	126	141	93,7	103	113	118	125	138
Pcd	31,4	38,7	48,1	52,6	60,2	75,3	31,8	38,8	47,8	52,0	59,1	73,1	32,5	39,0	47,4	51,3	57,8	70,7
Pat	222	224	226	227	229	234	246	246	248	250	252	256	271	271	273	274	276	280

2618

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	567	639	722	758	816	923	567	637	718	753	809	912	568	636	714	748	802	900
Qcd	98,1	110	125	131	141	160	98,2	110	124	130	140	158	98,5	110	124	130	139	156
Pcd	35,6	45,1	57,6	63,6	73,7	94,2	35,6	45,0	57,2	63,0	72,7	92,3	35,9	45,0	56,7	62,3	71,6	90,2
Pat	180	183	186	188	190	195	197	199	203	205	207	212	216	219	222	224	226	231
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	570	635	709	742	794	887	573	634	705	736	785	873	577	634	700	729	775	859
Qcd	99,0	110	123	129	138	154	99,7	110	123	128	137	152	101	111	122	127	135	150
Pcd	36,3	45,0	56,2	61,5	70,4	87,9	36,8	45,1	55,7	60,7	69,0	85,6	37,5	45,3	55,2	59,8	67,6	83,1
Pat	238	240	244	245	248	253	263	265	268	269	272	277	290	291	294	296	299	304

2818

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	641	700	780	818	880	1001	631	694	774	811	871	984	623	689	768	804	861	966
Qcd	111	121	135	141	152	173	109	120	134	140	151	170	108	120	133	139	149	168
Pcd	30,7	36,6	45,5	50,0	57,9	74,9	29,8	36,1	44,9	49,3	56,9	72,6	29,2	35,7	44,4	48,6	55,7	70,3
Pat	194	196	199	200	203	208	210	212	215	217	219	225	228	231	235	236	239	244
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	618	685	762	796	850	949	615	681	756	789	840	932	615	679	750	781	829	914
Qcd	107	119	132	138	148	165	107	119	132	137	146	162	107	118	131	136	145	159
Pcd	28,8	35,4	43,9	47,9	54,6	68,0	28,7	35,2	43,3	47,1	53,4	65,8	28,7	35,0	42,8	46,3	52,2	63,6
Pat	250	253	257	259	262	267	275	278	282	284	287	293	303	306	311	313	316	322

3018

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	684	739	818	856	920	1046	672	732	811	849	911	1030	662	726	805	841	901	1013
Qcd	118	128	141	148	159	181	116	127	141	147	158	178	115	126	140	146	156	176
Pcd	35,0	40,9	50,0	54,8	63,3	81,8	33,9	40,2	49,4	54,0	62,2	79,5	33,0	39,6	48,8	53,3	61,1	77,2
Pat	207	208	211	213	215	219	222	224	227	229	232	237	240	243	247	249	252	257
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	655	720	799	834	891	996	650	716	793	827	881	979	647	713	788	820	871	963
Qcd	114	125	139	145	155	173	113	125	138	144	153	170	113	124	137	143	152	168
Pcd	32,4	39,2	48,2	52,5	59,9	74,9	32,0	38,9	47,7	51,8	58,8	72,7	31,8	38,7	47,2	51,2	57,7	70,5
Pat	262	266	270	272	275	282	288	292	297	299	303	309	317	322	327	330	334	340

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

3218																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd	**30**						**35**						**40**					
Pt	**729**	**778**	**855**	**893**	**959**	**1091**	**714**	**769**	**848**	**885**	**949**	**1074**	**701**	**762**	**841**	**878**	**940**	**1058**
Qcd	126	135	148	154	166	189	124	133	147	153	164	186	122	132	146	152	163	184
Pcd	39,7	45,3	54,6	59,7	68,8	89,0	38,2	44,4	53,9	58,8	67,6	86,6	37,0	43,6	53,2	58,0	66,4	84,2
Pat	220	221	223	225	227	231	234	236	239	241	244	249	252	255	259	261	264	270
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd	**45**						**50**						**55**					
Pt	**691**	**755**	**835**	**871**	**930**	**1041**	**683**	**751**	**830**	**865**	**922**	**1025**	**678**	**747**	**826**	**860**	**913**	**1009**
Qcd	120	131	145	151	162	181	119	131	145	151	160	178	118	130	144	150	159	176
Pcd	36,1	43,1	52,7	57,3	65,4	81,9	35,4	42,7	52,2	56,7	64,3	79,6	34,9	42,5	51,9	56,2	63,4	77,4
Pat	274	278	283	286	289	296	300	306	311	314	318	325	330	337	344	347	351	359

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

1314

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**287**	**331**	**379**	**399**	**430**	**486**	**289**	**329**	**374**	**393**	**424**	**479**	**290**	**327**	**370**	**388**	**418**	**471**
Qcd	49,7	57,2	65,5	68,9	74,4	84,0	50,0	57,0	64,8	68,1	73,4	82,9	50,3	56,8	64,1	67,3	72,5	81,7
Pcd	35,8	47,5	62,1	68,9	80,2	102	36,2	47,1	60,8	67,3	78,2	99,7	36,7	46,7	59,6	65,8	76,1	96,9
Pat	87,0	88,7	90,6	91,5	92,8	95,3	95,3	96,8	98,7	99,6	101	104	105	106	108	109	110	113
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**292**	**326**	**366**	**383**	**411**	**463**	**294**	**324**	**362**	**378**	**405**	**455**	**296**	**323**	**358**	**373**	**399**	**447**
Qcd	50,7	56,6	63,5	66,6	71,5	80,5	51,1	56,5	62,9	65,9	70,5	79,2	51,5	56,4	62,4	65,1	69,6	77,9
Pcd	37,3	46,4	58,5	64,3	74,1	94,0	37,9	46,2	57,5	62,9	72,2	91,1	38,5	46,1	56,5	61,5	70,2	88,0
Pat	116	117	119	120	121	124	128	129	131	131	133	136	141	142	144	145	146	149

1414

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**321**	**360**	**406**	**427**	**459**	**518**	**318**	**357**	**401**	**421**	**452**	**509**	**316**	**353**	**396**	**415**	**445**	**499**
Qcd	55,6	62,3	70,3	73,8	79,4	89,6	55,1	61,8	69,5	72,8	78,3	88,2	54,8	61,3	68,7	72,0	77,2	86,6
Pcd	34,3	43,1	54,8	60,4	69,9	89,2	33,7	42,3	53,5	58,9	68,0	86,3	33,3	41,7	52,4	57,5	66,1	83,3
Pat	94,8	96,2	97,9	98,7	100,0	102	103	104	106	107	108	111	112	114	116	117	118	121
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**314**	**350**	**391**	**409**	**438**	**489**	**313**	**348**	**387**	**404**	**431**	**479**	**312**	**346**	**383**	**399**	**424**	**468**
Qcd	54,6	60,9	68,0	71,1	76,1	85,0	54,4	60,5	67,4	70,3	75,0	83,4	54,4	60,3	66,8	69,6	74,0	81,7
Pcd	33,1	41,1	51,4	56,2	64,2	80,2	32,9	40,7	50,4	54,9	62,5	77,2	32,8	40,4	49,6	53,8	60,7	74,1
Pat	123	125	127	128	129	132	136	137	140	141	142	145	150	152	154	155	157	160

1614

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**365**	**400**	**446**	**467**	**502**	**569**	**358**	**395**	**440**	**461**	**495**	**557**	**352**	**390**	**435**	**455**	**487**	**546**
Qcd	63,2	69,3	77,2	80,8	86,9	98,3	62,0	68,4	76,3	79,8	85,7	96,5	61,1	67,7	75,5	78,9	84,5	94,8
Pcd	44,3	53,3	66,1	72,5	83,7	107	42,7	51,9	64,6	70,8	81,4	103	41,4	50,8	63,2	69,1	79,3	99,7
Pat	106	108	109	110	111	113	114	115	117	118	119	122	123	125	127	128	129	132
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**348**	**386**	**430**	**449**	**480**	**536**	**344**	**382**	**425**	**444**	**473**	**526**	**343**	**380**	**421**	**439**	**467**	**516**
Qcd	60,4	67,0	74,7	78,1	83,4	93,1	60,0	66,6	74,0	77,3	82,4	91,6	59,8	66,2	73,4	76,5	81,4	90,1
Pcd	40,5	49,9	62,0	67,6	77,2	96,3	39,9	49,2	60,8	66,3	75,3	93,1	39,6	48,7	59,9	65,0	73,5	90,1
Pat	134	136	139	140	142	145	147	150	153	154	156	160	162	165	169	170	172	176

1716

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**383**	**431**	**489**	**514**	**555**	**630**	**381**	**429**	**484**	**509**	**548**	**620**	**380**	**426**	**479**	**503**	**540**	**608**
Qcd	66,2	74,6	84,6	89,0	96,0	109	66,0	74,2	83,9	88,1	94,9	107	66,0	73,9	83,2	87,2	93,7	105
Pcd	27,6	35,1	45,0	49,9	58,1	74,9	27,5	34,7	44,3	48,9	56,7	72,6	27,4	34,4	43,6	47,9	55,3	70,1
Pat	111	113	116	117	119	122	123	124	127	128	130	134	136	137	140	141	143	146
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**380**	**424**	**475**	**497**	**532**	**595**	**379**	**422**	**470**	**490**	**523**	**582**	**380**	**420**	**465**	**484**	**514**	**568**
Qcd	66,0	73,7	82,5	86,3	92,4	103	66,1	73,4	81,8	85,4	91,1	101	66,2	73,3	81,1	84,4	89,7	99,1
Pcd	27,4	34,2	42,8	46,9	53,8	67,5	27,5	34,0	42,1	45,9	52,3	64,7	27,6	33,8	41,4	44,9	50,7	61,8
Pat	150	152	154	155	157	160	166	167	169	170	172	175	184	185	186	187	189	192

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

1816

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	398	458	524	553	597	675	400	456	519	546	589	665	403	455	514	540	581	655
Qcd	68,8	79,2	90,7	95,6	103	117	69,3	79,0	89,9	94,6	102	115	69,8	78,9	89,2	93,6	101	114
Pcd	29,8	39,6	51,8	57,5	67,1	85,8	30,3	39,4	51,0	56,4	65,5	83,6	30,7	39,2	50,1	55,2	63,9	81,3
Pat	119	122	125	126	128	132	132	134	137	138	140	144	146	148	150	151	153	157
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	405	453	509	533	572	643	408	452	504	526	563	631	411	451	498	520	554	617
Qcd	70,4	78,7	88,4	92,6	99,4	112	71,0	78,6	87,7	91,6	98,0	110	71,6	78,6	86,9	90,6	96,6	108
Pcd	31,2	39,1	49,2	54,1	62,3	78,7	31,7	39,0	48,4	52,9	60,5	75,9	32,3	38,9	47,6	51,7	58,8	73,0
Pat	162	163	165	166	168	172	179	180	182	183	184	188	198	198	200	201	202	206

2016

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	457	515	581	610	657	743	454	509	574	602	647	730	451	505	567	594	637	716
Qcd	79,1	89,0	101	106	114	128	78,6	88,2	99,4	104	112	126	78,2	87,6	98,4	103	111	124
Pcd	30,0	38,0	48,5	53,5	62,0	79,2	29,6	37,4	47,4	52,2	60,3	76,7	29,4	36,8	46,5	51,0	58,7	74,0
Pat	134	136	139	140	142	146	146	148	151	152	154	158	161	163	165	166	169	173
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	449	501	561	586	627	701	448	498	555	579	617	686	447	496	549	572	607	671
Qcd	78,0	87,1	97,4	102	109	122	77,9	86,7	96,5	101	107	119	78,0	86,4	95,7	99,7	106	117
Pcd	29,2	36,4	45,6	49,9	57,1	71,3	29,2	36,1	44,7	48,8	55,4	68,5	29,2	35,9	44,0	47,7	53,9	65,7
Pat	177	179	181	183	185	189	195	197	200	201	203	207	215	217	220	221	223	228

2116

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	482	541	610	640	689	778	478	535	602	631	678	764	474	530	594	622	667	750
Qcd	83,4	93,6	106	111	119	135	82,7	92,7	104	109	117	132	82,3	91,9	103	108	116	130
Pcd	33,4	42,0	53,4	58,9	68,2	86,9	32,9	41,2	52,2	57,4	66,2	84,0	32,5	40,5	51,0	56,0	64,4	81,2
Pat	142	144	147	148	150	153	154	156	159	160	162	166	168	170	173	174	177	181
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	471	525	587	614	657	735	469	522	581	606	647	719	468	519	575	599	636	703
Qcd	81,9	91,3	102	107	114	128	81,7	90,8	101	106	113	125	81,6	90,5	100	104	111	123
Pcd	32,2	40,0	50,0	54,7	62,6	78,2	32,0	39,6	49,1	53,5	60,8	75,2	32,0	39,3	48,2	52,3	59,1	72,2
Pat	184	187	190	191	194	198	203	206	209	210	213	218	224	227	230	232	234	239

2416

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	547	601	669	701	753	852	537	592	660	691	742	836	528	585	652	682	731	820
Qcd	94,6	104	116	121	130	147	93,0	103	114	120	128	145	91,7	101	113	118	127	142
Pcd	36,7	44,3	55,0	60,3	69,6	89,1	35,5	43,1	53,7	58,8	67,7	85,9	34,5	42,2	52,5	57,4	65,9	82,9
Pat	160	161	164	165	166	170	171	173	175	177	179	183	184	187	190	192	194	199
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	522	579	645	674	720	804	517	574	638	666	710	789	514	570	632	658	700	775
Qcd	90,7	101	112	117	125	140	90,0	99,8	111	116	124	137	89,6	99,3	110	115	122	135
Pcd	33,7	41,5	51,5	56,2	64,2	80,1	33,2	40,9	50,5	55,0	62,6	77,4	32,9	40,5	49,7	54,0	61,1	74,8
Pat	201	204	208	210	213	218	220	224	229	231	234	240	243	248	253	255	259	265

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2418

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd			**30**						**35**						**40**			
Pt	**529**	**609**	**697**	**734**	**792**	**896**	**532**	**606**	**690**	**726**	**782**	**884**	**535**	**604**	**683**	**717**	**771**	**870**
Qcd	91,5	105	120	127	137	155	92,1	105	119	126	135	153	92,7	105	118	124	134	151
Pcd	31,0	41,0	53,7	59,6	69,5	88,9	31,4	40,8	52,8	58,5	67,9	86,7	31,8	40,6	51,9	57,3	66,3	84,2
Pat	158	162	166	168	170	175	175	178	182	184	186	191	195	197	200	201	204	209
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**45**						**50**						**55**			
Pt	**538**	**602**	**676**	**708**	**760**	**854**	**542**	**600**	**669**	**700**	**748**	**838**	**546**	**599**	**662**	**691**	**736**	**820**
Qcd	93,5	105	117	123	132	148	94,3	105	116	122	130	146	95,3	104	116	120	128	143
Pcd	32,3	40,5	51,1	56,1	64,6	81,6	32,9	40,4	50,2	54,9	62,8	78,7	33,6	40,4	49,4	53,7	61,0	75,7
Pat	216	217	220	221	224	229	239	240	242	243	246	251	264	264	266	267	269	274

2618

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd			**30**						**35**						**40**			
Pt	**575**	**662**	**757**	**797**	**860**	**971**	**577**	**658**	**748**	**787**	**848**	**957**	**580**	**654**	**739**	**776**	**835**	**942**
Qcd	99,4	114	131	138	149	168	100,0	114	130	136	147	166	101	114	128	135	145	163
Pcd	36,6	48,5	63,4	70,3	81,8	104	37,0	48,0	62,1	68,7	79,7	102	37,5	47,7	60,9	67,1	77,7	98,8
Pat	174	178	181	183	186	191	191	194	198	199	202	207	210	213	216	218	221	227
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**45**						**50**						**55**			
Pt	**583**	**651**	**731**	**766**	**823**	**926**	**587**	**649**	**723**	**757**	**810**	**910**	**591**	**647**	**716**	**747**	**798**	**893**
Qcd	101	113	127	133	143	161	102	113	126	132	141	158	103	113	125	130	139	156
Pcd	38,0	47,4	59,7	65,6	75,6	95,9	38,6	47,2	58,7	64,2	73,6	92,8	39,3	47,1	57,7	62,8	71,6	89,7
Pat	232	234	238	239	242	248	256	258	261	263	266	272	283	285	288	290	293	299

2818

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd			**30**						**35**						**40**			
Pt	**643**	**721**	**813**	**854**	**919**	**1037**	**637**	**713**	**803**	**842**	**904**	**1019**	**632**	**706**	**792**	**830**	**890**	**999**
Qcd	111	125	141	148	159	179	110	124	139	146	157	176	110	123	137	144	154	173
Pcd	30,9	38,9	49,5	54,5	63,1	80,4	30,4	38,2	48,3	53,1	61,3	77,8	30,1	37,5	47,2	51,8	59,6	75,2
Pat	189	192	195	197	199	204	205	208	212	213	216	221	224	227	231	233	235	241
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**45**						**50**						**55**			
Pt	**629**	**700**	**783**	**819**	**876**	**979**	**626**	**695**	**774**	**808**	**862**	**959**	**624**	**692**	**766**	**798**	**848**	**938**
Qcd	109	122	136	142	152	170	109	121	135	141	150	167	109	121	134	139	148	164
Pcd	29,8	37,0	46,3	50,6	57,9	72,4	29,7	36,6	45,4	49,5	56,3	69,7	29,6	36,4	44,7	48,5	54,7	66,9
Pat	246	249	253	255	258	264	271	274	278	280	284	290	299	302	307	309	312	319

3018

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd			**30**						**35**						**40**			
Pt	**687**	**763**	**855**	**896**	**964**	**1089**	**678**	**753**	**843**	**883**	**948**	**1069**	**670**	**744**	**832**	**871**	**934**	**1048**
Qcd	119	132	148	155	167	188	117	130	146	153	164	185	116	129	144	151	162	182
Pcd	35,3	43,5	54,6	60,0	69,4	88,7	34,5	42,5	53,3	58,5	67,4	85,7	33,8	41,7	52,1	57,1	65,6	82,7
Pat	202	205	208	209	212	216	217	220	224	225	228	233	236	239	243	245	248	254
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**45**						**50**						**55**			
Pt	**664**	**737**	**823**	**860**	**919**	**1028**	**659**	**732**	**814**	**850**	**906**	**1008**	**656**	**727**	**806**	**840**	**893**	**987**
Qcd	115	128	143	149	160	179	115	127	142	148	158	175	114	127	141	146	156	172
Pcd	33,3	41,0	51,1	55,8	63,8	79,8	32,9	40,6	50,2	54,7	62,2	76,9	32,8	40,2	49,4	53,6	60,6	74,1
Pat	258	262	267	269	272	278	284	288	293	296	299	306	313	318	324	326	330	338

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

3218																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd	**30**						**35**						**40**					
Pt	**730**	**801**	**892**	**935**	**1004**	**1137**	**716**	**790**	**881**	**922**	**989**	**1114**	**704**	**780**	**870**	**910**	**974**	**1093**
Qcd	126	139	154	162	174	197	124	137	153	160	171	193	122	135	151	158	169	190
Pcd	39,9	48,0	59,5	65,3	75,4	96,7	38,4	46,8	58,2	63,7	73,3	93,2	37,3	45,8	56,9	62,3	71,4	89,8
Pat	213	215	218	220	222	226	227	230	234	236	238	244	246	249	254	256	259	265
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd	**45**						**50**						**55**					
Pt	**695**	**772**	**860**	**898**	**960**	**1072**	**689**	**765**	**851**	**888**	**946**	**1052**	**685**	**759**	**842**	**877**	**933**	**1033**
Qcd	121	134	149	156	167	186	120	133	148	155	165	183	120	132	147	153	163	180
Pcd	36,5	44,9	55,8	60,9	69,6	86,7	36,0	44,3	54,8	59,7	67,8	83,8	35,7	43,9	53,9	58,6	66,2	81,1
Pat	268	272	277	280	283	290	294	299	305	308	312	320	323	330	337	340	345	353

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m^3/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

1314

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**239**	**301**	**357**	**378**	**407**	**451**	**251**	**305**	**355**	**375**	**403**	**448**	**262**	**308**	**353**	**371**	**399**	**445**
Qcd	41,4	52,1	61,7	65,3	70,3	77,9	43,5	52,8	61,5	64,9	69,8	77,6	45,5	53,4	61,3	64,4	69,2	77,1
Pcd	24,8	39,3	55,2	61,8	71,7	88,0	27,5	40,4	54,9	61,0	70,6	87,2	30,0	41,3	54,4	60,2	69,4	86,2
Pat	83,0	85,6	87,9	88,8	90,0	91,9	91,9	94,0	96,2	97,0	98,3	100	102	104	106	107	108	110
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**271**	**310**	**351**	**368**	**395**	**441**	**279**	**312**	**349**	**365**	**391**	**436**	**285**	**313**	**347**	**362**	**386**	**431**
Qcd	47,1	53,9	61,0	64,0	68,6	76,6	48,6	54,3	60,8	63,6	68,0	75,9	49,8	54,6	60,5	63,1	67,4	75,2
Pcd	32,2	42,1	54,0	59,4	68,2	85,0	34,2	42,8	53,6	58,6	67,0	83,6	35,9	43,3	53,1	57,8	65,8	82,0
Pat	113	115	117	117	119	121	126	127	129	129	131	133	140	140	142	143	144	147

1414

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**272**	**327**	**380**	**401**	**431**	**479**	**279**	**328**	**378**	**397**	**427**	**475**	**285**	**329**	**375**	**394**	**422**	**470**
Qcd	47,0	56,6	65,8	69,3	74,5	82,9	48,2	56,9	65,4	68,8	73,9	82,2	49,4	57,2	65,1	68,3	73,2	81,6
Pcd	24,5	35,5	48,0	53,3	61,6	76,2	25,8	35,9	47,5	52,6	60,6	75,1	27,1	36,3	47,0	51,8	59,5	73,9
Pat	91,2	93,2	95,3	96,1	97,3	99,3	99,4	101	103	104	106	108	109	111	113	114	115	118
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**291**	**331**	**373**	**390**	**418**	**466**	**297**	**331**	**370**	**387**	**414**	**461**	**302**	**332**	**368**	**384**	**409**	**456**
Qcd	50,6	57,4	64,8	67,9	72,6	80,9	51,7	57,7	64,5	67,4	72,0	80,3	52,7	58,0	64,2	67,0	71,4	79,6
Pcd	28,4	36,6	46,6	51,1	58,5	72,7	29,6	37,0	46,2	50,4	57,6	71,5	30,8	37,3	45,8	49,8	56,6	70,3
Pat	120	122	124	125	127	130	133	135	137	138	140	143	148	149	151	152	154	157

1614

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**360**	**393**	**437**	**458**	**492**	**558**	**354**	**388**	**432**	**452**	**485**	**548**	**349**	**384**	**427**	**447**	**479**	**539**
Qcd	62,2	67,9	75,6	79,2	85,1	96,5	61,3	67,2	74,8	78,3	84,0	94,9	60,5	66,6	74,1	77,5	83,1	93,5
Pcd	42,9	51,2	63,4	69,5	80,4	103	41,7	50,1	62,1	68,0	78,4	100	40,7	49,2	60,9	66,7	76,6	97,0
Pat	106	107	108	109	110	112	113	114	116	117	118	121	122	124	126	127	129	132
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**345**	**380**	**423**	**442**	**473**	**530**	**343**	**378**	**419**	**437**	**467**	**521**	**342**	**376**	**415**	**433**	**461**	**513**
Qcd	60,0	66,1	73,5	76,8	82,1	92,1	59,7	65,7	72,9	76,1	81,3	90,7	59,6	65,5	72,5	75,5	80,4	89,5
Pcd	40,0	48,5	59,9	65,4	74,9	94,1	39,6	48,0	59,0	64,3	73,3	91,4	39,4	47,6	58,3	63,3	71,8	88,8
Pat	133	135	138	139	141	144	146	149	152	153	155	159	161	164	168	169	172	176

1716

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd				**30**						**35**						**40**		
Pt	**306**	**385**	**457**	**484**	**521**	**579**	**322**	**391**	**456**	**481**	**517**	**576**	**337**	**395**	**454**	**478**	**513**	**572**
Qcd	52,9	66,6	79,0	83,6	90,2	100	55,8	67,7	78,9	83,3	89,6	99,7	58,4	68,6	78,8	82,9	89,0	99,2
Pcd	17,7	28,0	39,3	44,1	51,2	63,1	19,6	28,8	39,2	43,7	50,6	62,7	21,5	29,6	39,1	43,3	49,9	62,1
Pat	106	109	113	114	115	118	118	121	124	125	127	130	132	134	137	138	140	143
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd				**45**						**50**						**55**		
Pt	**349**	**399**	**452**	**474**	**508**	**567**	**360**	**402**	**450**	**471**	**503**	**562**	**369**	**404**	**447**	**467**	**498**	**555**
Qcd	60,7	69,4	78,6	82,4	88,3	98,6	62,6	70,0	78,3	81,9	87,6	97,8	64,3	70,5	78,0	81,4	86,8	96,8
Pcd	23,2	30,3	38,9	42,8	49,2	61,3	24,7	30,9	38,7	42,3	48,3	60,3	26,0	31,3	38,4	41,7	47,5	59,1
Pat	147	149	151	152	154	157	164	165	167	168	170	173	183	183	185	185	187	190

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

1816																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**30**						**35**						**40**			
Pt	**398**	**441**	**497**	**522**	**565**	**646**	**398**	**441**	**495**	**520**	**560**	**637**	**399**	**441**	**493**	**516**	**555**	**628**
Qcd	68,9	76,3	85,9	90,4	97,7	112	69,0	76,3	85,7	90,0	97,0	110	69,3	76,4	85,5	89,6	96,3	109
Pcd	29,9	36,7	46,5	51,4	60,1	78,6	30,0	36,7	46,3	51,0	59,3	76,8	30,2	36,8	46,0	50,6	58,4	74,9
Pat	116	119	121	122	124	128	130	131	134	135	137	141	144	146	148	149	151	155
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**45**						**50**						**55**			
Pt	**401**	**441**	**490**	**513**	**550**	**619**	**404**	**441**	**488**	**509**	**544**	**609**	**409**	**442**	**485**	**505**	**537**	**599**
Qcd	69,7	76,6	85,2	89,1	95,5	108	70,4	76,8	84,9	88,6	94,7	106	71,3	77,1	84,6	88,1	93,7	104
Pcd	30,6	37,0	45,7	50,0	57,5	72,9	31,2	37,2	45,4	49,5	56,5	70,9	32,0	37,5	45,1	48,9	55,4	68,8
Pat	161	162	163	164	166	170	179	179	181	182	183	187	198	198	199	200	202	205

2016																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**30**						**35**						**40**			
Pt	**379**	**467**	**548**	**579**	**623**	**692**	**394**	**470**	**545**	**574**	**617**	**687**	**406**	**473**	**541**	**569**	**611**	**681**
Qcd	65,6	80,7	94,7	100	108	120	68,2	81,4	94,3	99,4	107	119	70,5	82,1	93,9	98,7	106	118
Pcd	20,7	31,3	43,1	48,1	55,7	68,7	22,3	31,8	42,7	47,4	54,8	67,9	23,9	32,4	42,3	46,8	53,9	67,0
Pat	129	132	135	137	139	141	142	145	148	149	151	154	157	159	162	163	165	169
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**45**						**50**						**55**			
Pt	**418**	**476**	**538**	**564**	**604**	**674**	**428**	**478**	**535**	**559**	**598**	**668**	**437**	**480**	**531**	**554**	**591**	**660**
Qcd	72,6	82,7	93,5	98,0	105	117	74,5	83,2	93,1	97,3	104	116	76,2	83,7	92,7	96,7	103	115
Pcd	25,3	32,8	42,0	46,1	52,9	65,9	26,7	33,3	41,6	45,5	52,0	64,8	27,9	33,6	41,2	44,9	51,1	63,6
Pat	173	176	179	180	182	186	192	194	197	198	200	204	213	215	217	219	221	225

2116																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**30**						**35**						**40**			
Pt	**407**	**490**	**570**	**601**	**647**	**719**	**417**	**492**	**567**	**596**	**640**	**712**	**427**	**494**	**563**	**591**	**633**	**706**
Qcd	70,4	84,8	98,6	104	112	124	72,3	85,3	98,1	103	111	123	74,1	85,7	97,7	103	110	122
Pcd	23,8	34,5	46,7	51,9	60,0	74,3	25,1	34,9	46,2	51,2	59,0	73,1	26,4	35,3	45,8	50,4	58,0	72,0
Pat	136	140	143	144	146	148	149	152	155	156	158	161	163	166	169	171	173	176
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**45**						**50**						**55**			
Pt	**437**	**496**	**559**	**586**	**627**	**699**	**445**	**497**	**556**	**581**	**621**	**692**	**453**	**498**	**552**	**576**	**614**	**685**
Qcd	75,9	86,2	97,2	102	109	121	77,5	86,5	96,7	101	108	121	79,0	86,9	96,3	100	107	120
Pcd	27,6	35,6	45,3	49,8	57,0	70,8	28,8	36,0	44,9	49,1	56,0	69,7	30,0	36,3	44,5	48,4	55,1	68,6
Pat	180	183	186	188	190	194	199	202	205	207	209	213	220	223	227	228	230	235

2416																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**30**						**35**						**40**			
Pt	**539**	**589**	**655**	**686**	**738**	**837**	**531**	**582**	**648**	**678**	**728**	**822**	**523**	**576**	**641**	**670**	**718**	**808**
Qcd	93,3	102	113	119	128	145	91,9	101	112	117	126	142	90,8	99,9	111	116	125	140
Pcd	35,7	42,6	52,7	57,8	66,8	85,9	34,6	41,7	51,6	56,5	65,1	83,1	33,8	40,9	50,6	55,4	63,6	80,6
Pat	159	160	162	163	165	168	169	171	174	175	177	181	183	186	189	191	193	197
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd			**45**						**50**						**55**			
Pt	**518**	**571**	**634**	**663**	**709**	**795**	**515**	**566**	**628**	**656**	**700**	**782**	**513**	**563**	**623**	**649**	**692**	**769**
Qcd	90,0	99,2	110	115	123	138	89,6	98,6	109	114	122	136	89,4	98,3	109	113	121	134
Pcd	33,2	40,3	49,8	54,4	62,2	78,2	32,9	39,9	49,1	53,4	60,9	75,9	32,8	39,6	48,4	52,6	59,7	73,8
Pat	200	203	207	209	212	217	219	223	228	230	233	239	242	247	252	254	258	264

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2418

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	531	588	662	697	753	861	531	588	660	693	747	850	532	588	657	689	740	838
Qcd	91,8	102	115	120	130	149	92,0	102	114	120	129	147	92,4	102	114	119	128	145
Pcd	31,2	38,3	48,6	53,7	62,8	82,0	31,3	38,3	48,3	53,3	62,0	80,2	31,6	38,4	48,0	52,8	61,0	78,2
Pat	155	158	161	163	166	170	173	175	178	180	182	187	192	194	197	198	201	206
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	535	588	654	684	733	826	539	589	651	679	725	812	544	590	647	674	717	798
Qcd	93,0	102	114	119	127	143	93,8	102	113	118	126	141	94,9	103	113	117	125	139
Pcd	32,0	38,6	47,8	52,3	60,0	76,2	32,6	38,8	47,5	51,7	59,0	74,0	33,3	39,1	47,2	51,1	57,8	71,7
Pat	214	215	218	219	221	226	238	239	241	242	244	248	264	264	266	267	268	272

2618

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	479	602	714	755	813	901	503	609	710	749	806	896	524	615	706	743	798	889
Qcd	82,8	104	123	131	141	156	87,1	106	123	130	140	155	90,9	107	123	129	138	154
Pcd	25,4	40,1	56,4	63,1	73,2	89,8	28,1	41,2	56,0	62,3	72,0	89,0	30,6	42,1	55,6	61,4	70,8	88,0
Pat	166	171	176	178	180	184	184	188	193	194	197	201	204	208	212	213	216	221
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	543	620	702	737	789	881	558	624	698	730	781	872	571	627	694	724	772	862
Qcd	94,3	108	122	128	137	153	97,2	109	122	127	136	152	99,6	109	121	126	135	150
Pcd	32,9	43,0	55,1	60,6	69,6	86,8	34,9	43,6	54,6	59,8	68,4	85,3	36,7	44,2	54,2	59,0	67,1	83,7
Pat	227	230	233	235	238	243	252	254	257	259	262	267	280	281	284	286	288	294

2818

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	542	654	761	802	862	959	556	657	755	795	853	950	570	659	751	788	845	941
Qcd	93,8	113	132	139	149	166	96,4	114	131	138	148	165	98,8	114	130	137	147	163
Pcd	22,0	32,0	43,3	48,1	55,6	68,7	23,2	32,3	42,8	47,4	54,6	67,7	24,4	32,7	42,4	46,7	53,7	66,6
Pat	182	186	190	192	194	198	198	202	206	208	211	215	218	222	226	228	230	235
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	582	661	746	781	836	932	593	663	741	775	828	923	604	665	736	768	819	913
Qcd	101	115	130	136	145	162	103	115	129	135	144	161	105	116	128	134	143	159
Pcd	25,6	33,0	42,0	46,1	52,8	65,6	26,7	33,3	41,6	45,5	51,9	64,5	27,7	33,6	41,2	44,9	51,0	63,4
Pat	240	244	248	250	253	258	266	269	274	276	279	284	294	298	302	304	307	313

3018

Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	30						35						40					
Pt	562	698	821	867	931	1028	584	702	814	857	920	1020	604	705	806	847	908	1011
Qcd	97,2	121	142	150	161	178	101	122	141	148	159	177	105	122	140	147	158	175
Pcd	23,6	36,5	50,5	56,2	64,9	79,0	25,6	37,0	49,7	55,1	63,4	78,0	27,4	37,4	48,9	54,0	62,1	76,9
Pat	194	199	203	205	207	211	210	215	219	221	224	228	229	234	239	241	244	249
Ta	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15	-5	0	5	7	10	15
Tcd	45						50						55					
Pt	620	707	799	838	898	1001	632	708	793	830	887	991	642	708	787	821	877	980
Qcd	108	123	139	146	156	174	110	123	138	144	154	173	112	124	137	143	153	171
Pcd	29,0	37,7	48,3	53,0	60,8	75,7	30,3	38,0	47,6	52,1	59,7	74,4	31,3	38,1	47,1	51,3	58,5	73,1
Pat	252	257	262	264	268	274	278	283	289	291	295	302	308	313	319	322	326	334

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

3218																		
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd	**30**						**35**						**40**					
Pt	**719**	**786**	**874**	**915**	**984**	**1116**	**707**	**776**	**864**	**904**	**970**	**1096**	**698**	**768**	**854**	**893**	**957**	**1077**
Qcd	124	136	151	158	170	193	123	134	150	157	168	190	121	133	148	155	166	187
Pcd	38,7	46,1	57,1	62,6	72,4	93,1	37,5	45,2	55,9	61,3	70,6	90,1	36,7	44,3	54,9	60,1	69,0	87,3
Pat	211	213	216	217	220	224	226	228	232	234	236	242	244	248	252	254	257	263
Ta	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**	**-5**	**0**	**5**	**7**	**10**	**15**
Tcd	**45**						**50**						**55**					
Pt	**691**	**761**	**846**	**884**	**945**	**1059**	**686**	**755**	**838**	**874**	**933**	**1042**	**683**	**751**	**831**	**866**	**922**	**1026**
Qcd	120	132	147	154	164	184	119	131	146	152	162	181	119	131	145	151	161	179
Pcd	36,0	43,7	54,0	58,9	67,4	84,7	35,7	43,2	53,2	57,9	66,0	82,3	35,5	42,9	52,5	57,0	64,7	80,0
Pat	266	271	276	278	282	289	293	298	304	307	311	318	323	329	336	339	344	352

Ta [°C] - Air temperature
Tcd (°C) - Plant (side) heating exchanger output water temperature
Pt (kW) - Heating capacity
Qcd (m³/h) - Plant (side) heating exchanger water flow
Dpcd (kPa) - Plant (side) heating exchanger pressure drop
Pat (kW) - Total power input
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

4.4 DESUPERHEATER CAPACITY PERFOR.

1314																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	397	397	397	375	375	375	366	366	366	352	352	352	327	327	327	317	317	317
Pat	103	103	103	112	112	112	116	116	116	122	122	122	134	134	134	139	139	139
Ptde	**90,9**	**84,1**	**79,5**	**100**	**95,1**	**90,1**	**104**	**99,9**	**94,7**	**110**	**108**	**102**	**122**	**122**	**116**	**127**	**128**	**122**
Qde	15,7	14,6	13,8	17,3	16,5	15,7	18,0	17,3	16,5	19,1	18,7	17,7	21,1	21,1	20,1	22,0	22,2	21,1
Dpde	29,0	24,9	22,3	35,1	31,8	28,7	38,0	35,1	31,7	42,8	40,8	36,8	52,1	52,3	47,3	56,4	57,7	52,3

1414																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	424	424	424	402	402	402	392	392	392	377	377	377	351	351	351	340	340	340
Pat	108	108	108	117	117	117	121	121	121	128	128	128	140	140	140	145	145	145
Ptde	**95,6**	**88,4**	**83,6**	**105**	**99,7**	**94,5**	**109**	**105**	**99,3**	**116**	**113**	**107**	**128**	**128**	**122**	**133**	**135**	**128**
Qde	16,6	15,3	14,5	18,2	17,3	16,4	18,9	18,2	17,3	20,1	19,6	18,6	22,2	22,2	21,1	23,1	23,3	22,2
Dpde	27,7	23,7	21,3	33,4	30,2	27,2	36,1	33,4	30,1	40,6	38,7	35,0	49,6	49,8	45,1	53,8	55,0	49,9

1614																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	465	465	465	439	439	439	428	428	428	411	411	411	382	382	382	370	370	370
Pat	123	123	123	134	134	134	139	139	139	147	147	147	161	161	161	167	167	167
Ptde	**111**	**103**	**97,1**	**122**	**116**	**110**	**127**	**122**	**115**	**135**	**131**	**124**	**149**	**149**	**142**	**155**	**157**	**149**
Qde	19,2	17,8	16,9	21,1	20,1	19,1	22,0	21,1	20,0	23,3	22,8	21,6	25,8	25,9	24,6	26,9	27,2	25,9
Dpde	37,3	32,0	28,8	45,0	40,7	36,7	48,7	45,0	40,6	54,9	52,3	47,2	67,3	67,5	61,1	73,1	74,8	67,8

1716																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	511	511	511	482	482	482	470	470	470	451	451	451	419	419	419	405	405	405
Pat	134	134	134	146	146	146	151	151	151	159	159	159	174	174	174	180	180	180
Ptde	**120**	**111**	**105**	**132**	**125**	**119**	**137**	**132**	**125**	**145**	**142**	**134**	**160**	**160**	**152**	**166**	**168**	**160**
Qde	20,7	19,2	18,2	22,8	21,7	20,6	23,7	22,8	21,7	25,2	24,6	23,4	27,7	27,8	26,4	28,8	29,2	27,8
Dpde	28,7	24,6	22,1	34,9	31,6	28,5	37,8	34,9	31,5	42,5	40,5	36,6	51,5	51,7	46,8	55,6	56,9	51,6

1816																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	559	559	559	528	528	528	516	516	516	496	496	496	461	461	461	446	446	446
Pat	145	145	145	158	158	158	163	163	163	172	172	172	188	188	188	195	195	195
Ptde	**127**	**117**	**111**	**140**	**133**	**126**	**145**	**140**	**132**	**154**	**150**	**143**	**170**	**170**	**161**	**177**	**178**	**170**
Qde	22,0	20,3	19,3	24,2	23,0	21,9	25,2	24,2	23,0	26,7	26,1	24,8	29,4	29,5	28,1	30,6	31,0	29,5
Dpde	32,3	27,7	24,9	39,3	35,6	32,0	42,5	39,3	35,4	47,8	45,6	41,2	58,1	58,2	52,7	62,7	64,2	58,2

2016																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	614	614	614	581	581	581	567	567	567	545	545	545	508	508	508	492	492	492
Pat	155	155	155	169	169	169	175	175	175	184	184	184	202	202	202	209	209	209
Ptde	**137**	**127**	**120**	**151**	**143**	**136**	**157**	**151**	**143**	**166**	**162**	**154**	**184**	**184**	**175**	**191**	**193**	**184**
Qde	23,8	22,0	20,9	26,1	24,9	23,6	27,2	26,1	24,8	28,8	28,1	26,7	31,8	31,9	30,3	33,1	33,5	31,9
Dpde	27,7	23,8	21,3	33,5	30,3	27,3	36,2	33,4	30,2	40,7	38,8	35,1	49,6	49,8	45,1	53,7	55,0	49,8

Tde (°C) - Plant (side) heat exchanger recovery output water temperature
Ta [°C] - Source (side) cooling exchanger air temperature
Pf (kW) - Cooling capacity (Plant side cooling exchanger water in/out 12/7 °C)
Pat (kW) - Total power input
Ptde (kW) - Heat recovery thermal capacity
Qde (m3/h) - Plant (side) cooling exchanger recovery water flow
Dpde (kPa) - Plant side heating exchanger recovery pressure drop
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2116																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	638	638	638	604	604	604	589	589	589	567	567	567	527	527	527	511	511	511
Pat	161	161	161	176	176	176	182	182	182	192	192	192	210	210	210	218	218	218
Ptde	**143**	**133**	**126**	**158**	**150**	**142**	**164**	**157**	**149**	**174**	**169**	**161**	**192**	**192**	**182**	**200**	**202**	**192**
Qde	24,8	23,0	21,8	27,3	26,0	24,6	28,4	27,3	25,9	30,1	29,4	27,9	33,3	33,3	31,7	34,6	35,0	33,4
Dpde	27,8	23,8	21,4	33,5	30,4	27,3	36,2	33,5	30,2	40,8	38,9	35,1	49,8	50,0	45,2	54,0	55,2	50,1

2416																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	697	697	697	658	658	658	642	642	642	617	617	617	572	572	572	554	554	554
Pat	184	184	184	201	201	201	208	208	208	220	220	220	242	242	242	251	251	251
Ptde	**166**	**154**	**146**	**183**	**174**	**165**	**190**	**182**	**173**	**202**	**197**	**187**	**224**	**224**	**212**	**233**	**235**	**224**
Qde	28,8	26,7	25,3	31,7	30,1	28,6	32,9	31,7	30,1	35,0	34,1	32,4	38,7	38,8	36,9	40,3	40,8	38,9
Dpde	37,4	32,1	28,8	45,1	40,8	36,8	48,8	45,1	40,6	55,0	52,4	47,3	67,4	67,7	61,3	73,3	75,0	68,0

2418																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	746	746	746	705	705	705	688	688	688	662	662	662	615	615	615	596	596	596
Pat	193	193	193	210	210	210	218	218	218	230	230	230	251	251	251	260	260	260
Ptde	**169**	**156**	**148**	**186**	**177**	**168**	**194**	**186**	**176**	**206**	**201**	**190**	**227**	**227**	**215**	**236**	**238**	**226**
Qde	29,3	27,1	25,7	32,3	30,7	29,2	33,6	32,3	30,7	35,6	34,8	33,1	39,3	39,3	37,4	40,8	41,3	39,3
Dpde	30,9	26,5	23,8	37,5	34,0	30,6	40,6	37,5	33,8	45,7	43,6	39,3	55,5	55,7	50,4	59,9	61,3	55,6

2618																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	794	794	794	750	750	750	732	732	732	703	703	703	654	654	654	633	633	633
Pat	206	206	206	224	224	224	232	232	232	245	245	245	268	268	268	277	277	277
Ptde	**182**	**168**	**159**	**200**	**190**	**180**	**208**	**200**	**189**	**221**	**215**	**204**	**244**	**244**	**231**	**253**	**256**	**243**
Qde	31,5	29,2	27,6	34,6	33,0	31,3	36,0	34,6	32,9	38,2	37,3	35,5	42,2	42,3	40,2	43,9	44,4	42,3
Dpde	32,7	28,1	25,2	39,6	35,9	32,3	42,8	39,6	35,7	48,2	46,0	41,5	58,8	58,9	53,4	63,6	65,1	59,0

2818																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	851	851	851	805	805	805	786	786	786	756	756	756	703	703	703	682	682	682
Pat	215	215	215	234	234	234	242	242	242	256	256	256	280	280	280	291	291	291
Ptde	**191**	**177**	**167**	**210**	**200**	**189**	**218**	**210**	**199**	**232**	**226**	**214**	**256**	**256**	**243**	**267**	**269**	**256**
Qde	33,1	30,7	29,1	36,4	34,6	32,9	37,8	36,4	34,5	40,1	39,2	37,3	44,4	44,4	42,3	46,2	46,7	44,5
Dpde	31,8	27,3	24,5	38,4	34,8	31,3	41,5	38,4	34,6	46,7	44,6	40,2	57,1	57,3	51,8	61,9	63,3	57,4

3018																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	891	891	891	842	842	842	821	821	821	789	789	789	734	734	734	711	711	711
Pat	230	230	230	251	251	251	260	260	260	274	274	274	301	301	301	312	312	312
Ptde	**206**	**191**	**181**	**227**	**215**	**204**	**236**	**226**	**214**	**250**	**244**	**231**	**277**	**277**	**263**	**288**	**291**	**277**
Qde	35,8	33,1	31,4	39,3	37,4	35,5	40,8	39,2	37,3	43,3	42,3	40,2	47,9	48,0	45,7	49,9	50,5	48,1
Dpde	37,1	31,8	28,6	44,7	40,5	36,4	48,3	44,7	40,3	54,4	51,9	46,9	66,6	66,8	60,5	72,3	73,9	67,0

Tde (°C) - Plant (side) heat exchanger recovery output water temperature
Ta [°C] - Source (side) cooling exchanger air temperature
Pf (kW) - Cooling capacity (Plant side cooling exchanger water in/out 12/7 °C)
Pat (kW) - Total power input
Ptde (kW) - Heat recovery thermal capacity
Qde (m3/h) - Plant (side) cooling exchanger recovery water flow
Dpde (kPa) - Plant side heating exchanger recovery pressure drop
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

3218																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	930	930	930	878	878	878	856	856	856	822	822	822	763	763	763	739	739	739
Pat	246	246	246	268	268	268	277	277	277	293	293	293	322	322	322	335	335	335
Ptde	**222**	**205**	**194**	**244**	**232**	**219**	**253**	**243**	**231**	**269**	**262**	**249**	**298**	**298**	**283**	**311**	**314**	**298**
Qde	38,4	35,6	33,8	42,2	40,2	38,1	43,9	42,2	40,1	46,6	45,5	43,3	51,6	51,7	49,2	53,8	54,4	51,8
Dpde	42,9	36,8	33,0	51,7	46,8	42,1	55,9	51,7	46,6	63,0	60,1	54,2	77,3	77,5	70,2	83,9	85,9	77,9

Tde (°C) - Plant (side) heat exchanger recovery output water temperature
Ta [°C] - Source (side) cooling exchanger air temperature
Pf (kW) - Cooling capacity (Plant side cooling exchanger water in/out 12/7 °C)
Pat (kW) - Total power input
Ptde (kW) - Heat recovery thermal capacity
Qde (m3/h) - Plant (side) cooling exchanger recovery water flow
Dpde (kPa) - Plant side heating exchanger recovery pressure drop
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

1314																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	387	387	387	365	365	365	342	342	342	317	317	317	290	290	290	263	263	263
Pat	108	108	108	117	117	117	128	128	128	140	140	140	153	153	153	167	167	167
Ptde	**92,1**	**87,5**	**82,9**	**101**	**99,0**	**93,9**	**112**	**112**	**106**	**124**	**127**	**121**	**137**	**144**	**137**	**151**	**162**	**155**
Qde	15,9	15,2	14,4	17,6	17,2	16,3	19,4	19,4	18,5	21,5	22,0	21,0	23,7	24,9	23,8	26,2	28,2	26,9
Dpde	29,8	26,9	24,3	36,2	34,5	31,1	44,1	44,3	40,1	53,9	56,8	51,6	65,7	72,7	66,2	80,0	92,8	84,6

1414																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	408	408	408	386	386	386	361	361	361	336	336	336	308	308	308	279	279	279
Pat	114	114	114	124	124	124	135	135	135	148	148	148	162	162	162	178	178	178
Ptde	**98,0**	**93,1**	**88,2**	**108**	**105**	**99,8**	**119**	**119**	**113**	**132**	**135**	**129**	**146**	**153**	**146**	**162**	**174**	**166**
Qde	17,0	16,2	15,3	18,7	18,2	17,3	20,6	20,7	19,7	22,8	23,4	22,3	25,3	26,6	25,4	28,0	30,1	28,8
Dpde	29,1	26,4	23,7	35,2	33,6	30,4	43,0	43,1	39,1	52,7	55,5	50,4	64,6	71,4	65,0	79,1	91,7	83,6

1614																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	459	459	459	432	432	432	404	404	404	375	375	375	343	343	343	310	310	310
Pat	128	128	128	139	139	139	152	152	152	167	167	167	183	183	183	202	202	202
Ptde	**112**	**106**	**101**	**123**	**120**	**114**	**136**	**136**	**129**	**151**	**155**	**147**	**167**	**176**	**167**	**186**	**200**	**191**
Qde	19,4	18,4	17,5	21,3	20,8	19,8	23,5	23,6	22,4	26,1	26,8	25,5	29,0	30,5	29,1	32,2	34,7	33,1
Dpde	37,9	34,3	30,9	45,8	43,6	39,4	56,0	56,1	50,8	68,9	72,6	65,9	85,0	94,0	85,5	105	122	111

1716																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	498	498	498	470	470	470	440	440	440	408	408	408	374	374	374	338	338	338
Pat	138	138	138	151	151	151	164	164	164	179	179	179	196	196	196	213	213	213
Ptde	**118**	**113**	**107**	**131**	**127**	**121**	**144**	**144**	**137**	**159**	**163**	**155**	**176**	**184**	**176**	**193**	**208**	**198**
Qde	20,5	19,5	18,5	22,6	22,1	21,0	25,0	25,0	23,8	27,6	28,3	27,0	30,4	32,0	30,5	33,5	36,0	34,4
Dpde	28,2	25,5	23,0	34,4	32,8	29,6	41,9	42,0	38,1	51,0	53,8	48,8	62,0	68,5	62,4	75,0	87,0	79,3

1816																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	555	555	555	523	523	523	490	490	490	454	454	454	417	417	417	377	377	377
Pat	154	154	154	167	167	167	182	182	182	199	199	199	217	217	217	236	236	236
Ptde	**130**	**123**	**117**	**143**	**140**	**133**	**158**	**158**	**150**	**175**	**179**	**170**	**193**	**202**	**193**	**212**	**228**	**217**
Qde	22,5	21,4	20,3	24,8	24,3	23,0	27,4	27,5	26,1	30,3	31,1	29,6	33,3	35,1	33,5	36,7	39,5	37,7
Dpde	33,9	30,7	27,6	41,3	39,4	35,6	50,4	50,5	45,8	61,4	64,7	58,7	74,5	82,4	75,0	90,2	105	95,3

2016																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	591	591	591	558	558	558	523	523	523	485	485	485	446	446	446	404	404	404
Pat	165	165	165	179	179	179	195	195	195	213	213	213	233	233	233	255	255	255
Ptde	**141**	**134**	**127**	**155**	**151**	**143**	**171**	**171**	**163**	**189**	**194**	**185**	**209**	**220**	**209**	**231**	**249**	**237**
Qde	24,4	23,2	22,0	26,9	26,2	24,9	29,7	29,7	28,3	32,8	33,7	32,1	36,3	38,1	36,4	40,1	43,1	41,2
Dpde	29,2	26,4	23,8	35,4	33,7	30,5	43,1	43,3	39,2	52,7	55,5	50,4	64,4	71,3	64,9	78,6	91,2	83,2

Tde (°C) - Plant (side) heat exchanger recovery output water temperature
Ta [°C] - Source (side) cooling exchanger air temperature
Pf (kW) - Cooling capacity (Plant side cooling exchanger water in/out 12/7 °C)
Pat (kW) - Total power input
Ptde (kW) - Heat recovery thermal capacity
Qde (m3/h) - Plant (side) cooling exchanger recovery water flow
Dpde (kPa) - Plant side heating exchanger recovery pressure drop
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2116																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	614	614	614	580	580	580	543	543	543	504	504	504	463	463	463	420	420	420
Pat	171	171	171	186	186	186	203	203	203	222	222	222	243	243	243	266	266	266
Ptde	**147**	**140**	**132**	**162**	**158**	**150**	**179**	**179**	**170**	**198**	**203**	**193**	**219**	**230**	**219**	**242**	**261**	**249**
Qde	25,5	24,2	23,0	28,0	27,4	26,0	31,0	31,0	29,5	34,3	35,2	33,5	37,9	39,9	38,1	42,0	45,2	43,2
Dpde	29,2	26,4	23,8	35,4	33,7	30,5	43,1	43,3	39,2	52,8	55,7	50,6	64,8	71,7	65,2	79,3	92,0	83,9

2416																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	687	687	687	648	648	648	606	606	606	562	562	562	515	515	515	465	465	465
Pat	192	192	192	208	208	208	228	228	228	250	250	250	275	275	275	303	303	303
Ptde	**168**	**159**	**151**	**184**	**180**	**170**	**204**	**204**	**194**	**226**	**232**	**220**	**251**	**264**	**251**	**279**	**300**	**286**
Qde	29,0	27,6	26,2	31,9	31,2	29,6	35,3	35,4	33,6	39,2	40,2	38,3	43,5	45,8	43,6	48,3	52,0	49,7
Dpde	37,9	34,3	30,9	45,9	43,7	39,5	56,1	56,3	50,9	69,0	72,7	66,0	85,2	94,2	85,7	105	122	111

2418																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	733	733	733	692	692	692	648	648	648	601	601	601	551	551	551	498	498	498
Pat	204	204	204	221	221	221	241	241	241	263	263	263	286	286	286	312	312	312
Ptde	**172**	**163**	**154**	**189**	**185**	**175**	**209**	**209**	**199**	**231**	**236**	**225**	**254**	**267**	**254**	**280**	**301**	**287**
Qde	29,7	28,3	26,8	32,8	32,0	30,4	36,2	36,3	34,5	40,0	41,0	39,1	44,0	46,3	44,2	48,4	52,1	49,8
Dpde	31,8	28,8	25,9	38,7	36,9	33,3	47,2	47,4	42,9	57,5	60,6	55,0	69,8	77,2	70,3	84,4	97,9	89,3

2618																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	780	780	780	736	736	736	689	689	689	639	639	639	586	586	586	530	530	530
Pat	216	216	216	235	235	235	256	256	256	280	280	280	306	306	306	334	334	334
Ptde	**184**	**175**	**166**	**203**	**198**	**188**	**224**	**224**	**213**	**248**	**254**	**242**	**274**	**287**	**274**	**302**	**325**	**310**
Qde	31,9	30,3	28,8	35,1	34,3	32,6	38,8	38,9	37,0	42,9	44,0	42,0	47,4	49,8	47,6	52,3	56,3	53,8
Dpde	33,5	30,4	27,4	40,8	38,9	35,1	49,7	49,9	45,2	60,7	64,0	58,1	74,1	82,0	74,6	90,3	105	95,5

2818																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	819	819	819	773	773	773	725	725	725	673	673	673	618	618	618	560	560	560
Pat	228	228	228	248	248	248	270	270	270	296	296	296	324	324	324	355	355	355
Ptde	**196**	**186**	**177**	**216**	**210**	**200**	**238**	**238**	**226**	**264**	**270**	**257**	**292**	**307**	**292**	**323**	**348**	**331**
Qde	34,0	32,3	30,7	37,4	36,5	34,7	41,3	41,4	39,4	45,7	46,9	44,7	50,6	53,2	50,8	56,0	60,3	57,6
Dpde	33,5	30,3	27,3	40,5	38,6	34,9	49,4	49,6	44,9	60,5	63,8	57,9	74,2	82,1	74,7	90,9	105	96,1

3018																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	868	868	868	819	819	819	767	767	767	711	711	711	652	652	652	590	590	590
Pat	241	241	241	262	262	262	286	286	286	313	313	313	344	344	344	378	378	378
Ptde	**209**	**198**	**188**	**230**	**224**	**212**	**254**	**254**	**241**	**281**	**288**	**274**	**312**	**327**	**312**	**346**	**372**	**354**
Qde	36,2	34,4	32,6	39,8	38,8	36,9	43,9	44,0	41,9	48,7	50,0	47,6	54,0	56,8	54,2	59,9	64,5	61,6
Dpde	37,9	34,3	30,9	45,8	43,7	39,5	56,0	56,1	50,8	68,7	72,4	65,7	84,5	93,5	85,1	104	120	110

Tde (°C) - Plant (side) heat exchanger recovery output water temperature
Ta [°C] - Source (side) cooling exchanger air temperature
Pf (kW) - Cooling capacity (Plant side cooling exchanger water in/out 12/7 °C)
Pat (kW) - Total power input
Ptde (kW) - Heat recovery thermal capacity
Qde (m3/h) - Plant (side) cooling exchanger recovery water flow
Dpde (kPa) - Plant side heating exchanger recovery pressure drop
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

3218																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**30**			**35**			**40**			**45**			**50**			**55**	
Pf	917	917	917	864	864	864	809	809	809	749	749	749	686	686	686	620	620	620
Pat	256	256	256	278	278	278	304	304	304	333	333	333	367	367	367	404	404	404
Ptde	**224**	**212**	**201**	**246**	**240**	**227**	**272**	**272**	**258**	**301**	**309**	**294**	**335**	**352**	**335**	**372**	**400**	**381**
Qde	38,7	36,8	35,0	42,6	41,6	39,5	47,1	47,1	44,9	52,2	53,6	51,1	58,0	61,0	58,2	64,4	69,4	66,3
Dpde	43,5	39,4	35,4	52,6	50,1	45,3	64,2	64,5	58,4	79,1	83,3	75,7	97,6	108	98,2	120	140	127

Tde (°C) - Plant (side) heat exchanger recovery output water temperature
Ta [°C] - Source (side) cooling exchanger air temperature
Pf (kW) - Cooling capacity (Plant side cooling exchanger water in/out 12/7 °C)
Pat (kW) - Total power input
Ptde (kW) - Heat recovery thermal capacity
Qde (m3/h) - Plant (side) cooling exchanger recovery water flow
Dpde (kPa) - Plant side heating exchanger recovery pressure drop
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

1314																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	379	379	379	356	356	356	346	346	346	332	332	332	306	306	306	295	295	295
Pat	105	105	105	116	116	116	120	120	120	127	127	127	139	139	139	144	144	144
Ptde	**98,4**	**91,0**	**86,1**	**109**	**103**	**97,7**	**113**	**108**	**103**	**120**	**117**	**111**	**132**	**132**	**126**	**137**	**139**	**132**
Qde	17,0	15,8	15,0	18,8	17,9	17,0	19,6	18,8	17,9	20,8	20,3	19,3	22,9	22,9	21,8	23,8	24,1	22,9
Dpde	34,0	29,2	26,2	41,4	37,5	33,7	44,8	41,4	37,3	50,4	48,1	43,4	61,3	61,5	55,7	66,3	67,9	61,5

1414																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	406	406	406	382	382	382	372	372	372	356	356	356	329	329	329	318	318	318
Pat	111	111	111	122	122	122	126	126	126	134	134	134	147	147	147	152	152	152
Ptde	**103**	**95,4**	**90,2**	**114**	**108**	**102**	**118**	**114**	**108**	**126**	**122**	**116**	**139**	**139**	**132**	**144**	**146**	**139**
Qde	17,9	16,5	15,7	19,7	18,7	17,8	20,5	19,7	18,7	21,7	21,2	20,2	24,0	24,1	22,9	25,0	25,3	24,1
Dpde	32,2	27,7	24,8	39,1	35,4	31,9	42,4	39,2	35,3	47,8	45,5	41,1	58,3	58,5	53,0	63,2	64,7	58,6

1614																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	453	453	453	426	426	426	415	415	415	397	397	397	367	367	367	354	354	354
Pat	124	124	124	136	136	136	141	141	141	149	149	149	165	165	165	172	172	172
Ptde	**116**	**107**	**101**	**128**	**121**	**115**	**133**	**128**	**121**	**141**	**138**	**131**	**157**	**157**	**149**	**164**	**165**	**157**
Qde	20,1	18,6	17,6	22,1	21,0	20,0	23,0	22,1	21,0	24,5	23,9	22,7	27,2	27,2	25,9	28,3	28,7	27,3
Dpde	40,6	34,9	31,3	49,4	44,7	40,3	53,5	49,5	44,6	60,5	57,7	52,1	74,5	74,8	67,7	81,0	82,9	75,2

1716																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	491	491	491	460	460	460	448	448	448	428	428	428	394	394	394	380	380	380
Pat	137	137	137	150	150	150	156	156	156	165	165	165	180	180	180	187	187	187
Ptde	**128**	**118**	**112**	**141**	**134**	**127**	**147**	**141**	**134**	**156**	**152**	**144**	**171**	**171**	**163**	**178**	**180**	**171**
Qde	22,2	20,6	19,5	24,5	23,3	22,1	25,5	24,5	23,2	27,0	26,3	25,0	29,7	29,7	28,3	30,8	31,2	29,7
Dpde	33,0	28,3	25,4	40,1	36,3	32,7	43,4	40,1	36,2	48,8	46,5	42,0	59,1	59,3	53,7	63,7	65,2	59,1

1816																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	529	529	529	496	496	496	482	482	482	461	461	461	424	424	424	409	409	409
Pat	148	148	148	163	163	163	169	169	169	179	179	179	196	196	196	203	203	203
Ptde	**139**	**129**	**122**	**154**	**146**	**139**	**160**	**154**	**146**	**170**	**166**	**157**	**187**	**187**	**178**	**194**	**196**	**187**
Qde	24,1	22,4	21,2	26,7	25,4	24,1	27,7	26,7	25,3	29,4	28,7	27,3	32,4	32,4	30,9	33,6	34,0	32,4
Dpde	39,1	33,5	30,1	47,6	43,1	38,8	51,5	47,7	43,0	58,0	55,3	49,9	70,3	70,5	63,9	75,9	77,6	70,4

2016																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	584	584	584	549	549	549	534	534	534	512	512	512	472	472	472	455	455	455
Pat	160	160	160	176	176	176	182	182	182	193	193	193	212	212	212	220	220	220
Ptde	**149**	**138**	**131**	**165**	**157**	**148**	**171**	**165**	**156**	**182**	**177**	**168**	**201**	**201**	**191**	**209**	**211**	**201**
Qde	25,9	24,0	22,7	28,5	27,2	25,8	29,7	28,6	27,1	31,5	30,8	29,2	34,8	34,8	33,2	36,2	36,6	34,9
Dpde	32,8	28,2	25,3	39,9	36,1	32,6	43,2	40,0	36,0	48,7	46,4	41,9	59,3	59,5	53,9	64,2	65,7	59,5

Tde (°C) - Plant (side) heat exchanger recovery output water temperature
Ta [°C] - Source (side) cooling exchanger air temperature
Pf (kW) - Cooling capacity (Plant side cooling exchanger water in/out 12/7 °C)
Pat (kW) - Total power input
Ptde (kW) - Heat recovery thermal capacity
Qde (m3/h) - Plant (side) cooling exchanger recovery water flow
Dpde (kPa) - Plant side heating exchanger recovery pressure drop
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

2116																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	610	610	610	574	574	574	559	559	559	535	535	535	494	494	494	477	477	477
Pat	167	167	167	183	183	183	190	190	190	200	200	200	220	220	220	229	229	229
Ptde	**155**	**143**	**135**	**171**	**162**	**154**	**178**	**170**	**162**	**188**	**184**	**174**	**208**	**208**	**198**	**217**	**219**	**208**
Qde	26,8	24,8	23,5	29,6	28,1	26,7	30,7	29,6	28,1	32,6	31,9	30,3	36,1	36,1	34,4	37,5	38,0	36,2
Dpde	32,4	27,8	24,9	39,3	35,6	32,0	42,5	39,3	35,5	47,9	45,7	41,3	58,6	58,7	53,2	63,4	64,9	58,8

2416																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	679	679	679	639	639	639	622	622	622	595	595	595	550	550	550	531	531	531
Pat	186	186	186	203	203	203	211	211	211	224	224	224	247	247	247	257	257	257
Ptde	**174**	**161**	**152**	**191**	**182**	**172**	**199**	**191**	**181**	**212**	**207**	**196**	**235**	**235**	**223**	**245**	**248**	**235**
Qde	30,1	27,9	26,4	33,2	31,6	29,9	34,5	33,2	31,5	36,7	35,9	34,1	40,7	40,8	38,8	42,5	43,0	40,9
Dpde	40,7	35,0	31,4	49,5	44,8	40,4	53,7	49,6	44,7	60,7	57,9	52,2	74,7	74,9	67,8	81,2	83,1	75,3

2418																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	706	706	706	662	662	662	644	644	644	615	615	615	566	566	566	545	545	545
Pat	198	198	198	217	217	217	226	226	226	239	239	239	261	261	261	271	271	271
Ptde	**186**	**172**	**163**	**205**	**195**	**185**	**214**	**205**	**194**	**227**	**221**	**210**	**249**	**249**	**237**	**259**	**262**	**249**
Qde	32,2	29,8	28,3	35,6	33,8	32,1	37,0	35,6	33,8	39,2	38,3	36,4	43,2	43,3	41,2	44,9	45,4	43,2
Dpde	37,4	32,1	28,8	45,5	41,2	37,1	49,3	45,6	41,1	55,4	52,8	47,7	67,2	67,4	61,0	72,5	74,2	67,3

2618																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	758	758	758	712	712	712	692	692	692	662	662	662	610	610	610	589	589	589
Pat	211	211	211	231	231	231	240	240	240	254	254	254	278	278	278	289	289	289
Ptde	**197**	**182**	**172**	**217**	**206**	**195**	**226**	**217**	**205**	**240**	**234**	**222**	**264**	**264**	**251**	**275**	**278**	**264**
Qde	34,1	31,6	29,9	37,6	35,8	33,9	39,1	37,6	35,7	41,5	40,5	38,5	45,8	45,9	43,6	47,6	48,2	45,8
Dpde	38,3	32,9	29,5	46,6	42,2	38,0	50,5	46,7	42,1	56,8	54,2	48,9	69,2	69,4	62,8	74,8	76,5	69,4

2818																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	814	814	814	765	765	765	745	745	745	714	714	714	659	659	659	636	636	636
Pat	222	222	222	244	244	244	253	253	253	267	267	267	294	294	294	305	305	305
Ptde	**206**	**191**	**181**	**228**	**216**	**205**	**237**	**227**	**215**	**251**	**245**	**232**	**278**	**278**	**264**	**289**	**292**	**277**
Qde	35,8	33,1	31,4	39,4	37,5	35,6	41,0	39,4	37,4	43,5	42,5	40,4	48,1	48,2	45,8	50,1	50,6	48,2
Dpde	37,1	31,8	28,6	45,0	40,8	36,7	48,7	45,1	40,6	54,9	52,4	47,3	67,1	67,3	61,0	72,7	74,4	67,4

3018																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	859	859	859	808	808	808	787	787	787	753	753	753	696	696	696	672	672	672
Pat	235	235	235	258	258	258	267	267	267	283	283	283	312	312	312	324	324	324
Ptde	**219**	**203**	**192**	**242**	**230**	**217**	**251**	**241**	**229**	**267**	**260**	**247**	**296**	**296**	**281**	**308**	**311**	**296**
Qde	38,0	35,2	33,3	41,9	39,8	37,8	43,6	41,9	39,8	46,3	45,2	42,9	51,2	51,3	48,8	53,4	54,0	51,4
Dpde	41,8	35,9	32,2	50,8	46,0	41,4	55,0	50,9	45,9	62,1	59,2	53,5	76,1	76,4	69,1	82,6	84,5	76,6

Tde (°C) - Plant (side) heat exchanger recovery output water temperature
Ta [°C] - Source (side) cooling exchanger air temperature
Pf (kW) - Cooling capacity (Plant side cooling exchanger water in/out 12/7 °C)
Pat (kW) - Total power input
Ptde (kW) - Heat recovery thermal capacity
Qde (m3/h) - Plant (side) cooling exchanger recovery water flow
Dpde (kPa) - Plant side heating exchanger recovery pressure drop
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

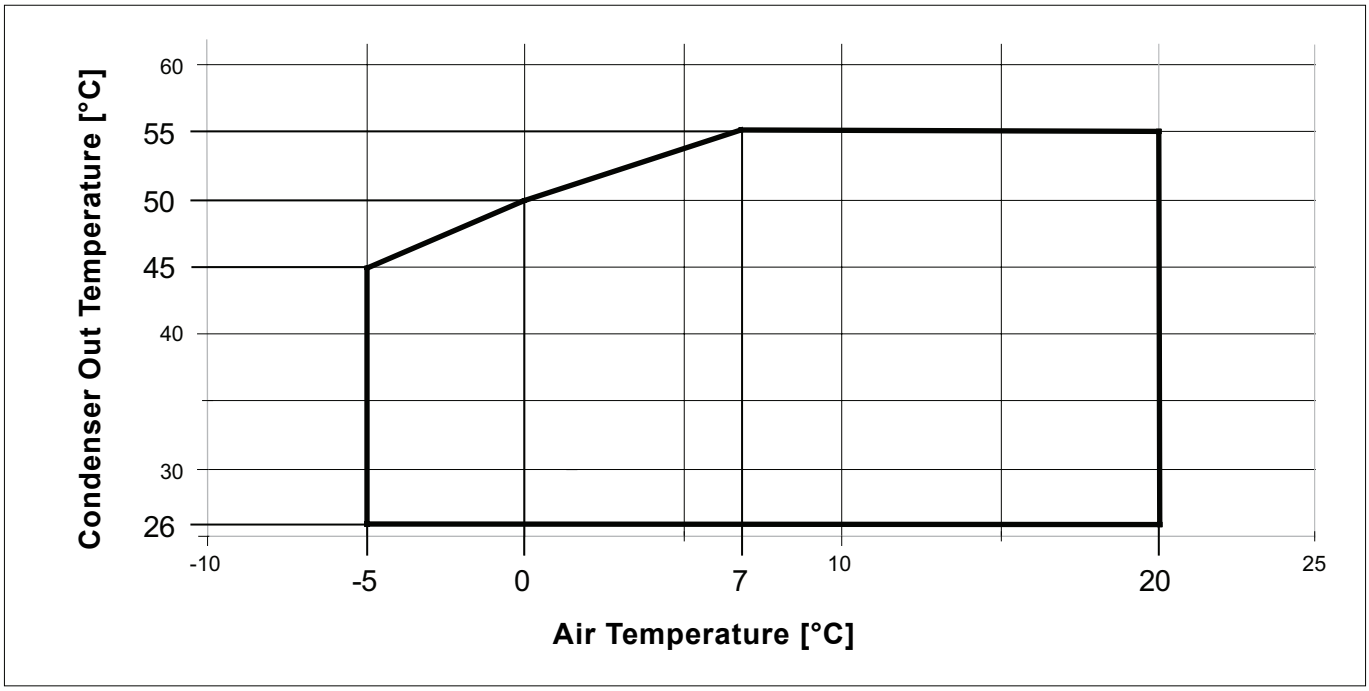
3218																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	906	906	906	852	852	852	829	829	829	794	794	794	733	733	733	708	708	708
Pat	248	248	248	271	271	271	282	282	282	299	299	299	330	330	330	343	343	343
Ptde	**232**	**214**	**203**	**255**	**243**	**230**	**266**	**255**	**242**	**283**	**276**	**261**	**314**	**314**	**298**	**327**	**330**	**314**
Qde	40,1	37,2	35,2	44,2	42,1	39,9	46,0	44,3	42,0	49,0	47,8	45,4	54,3	54,4	51,8	56,6	57,3	54,6
Dpde	46,7	40,1	36,0	56,7	51,3	46,2	61,5	56,8	51,2	69,5	66,3	59,9	85,6	85,8	77,7	93,0	95,2	86,3

Tde (°C) - Plant (side) heat exchanger recovery output water temperature
Ta [°C] - Source (side) cooling exchanger air temperature
Pf (kW) - Cooling capacity (Plant side cooling exchanger water in/out 12/7 °C)
Pat (kW) - Total power input
Ptde (kW) - Heat recovery thermal capacity
Qde (m3/h) - Plant (side) cooling exchanger recovery water flow
Dpde (kPa) - Plant side heating exchanger recovery pressure drop
'-' - Conditions outside the operating range
Waterflow and pressure drop on heat exchangers calculated with 5°C of delta T
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation

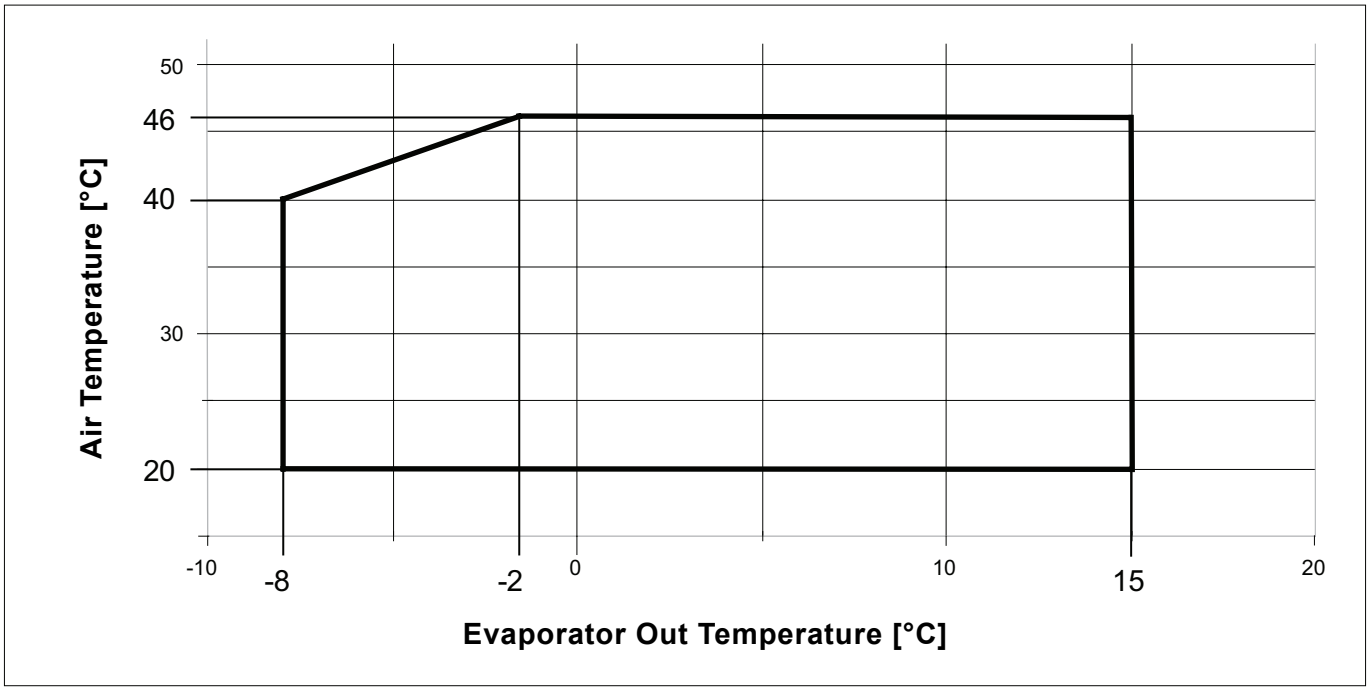
5. OPERATING RANGE

NECS-N/B

HEAT PUMP



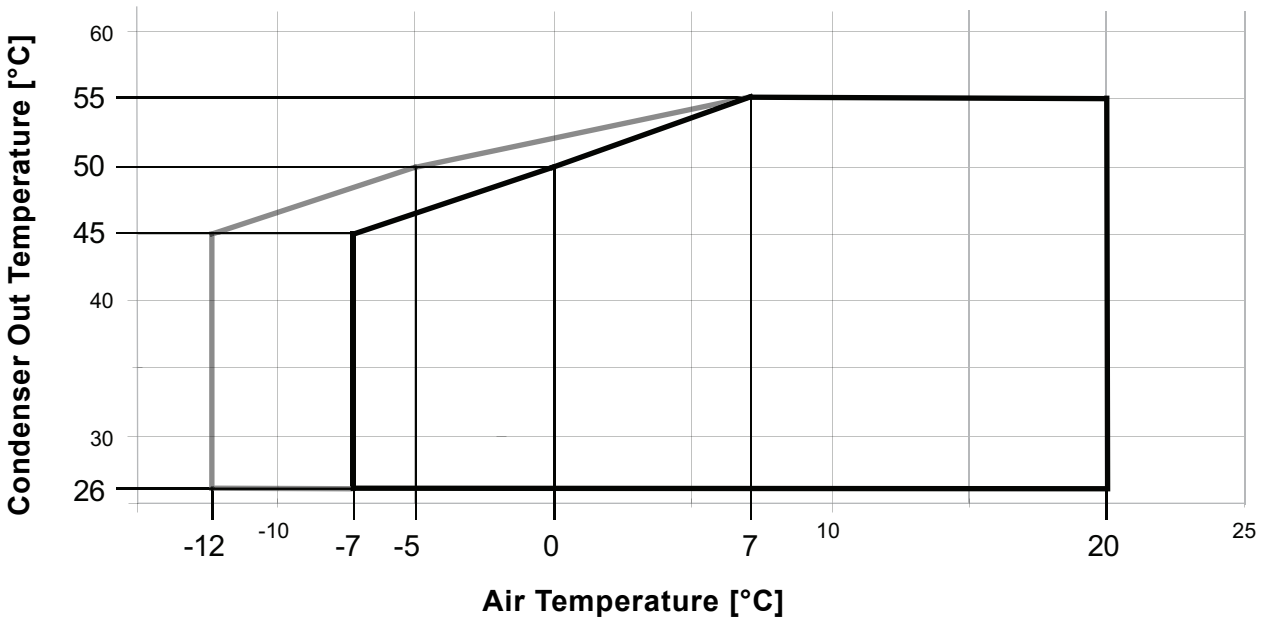
COOLING



OPERATING RANGE

NECS-N/CA

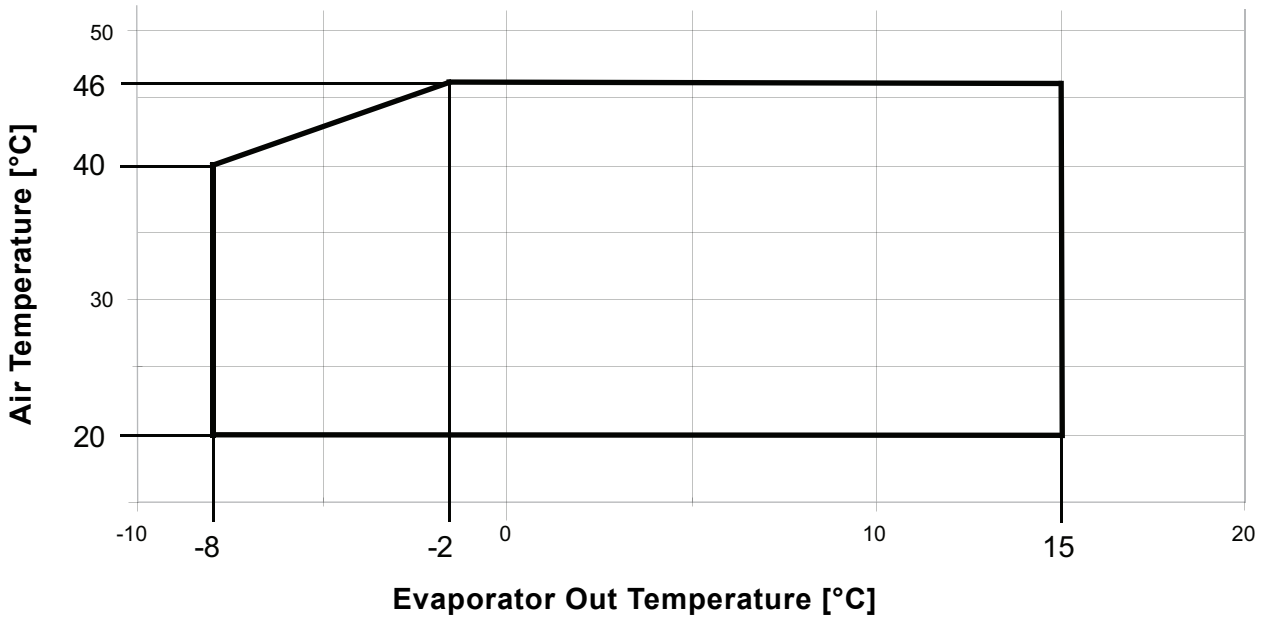
HEAT PUMP



Limits in standard configuration

Limits with LT kit for low air temperatures

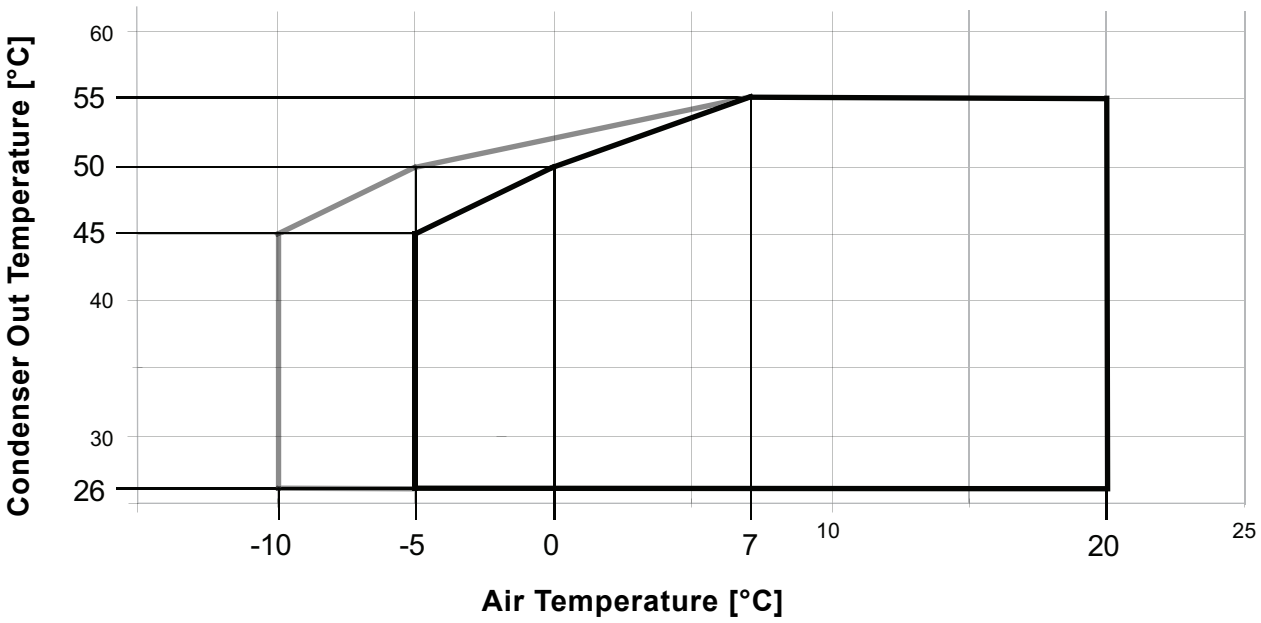
COOLING



OPERATING RANGE

NECS-N/SL

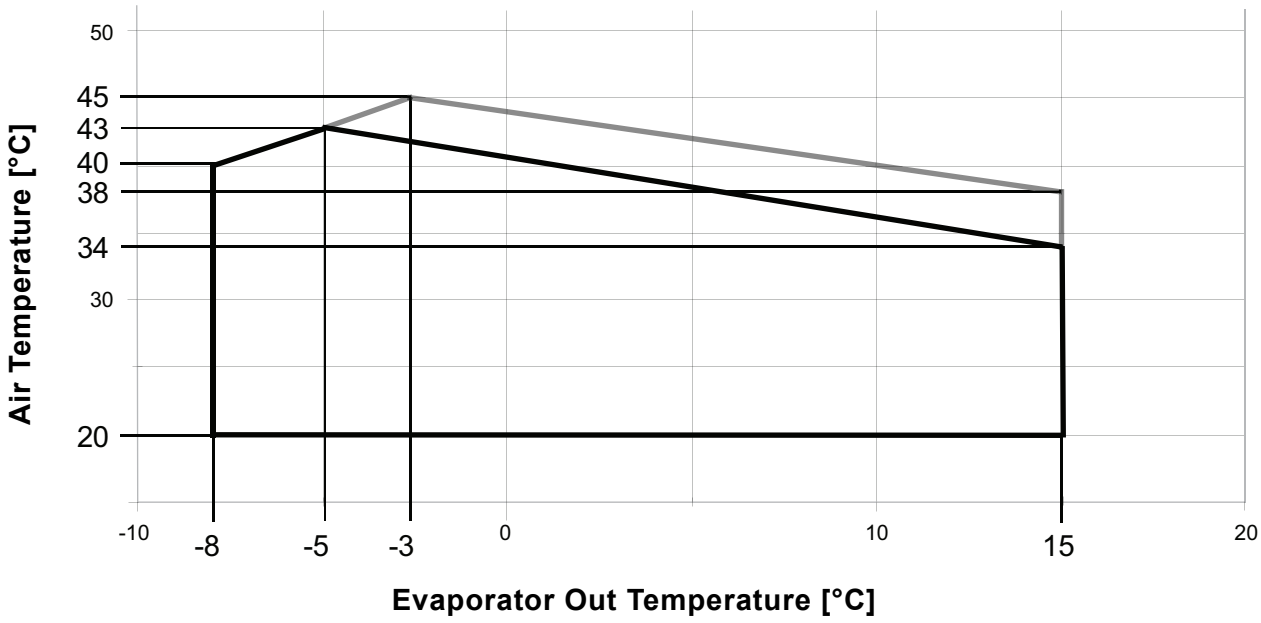
HEAT PUMP



Limits in standard configuration

Limits with LT kit for low air temperatures

COOLING



Operating limits in silent-running mode

Operating limits in non-silent-running mode. In these conditions, ventilation is automatically increased to assure correct unit operation.

OPERATING RANGE

ETHYLENE GLYCOL MIXTURE

Ethylene glycol and water mixtures, used as a heat-conveying fluid, cause changes in unit performance. For correct data, use the factors indicated in the following table.

	Freezing point (°C)							
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
	Ethylene glycol percentage by weight							
	0	12%	20%	30%	35%	40%	45%	50%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965	0,964	0,96
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14	1,17	1,2
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24	1,27	1,3

cPf cooling power correction factor
cQ: flow correction factor
cdp: pressure drop correction factor

For data concerning other kind of anti-freeze solutions (e.g. propylene glycol) please contact our Sales Department.

FOULING FACTORS

The indicated performance levels assume the tubes are clean (fouling factor =1).

For different fouling values, adjust performance levels using the correction factors shown in the following table.

Fouling factors	Evaporator			Heat recovery			Desuperheater		
	f1	fk1	fx1	f2	fk2	fx2	f3	fk3	fx3
(m^2°C/W) 4,4 x 10^{-5}	1	1	1	0,99	1,03	1,03	0,99	1,03	1,03
(m^2 °C/W) 0,86 x 10^{-4}	0,96	0,99	0,99	0,98	1,04	1,04	0,98	1,04	1,04
(m^2 °C/W) 1,72 x 10^{-4}	0,93	0,98	0,98	0,95	1,06	1,06	0,95	1,06	1,06

f1 - f2 - f3: potential correction factors
fk1 - fk2 - fk3: compressor power input correction factors
fx1 - fx2 - fx3: total power input correction factors

6. HYDRAULIC DATA

6.1 Water flow and pressure drop

Water flow in the heat exchangers is given by:
Q=Px0,86/Dt

Q: water flow (m^3/h)
Dt: difference between inlet and outlet water temp. (°C)
P: heat exchanger capacity (kW)

Pressure drop is given by:
$Dp= K \times Q^2/1000$

Q: water flow (m^3/h)
Dp: pressure drop (kPa)
K: unit size ratio

SIZE	Cold Exchanger User Side				Heat Exchanger User Side			Exchanger User Side to Recovery		
	K	Q min m^3/h	Q max m^3/h	C.a. min m^3	K	Q min m^3/h	Q max m^3/h	K	Q min m^3/h	Q max m^3/h
NECS-N /B 1314	14,5	36,6	95,2	0,85	14,5	36,6	95,2	-	-	-
NECS-N /B 1414	11,1	39,1	95,8	0,91	11,1	39,1	95,8	-	-	-
NECS-N /B 1614	11,1	42,6	104,9	0,99	11,1	42,6	104,9	-	-	-
NECS-N /B 1716	6,3	46,7	130,3	1,3	6,3	46,7	130,3	-	-	-
NECS-N /B 1816	6,3	51,4	130,3	1,43	6,3	51,4	130,3	-	-	-
NECS-N /B 2016	4,8	56,3	138,3	1,57	4,8	56,3	138,3	-	-	-
NECS-N /B 2116	4,8	58,7	144	1,64	4,8	58,7	144	-	-	-
NECS-N /B 2416	4,1	63,9	157,7	1,78	4,1	63,9	157,7	-	-	-
NECS-N /B 2418	3,7	68,5	186,2	1,91	3,7	68,5	186,2	-	-	-
NECS-N /B 2618	3,7	72,9	186,2	2,03	3,7	72,9	186,2	-	-	-
NECS-N /B 2818	2,5	78,3	204	2,18	2,5	78,3	204	-	-	-
NECS-N /B 3018	2,5	81,8	204	2,28	2,5	81,8	204	-	-	-
NECS-N /B 3218	2,5	85,1	210,3	2,38	2,5	85,1	210,3	-	-	-
NECS-N /CA 1314	14,5	36,6	95,2	0,85	14,5	36,6	95,2	-	-	-
NECS-N /CA 1414	11,1	39,1	95,8	0,91	11,1	39,1	95,8	-	-	-
NECS-N /CA 1614	11,1	42,6	104,9	0,99	11,1	42,6	104,9	-	-	-
NECS-N /CA 1716	6,3	46,7	130,3	1,3	6,3	46,7	130,3	-	-	-
NECS-N /CA 1816	6,3	51,4	130,3	1,43	6,3	51,4	130,3	-	-	-
NECS-N /CA 2016	4,8	56,3	138,3	1,57	4,8	56,3	138,3	-	-	-
NECS-N /CA 2116	4,8	58,7	144	1,64	4,8	58,7	144	-	-	-
NECS-N /CA 2416	4,1	63,9	157,7	1,78	4,1	63,9	157,7	-	-	-
NECS-N /CA 2418	3,7	68,5	186,2	1,91	3,7	68,5	186,2	-	-	-
NECS-N /CA 2618	3,7	72,9	186,2	2,03	3,7	72,9	186,2	-	-	-
NECS-N /CA 2818	2,5	78,3	204	2,18	2,5	78,3	204	-	-	-
NECS-N /CA 3018	2,5	81,8	204	2,28	2,5	81,8	204	-	-	-
NECS-N /CA 3218	2,5	85,1	210,3	2,38	2,5	85,1	210,3	-	-	-
NECS-N /SL 1314	14,5	36,6	95,2	0,85	14,5	36,6	95,2	-	-	-
NECS-N /SL 1414	11,1	39,1	95,8	0,91	11,1	39,1	95,8	-	-	-
NECS-N /SL 1614	11,1	42,6	104,9	0,99	11,1	42,6	104,9	-	-	-
NECS-N /SL 1716	6,3	46,7	130,3	1,3	6,3	46,7	130,3	-	-	-
NECS-N /SL 1816	6,3	51,4	130,3	1,43	6,3	51,4	130,3	-	-	-
NECS-N /SL 2016	4,8	56,3	138,3	1,57	4,8	56,3	138,3	-	-	-
NECS-N /SL 2116	4,8	58,7	144	1,64	4,8	58,7	144	-	-	-
NECS-N /SL 2416	4,1	63,9	157,7	1,78	4,1	63,9	157,7	-	-	-
NECS-N /SL 2418	3,7	68,5	186,2	1,91	3,7	68,5	186,2	-	-	-
NECS-N /SL 2618	3,7	72,9	186,2	2,03	3,7	72,9	186,2	-	-	-

Q min: minimum water flow admitted to the heat exchanger.
Q max: maximum water flow admitted to the heat exchanger.
W.c. min: minimum water content admitted in the plant, using traditional control logic.

HYDRAULIC DATA

SIZE	Cold Exchanger User Side				Heat Exchanger User Side			Exchanger User Side to Recovery		
	K	Q min m³/h	Q max m³/h	C.a. min m³	K	Q min m³/h	Q max m³/h	K	Q min m³/h	Q max m³/h
NECS-N /SL 2818	2,5	78,3	204	2,18	2,5	78,3	204	-	-	-
NECS-N /SL 3018	2,5	81,8	204	2,28	2,5	81,8	204	-	-	-
NECS-N /SL 3218	2,5	85,1	210,3	2,38	2,5	85,1	210,3	-	-	-
NECS-N /D /B 1314	14,5	36,6	95,2	0,85	14,5	36,6	95,2	117	-	21,9
NECS-N /D /B 1414	11,1	39,1	95,8	0,91	11,1	39,1	95,8	101	-	23
NECS-N /D /B 1614	11,1	42,6	104,9	0,99	11,1	42,6	104,9	101	-	26,7
NECS-N /D /B 1716	6,3	46,7	130,3	1,3	6,3	46,7	130,3	67	-	28,8
NECS-N /D /B 1816	6,3	51,4	130,3	1,43	6,3	51,4	130,3	67	-	30,7
NECS-N /D /B 2016	4,8	56,3	138,3	1,57	4,8	56,3	138,3	49	-	33,2
NECS-N /D /B 2116	4,8	58,7	144	1,64	4,8	58,7	144	45	-	34,6
NECS-N /D /B 2416	4,1	63,9	157,7	1,78	4,1	63,9	157,7	45	-	40,1
NECS-N /D /B 2418	3,7	68,5	186,2	1,91	3,7	68,5	186,2	36	-	40,9
NECS-N /D /B 2618	3,7	72,9	186,2	2,03	3,7	72,9	186,2	33	-	44
NECS-N /D /B 2818	2,5	78,3	204	2,18	2,5	78,3	204	29	-	46,1
NECS-N /D /B 3018	2,5	81,8	204	2,28	2,5	81,8	204	29	-	49,7
NECS-N /D /B 3218	2,5	85,1	210,3	2,38	2,5	85,1	210,3	29	-	53,6
NECS-N /D /CA 1314	14,5	36,6	95,2	0,85	14,5	36,6	95,2	117	-	21,9
NECS-N /D /CA 1414	11,1	39,1	95,8	0,91	11,1	39,1	95,8	101	-	23
NECS-N /D /CA 1614	11,1	42,6	104,9	0,99	11,1	42,6	104,9	101	-	26,7
NECS-N /D /CA 1716	6,3	46,7	130,3	1,3	6,3	46,7	130,3	67	-	28,8
NECS-N /D /CA 1816	6,3	51,4	130,3	1,43	6,3	51,4	130,3	67	-	30,7
NECS-N /D /CA 2016	4,8	56,3	138,3	1,57	4,8	56,3	138,3	49	-	33,2
NECS-N /D /CA 2116	4,8	58,7	144	1,64	4,8	58,7	144	45	-	34,6
NECS-N /D /CA 2416	4,1	63,9	157,7	1,78	4,1	63,9	157,7	45	-	40,1
NECS-N /D /CA 2418	3,7	68,5	186,2	1,91	3,7	68,5	186,2	36	-	40,9
NECS-N /D /CA 2618	3,7	72,9	186,2	2,03	3,7	72,9	186,2	33	-	44
NECS-N /D /CA 2818	2,5	78,3	204	2,18	2,5	78,3	204	29	-	46,1
NECS-N /D /CA 3018	2,5	81,8	204	2,28	2,5	81,8	204	29	-	49,7
NECS-N /D /CA 3218	2,5	85,1	210,3	2,38	2,5	85,1	210,3	29	-	53,6
NECS-N /D /SL 1314	14,5	36,6	95,2	0,85	14,5	36,6	95,2	117	-	21,9
NECS-N /D /SL 1414	11,1	39,1	95,8	0,91	11,1	39,1	95,8	101	-	23
NECS-N /D /SL 1614	11,1	42,6	104,9	0,99	11,1	42,6	104,9	101	-	26,7
NECS-N /D /SL 1716	6,3	46,7	130,3	1,3	6,3	46,7	130,3	67	-	28,8
NECS-N /D /SL 1816	6,3	51,4	130,3	1,43	6,3	51,4	130,3	67	-	30,7
NECS-N /D /SL 2016	4,8	56,3	138,3	1,57	4,8	56,3	138,3	49	-	33,2
NECS-N /D /SL 2116	4,8	58,7	144	1,64	4,8	58,7	144	45	-	34,6
NECS-N /D /SL 2416	4,1	63,9	157,7	1,78	4,1	63,9	157,7	45	-	40,1
NECS-N /D /SL 2418	3,7	68,5	186,2	1,91	3,7	68,5	186,2	36	-	40,9
NECS-N /D /SL 2618	3,7	72,9	186,2	2,03	3,7	72,9	186,2	33	-	44
NECS-N /D /SL 2818	2,5	78,3	204	2,18	2,5	78,3	204	29	-	46,1
NECS-N /D /SL 3018	2,5	81,8	204	2,28	2,5	81,8	204	29	-	49,7
NECS-N /D /SL 3218	2,5	85,1	210,3	2,38	2,5	85,1	210,3	29	-	53,6

Q min: minimum water flow admitted to the heat exchanger.
Q max: maximum water flow admitted to the heat exchanger.
W.c. min: minimum water content admitted in the plant, using traditional control logic.

7. HYDRONIC GROUPS (Optional)

The units can be supplied with a hydronic group. This houses all the main hydraulic components, thereby optimising hydraulic and electric installation space, time and cost. The innovative QuickMind control fitted to the units in the NECS system, has been designed to work on systems with a low water content, offering highly professional alternatives to the installation of systems featuring storage units.

The integrated hydronic unit is composed of:
- Storage boiler (on request)
- Single or twin IN-LINE centrifuge pump.

- differential pressure switch on the exchanger
- 700-litre storage boiler for sizes 1314/B, 1314/SL, 1414/B and 1614/B
- 1000-litre storage tank for all the other sizes and versions
- 25 litre expansion vessel (EPDM membrane) pre-charged to 1.5 bar with a 700 litre storage boiler
- 40 litre expansion vessel (EPDM membrane) pre-charged to 1.5 bar with a 1000 litre storage boiler
- pressure gauge
- 6 bar safety valve.
- drain taps
- air vent
- filling unit
- storage boiler with 20 mm lagging
- anti-freeze heater for piping
- anti-freeze heater for storage boiler available on request

Available pump configurations:
- Hydronic kit with one IN-LINE 2-pole low-head pump
- Hydronic kit with one IN-LINE 2-pole high-head pump
- Hydronic kit with IN-LINE 2-pole low-head twin pumps pump
- Hydronic kit with IN-LINE 2-pole high-head twin pumps

Inertial storage boiler
All versions can be fitted with a 700 or 1000 litre inertial storage boiler depending on the size.
The inertial storage boiler is not available for the NECS-N 1716/B

2-pole low head pump
Centrifugal pumps with in-line suction and delivery flanges, in single and twin versions. Pump body in cast iron and impeller in AISI 316L stainless steel or cast-iron, entirely laser technology welded. Mechanical seal with components in ceramics, carbon and EPDM elastomers. Three-phase electric motor protected to IP55, insulation class F, suitable for continuous service.

2-pole high-head pump
All versions of the hydronic unit can be supplied with a high head pump. In these cases, the pump features a two-pole motor even in the silent-running versions.

Twin pump
A second stand-by pump for high or low pressures is available on request. The pumps are automatically exchanged on the basis of a rotation programme and the stand-by pump cuts in automatically if the primary pump fails.

GENERAL CHARACTERISTICS

Water connections
In the units without pumps, standard version, the connections for the water inlet and outlet both in the evaporator and in the desuperheater are inside the unit. As an accessory one can request these connections flush with the unit.
For units with pumps, the connections are always flush with the unit.

Water-side mechanical filter (optional)
Y-filter designed and built to capture the impurities in the hydraulic circuit. It is fitted with a 0.9 mm stainless steel mesh cartridge which can be replaced without removing the valve body from the piping.

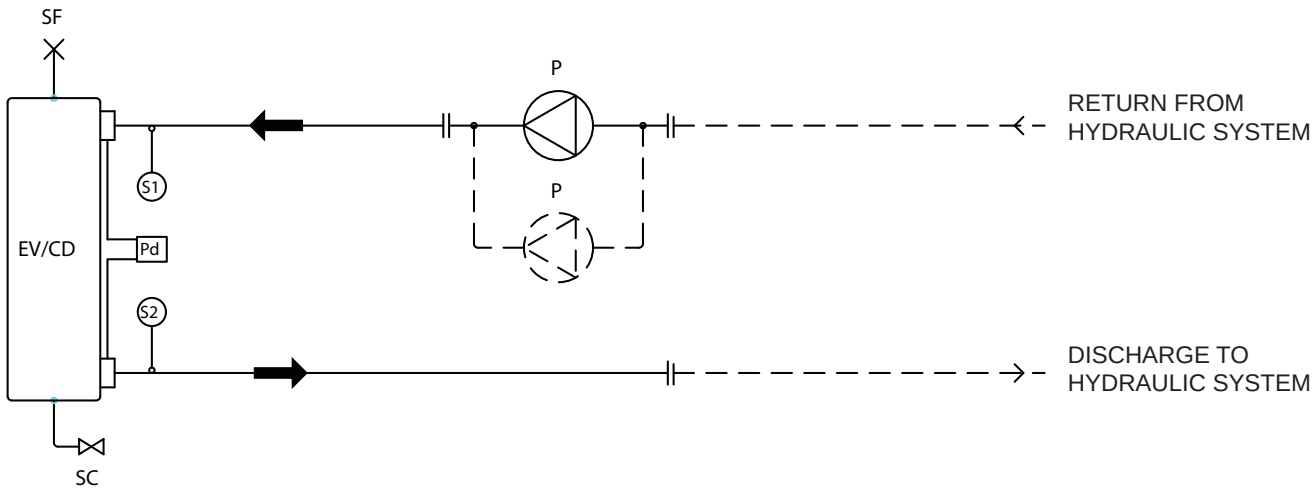
Unit electrical panel
The unit electrical panel is fitted with fuses and a circuit breaker contactor.

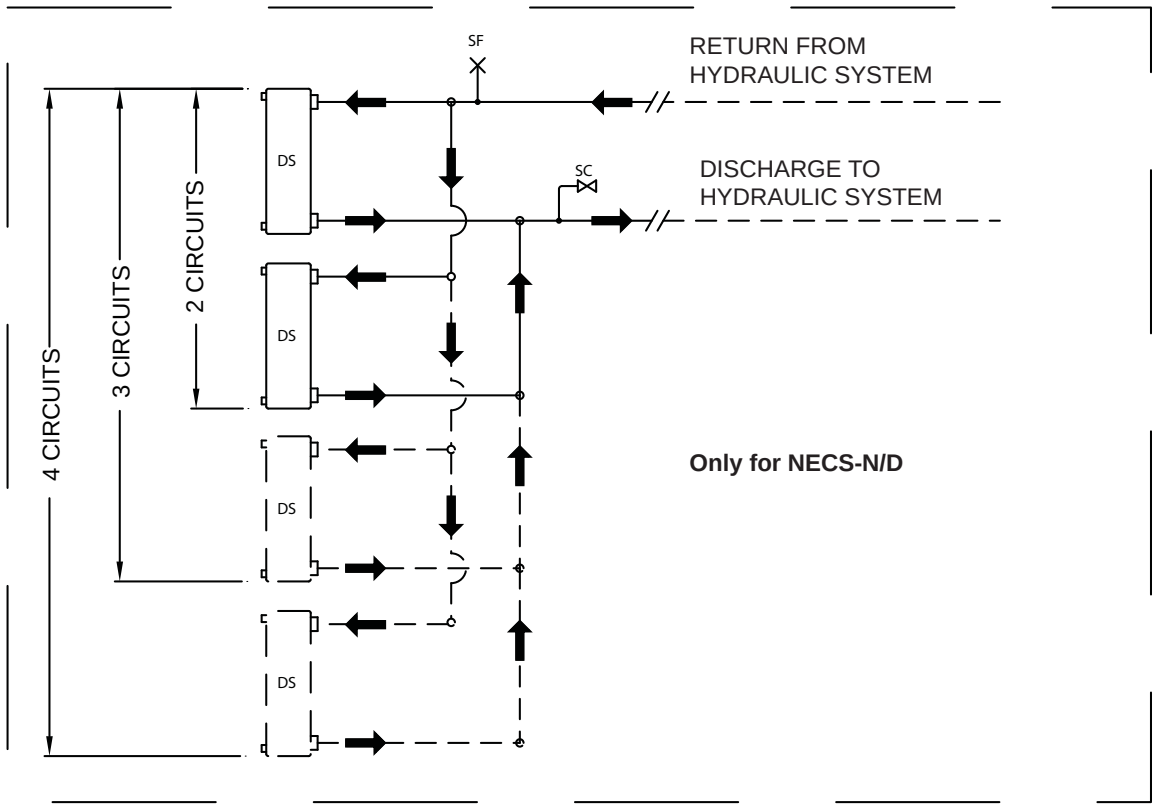
Special pumps
For pumps with different configurations, please contact our sales department.

Additional components
The supply does not include the following accessories though these are recommended to ensure correct system operation:
- MA Pressure gauges upline and downline from the unit
- GF Flexible joints on piping
- RI On-off valves
- T Outlet control thermometer

HYDRONIC GROUPS (Optional)

CONFIGURATION OF HYDRONIC UNIT WITH 1/2 IN-LINE PUMPS



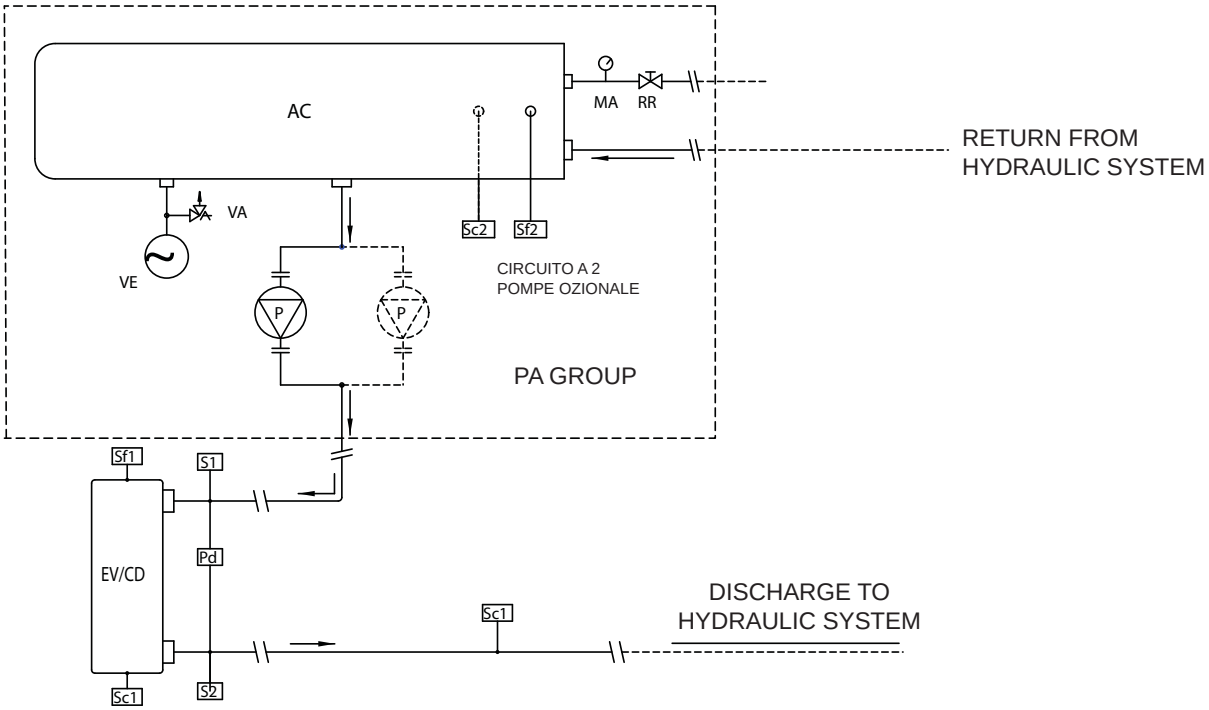


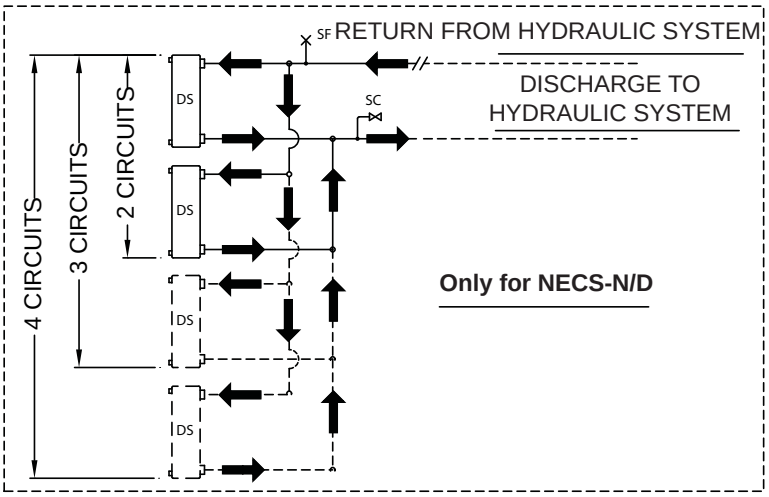
The hydronic unit comprises:

- EV/CD Evaporator/Condenser (tube exchanger)
- DS Desuperheator (optional)
- P Water pump
- Pd Water Differential pressure switch
- SC Drain valve
- SF Purge valve
- S1 Exchanger water inlet probe
- S2 Exchanger water outlet probe

HYDRONIC GROUPS (Optional)

CONFIGURATION OF HYDRONIC UNIT WITH 1/2 IN-LINE PUMPS AND STORAGE BOILER





The hydronic unit comprises:

- AC — Water tank
- EV/CD — Evaporator/Condenser (tube exchanger)
- MA — Water pressure gauge
- P — Water pump
- Pd — Differential pressure switch
- RR — Filling valve
- S1 — Evaporators/Condensers water inlet probe
- S2 — Evaporators/Condensers water outlet probe
- Sc1 — Evaporator/Condenser drain valve
- Sc2 — Water tank drain valve
- Sf1 — Evaporator/Condenser breather valve
- Sf2 — Tank breather valve
- VA — Safety valve
- VE — Expansion tank

HYDRONIC GROUPS (Optional)

LOW HEAD – SINGLE IN-LINE PUMP

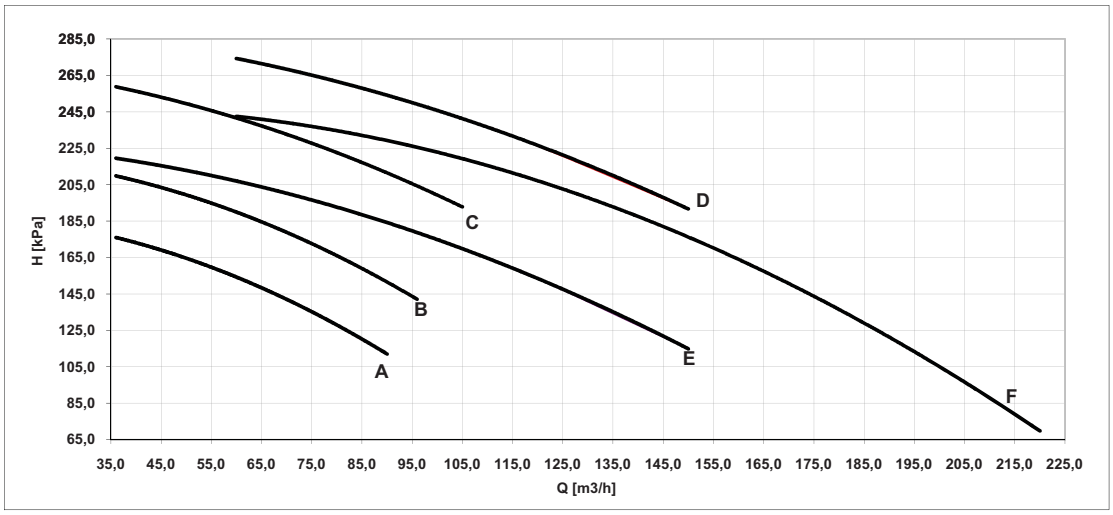
	Pf (1) [kW]	Q (1) [m3/h]	Pump ref.		N. poli	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
1314	339	58,3	A	FCE 80-125/40	2	4,0	8,1	160,3	15,1	51,3	109
1414	363	62,4	A	FCE 80-125/40	2	4,0	8,1	154,6	11,7	45,6	109
1614	396	68,1	B	FCE 80-125/55	2	5,5	10,1	184,3	11,7	54,3	130
1716	435	74,8	B	FCE 80-125/55	2	5,5	10,1	175,6	6,9	38,6	137
1816	478	82,2	B	FCE 80-125/55	2	5,5	10,1	165,6	6,9	46,6	119
2016	526	90,5	C	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	216,2	5,4	44,2	172
2116	546	93,9	C	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	210,6	5,4	47,6	163
2416	594	102,2	E	FCS4 100-250/75	4	7,5	15,3	178,1	4,7	49,1	129
2418	638	109,7	E	FCS4 100-250/75	4	7,5	15,3	169,2	4,0	48,2	121
2618	678	116,6	D	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	234,4	4,0	54,4	180
2818	728	125,2	D	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	224,9	2,8	43,9	181
3018	761	130,9	D	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	218,0	2,8	48,0	170
3218	792	136,2	F	FCS4 125-250/110	4	11,0	22,5	195,0	2,8	52,0	143

(1) Values refer to rated operating conditions
Pf Cooling capacity of unit
Q Flow of water to evaporator
F.L.I. Power absorbed by pump
F.L.A. Current absorbed by pump
Hp Head of pump
KP Coefficients for calculating pressure drops
Unit with hydronic unit without network filter
Dpu Total pressure drop of hydronic group
Hu Working head

LOW HEAD - SINGLE IN-LINE PUMP WITH STORAGE BOILER

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m3/h]	Pump ref.		N. poli	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
1314	339	58,3	A	FCE 80-125/40	2	4,0	8,1	160,4	16,0	54,4	106
1414	363	62,4	A	FCE 80-125/40	2	4,0	8,1	155,1	12,6	49,1	106
1614	396	68,1	B	FCE 80-125/55	2	5,5	10,1	184,5	12,6	58,5	126
1716	435	74,8	B	FCE 80-125/55	2	5,5	10,1	176,0	7,5	42,0	134
1816	478	82,2	B	FCE 80-125/55	2	5,5	10,1	165,7	7,5	50,7	115
2016	526	90,5	C	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	216,1	6,0	49,1	167
2116	546	93,9	C	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	210,9	6,0	52,9	158
2416	594	102,2	E	FCS4 100-250/75	4	7,5	15,3	178,3	5,3	55,3	123
2418	638	109,7	E	FCS4 100-250/75	4	7,5	15,3	169,2	4,5	54,2	115
2618	678	116,6	D	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	234,2	4,5	61,2	173
2818	728	125,2	D	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	224,7	3,3	51,7	173
3018	761	130,9	D	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	217,5	3,3	56,5	161
3218	792	136,2	F	FCS4 125-250/110	4	11,0	22,5	195,2	3,3	61,2	134

PUMP SPECIFICATIONS



HYDRONIC GROUPS (Optional)

LOW HEAD – TWIN IN-LINE PUMP

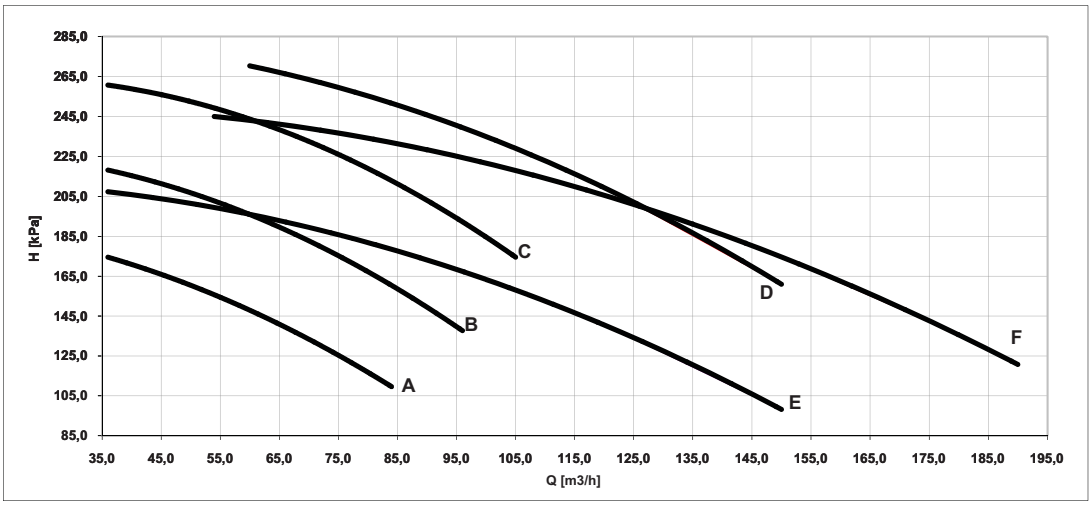
	Pf (1) [kW]	Q (1) [m3/h]	Pump ref.		N. poli	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
1314	339	58,3	A	FCTE 80-125/40	2	4,0	8,1	154,3	15,1	51,3	103
1414	363	62,4	A	FCTE 80-125/40	2	4,0	8,1	147,6	11,7	45,6	102
1614	396	68,1	B	FCTE 80-125/55	2	5,5	10,1	189,3	11,7	54,3	135
1716	435	74,8	B	FCTE 80-125/55	2	5,5	10,1	178,6	6,9	38,6	140
1816	478	82,2	B	FCTE 80-125/55	2	5,5	10,1	166,6	6,9	46,6	120
2016	526	90,5	C	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	207,2	5,4	44,2	163
2116	546	93,9	C	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	200,6	5,4	47,6	153
2416	594	102,2	E	FCTS4 100-250/75	4	7,5	15,3	165,1	4,7	49,1	116
2418	638	109,7	E	FCTS4 100-250/75	4	7,5	15,3	156,2	4,0	48,2	108
2618	678	116,6	D	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	218,4	4,0	54,4	164
2818	728	125,2	D	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	205,9	2,8	43,9	162
3018	761	130,9	D	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	197,0	2,8	48,0	149
3218	792	136,2	F	FCTS4 125-250/110	4	11,0	22,5	196,0	2,8	52,0	144

(1) Values refer to rated operating conditions
Pf Cooling capacity of unit
Q Flow of water to evaporator
F.L.I. Power absorbed by pump
F.L.A. Current absorbed by pump
Hp Head of pump
KP Coefficients for calculating pressure drops
Unit with hydronic unit without network filter
Dpu Total pressure drop of hydronic group
Hu Working head

LOW HEAD - TWIN IN-LINE PUMP WITH STORAGE BOILER

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m3/h]	Pump ref.		N. poli	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
1314	339	58,3	A	FCTE 80-125/40	2	4,0	8,1	154,4	16,0	54,4	100
1414	363	62,4	A	FCTE 80-125/40	2	4,0	8,1	148,1	12,6	49,1	99
1614	396	68,1	B	FCTE 80-125/55	2	5,5	10,1	189,5	12,6	58,5	131
1716	435	74,8	B	FCTE 80-125/55	2	5,5	10,1	179,0	7,5	42,0	137
1816	478	82,2	B	FCTE 80-125/55	2	5,5	10,1	166,7	7,5	50,7	116
2016	526	90,5	C	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	207,1	6,0	49,1	158
2116	546	93,9	C	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	200,9	6,0	52,9	148
2416	594	102,2	E	FCTS4 100-250/75	4	7,5	15,3	165,3	5,3	55,3	110
2418	638	109,7	E	FCTS4 100-250/75	4	7,5	15,3	156,2	4,5	54,2	102
2618	678	116,6	D	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	218,2	4,5	61,2	157
2818	728	125,2	D	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	205,7	3,3	51,7	154
3018	761	130,9	D	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	196,5	3,3	56,5	140
3218	792	136,2	F	FCTS4 125-250/110	4	11,0	22,5	196,2	3,3	61,2	135

PUMP SPECIFICATIONS



HYDRONIC GROUPS (Optional)

HIGH HEAD 2 POLES - SINGLE IN-LINE PUMP

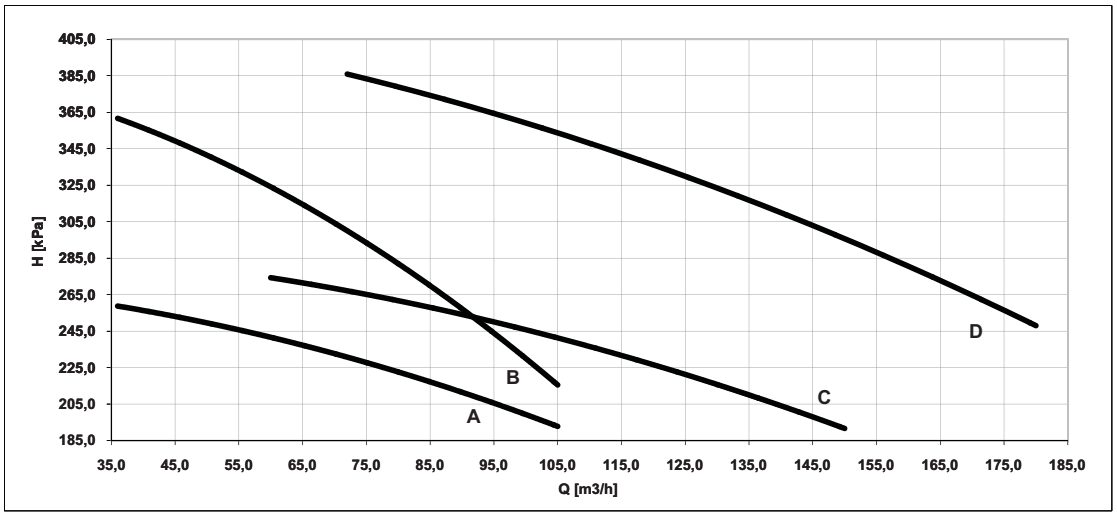
	Pf (1) [kW]	Q (1) [m3/h]	Pump ref.		N. poli	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
1314	339	58,3	A	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	248,3	15,1	51,3	197
1414	363	62,4	A	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	244,6	11,7	45,6	199
1614	396	68,1	A	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	240,3	11,7	54,3	186
1716	435	74,8	A	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	232,6	6,9	38,6	194
1816	478	82,2	B	FCE 80-200/110	2	11,0	20,0	283,6	6,9	46,6	237
2016	526	90,5	B	FCE 80-200/110	2	11,0	20,0	261,2	5,4	44,2	217
2116	546	93,9	C	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	255,6	5,4	47,6	208
2416	594	102,2	C	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	249,1	4,7	49,1	200
2418	638	109,7	C	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	243,2	4,0	48,2	195
2618	678	116,6	D	FCE 100-200/185	2	18,5	32,8	345,4	4,0	54,4	291
2818	728	125,2	D	FCE 100-200/185	2	18,5	32,8	335,9	2,8	43,9	292
3018	761	130,9	D	FCE 100-200/185	2	18,5	32,8	329,0	2,8	48,0	281
3218	792	136,2	D	FCE 100-200/185	2	18,5	32,8	323,0	2,8	52,0	271

(1) Values refer to rated operating conditions
Pf Cooling capacity of unit
Q Flow of water to evaporator
F.L.I. Power absorbed by pump
F.L.A. Current absorbed by pump
Hp Head of pump
KP Coefficients for calculating pressure drops
Unit with hydronic unit without network filter
Dpu Total pressure drop of hydronic group
Hu Working head

HIGH HEAD 2 POLES - SINGLE IN-LINE PUMP WITH STORAGE BOILER

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m3/h]	Pump ref.		N. poli	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
1314	339	58,3	A	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	248,4	16,0	54,4	194
1414	363	62,4	A	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	245,1	12,6	49,1	196
1614	396	68,1	A	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	240,5	12,6	58,5	182
1716	435	74,8	A	FCE 80-160/75	2	7,5	13,7	233,0	7,5	42,0	191
1816	478	82,2	B	FCE 80-200/110	2	11,0	20,0	283,7	7,5	50,7	233
2016	526	90,5	B	FCE 80-200/110	2	11,0	20,0	261,1	6,0	49,1	212
2116	546	93,9	C	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	255,9	6,0	52,9	203
2416	594	102,2	C	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	249,3	5,3	55,3	194
2418	638	109,7	C	FCE 100-160/110	2	11,0	20,0	243,2	4,5	54,2	189
2618	678	116,6	D	FCE 100-200/185	2	18,5	32,8	345,2	4,5	61,2	284
2818	728	125,2	D	FCE 100-200/185	2	18,5	32,8	335,7	3,3	51,7	284
3018	761	130,9	D	FCE 100-200/185	2	18,5	32,8	328,5	3,3	56,5	272
3218	792	136,2	D	FCE 100-200/185	2	18,5	32,8	323,2	3,3	61,2	262

PUMP SPECIFICATIONS



HYDRONIC GROUPS (Optional)

HIGH HEAD 2 POLES - TWIN IN-LINE PUMP

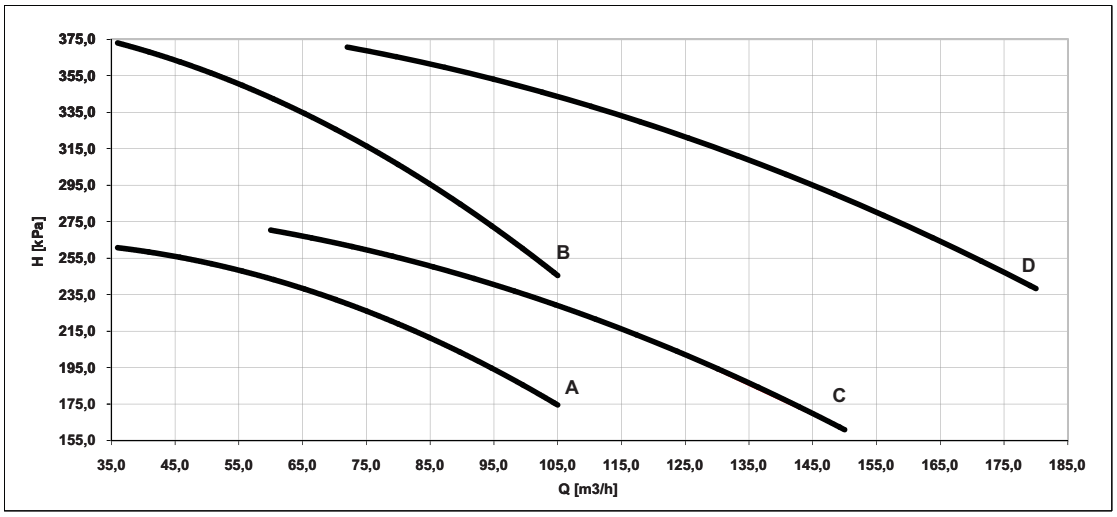
	Pf (1) [kW]	Q (1) [m3/h]	Pump ref.		N. poli	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
1314	339	58,3	A	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	250,3	15,1	51,3	199
1414	363	62,4	A	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	245,6	11,7	45,6	200
1614	396	68,1	A	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	240,3	11,7	54,3	186
1716	435	74,8	A	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	230,6	6,9	38,6	192
1816	478	82,2	B	FCTE 80-200/110	2	11,0	20,0	307,6	6,9	46,6	261
2016	526	90,5	B	FCTE 80-200/110	2	11,0	20,0	289,2	5,4	44,2	245
2116	546	93,9	C	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	246,6	5,4	47,6	199
2416	594	102,2	C	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	241,1	4,7	49,1	192
2418	638	109,7	C	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	230,2	4,0	48,2	182
2618	678	116,6	D	FCTE 100-200/185	2	18,5	32,8	339,4	4,0	54,4	285
2818	728	125,2	D	FCTE 100-200/185	2	18,5	32,8	332,9	2,8	43,9	289
3018	761	130,9	D	FCTE 100-200/185	2	18,5	32,8	322,0	2,8	48,0	274
3218	792	136,2	D	FCTE 100-200/185	2	18,5	32,8	316,0	2,8	52,0	264

(1) Values refer to rated operating conditions
Pf Cooling capacity of unit
Q Flow of water to evaporator
F.L.I. Power absorbed by pump
F.L.A. Current absorbed by pump
Hp Head of pump
KP Coefficients for calculating pressure drops
Unit with hydronic unit without network filter
Dpu Total pressure drop of hydronic group
Hu Working head

HIGH HEAD 2 POLES - TWIN IN-LINE PUMP WITH STORAGE BOILER

	Pf (1) [kW]	Q (1) [m3/h]	Pump ref.		N. poli	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Hp [kPa]	KP	Dpu [kPa]	Hu [kPa]
1314	339	58,3	A	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	250,4	16,0	54,4	196
1414	363	62,4	A	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	246,1	12,6	49,1	197
1614	396	68,1	A	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	240,5	12,6	58,5	182
1716	435	74,8	A	FCTE 80-160/75	2	7,5	13,7	231,0	7,5	42,0	189
1816	478	82,2	B	FCTE 80-200/110	2	11,0	20,0	307,7	7,5	50,7	257
2016	526	90,5	B	FCTE 80-200/110	2	11,0	20,0	289,1	6,0	49,1	240
2116	546	93,9	C	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	246,9	6,0	52,9	194
2416	594	102,2	C	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	241,3	5,3	55,3	186
2418	638	109,7	C	FCTE 100-160/110	2	11,0	20,0	230,2	4,5	54,2	176
2618	678	116,6	D	FCTE 100-200/185	2	18,5	32,8	339,2	4,5	61,2	278
2818	728	125,2	D	FCTE 100-200/185	2	18,5	32,8	332,7	3,3	51,7	281
3018	761	130,9	D	FCTE 100-200/185	2	18,5	32,8	321,5	3,3	56,5	265
3218	792	136,2	D	FCTE 100-200/185	2	18,5	32,8	316,2	3,3	61,2	255

PUMP SPECIFICATIONS



8. ELECTRICAL DATA

NECS-N/B

Maximum values									
Size	n	Compressor			Fan motors (1)		Total unit (1) (2)		
		F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	L.R.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	L.R.A. [A]
1314	4	3x35,8+1x46,5	3x58,9+1x73,6	3x310+1x394	2	3,8	165,9	273,1	594
1414	4	2x35,8+2x46,5	2x58,9+2x73,6	2x310+2x394	2	3,8	176,6	287,8	608
1614	4	4x46,5	4x73,6	4x394	2	3,8	198	317,2	638
1716	6	4x35,8+2x27,4	4x58,9+2x45,8	4x310+2x272	2	3,8	212	353,8	605
1816	6	6x35,8	6x58,9	6x310	2	3,8	232,8	387,6	639
2016	6	4x35,8+2x46,5	4x58,9+2x73,6	4x310+2x394	2	3,8	254,2	417	737
2116	6	3x35,8+3x46,5	3x58,9+3x73,6	3x310+3x394	2	3,8	264,9	431,7	752
2416	6	6x46,5	6x73,6	6x394	2	3,8	297	475,8	796
2418	8	8x35,8	8x58,9	8x310	2	3,8	310,4	516,8	768
2618	8	6x35,8+2x46,5	6x58,9+2x73,6	6x310+2x394	2	3,8	331,8	546,2	867
2818	8	4x35,8+4x46,5	4x58,9+4x73,6	4x310+4x394	2	3,8	353,2	575,6	896
3018	8	2x35,8+6x46,5	2x58,9+6x73,6	2x310+6x394	2	3,8	374,6	605	925
3218	8	8x46,5	8x73,6	8x394	2	3,8	396	634,4	955

F.L.I. Full load power input at max admissible condition
F.L.A. Full load current at max admissible condition
L.R.A. Locked rotor amperes for single compressor
S.A. Starting current

(1) Values calculated referring to the version with the maximum number of fans working at the max absorbed current
(2) Safety values to be considered when cabling the unit for power supply and line-protections

Power supply: 400/3/50
Voltage tolerance: 10%
Maximum voltage unbalance: 3%

ELECTRICAL DATA

NECS-N/CA

Maximum values									
Size	n	Compressor			Fan motors (1)		Total unit (1) (2)		
		F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	L.R.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	L.R.A. [A]
1314	4	3x35,8+1x46,5	3x58,9+1x73,6	3x310+1x394	2	3,8	169,9	280,7	601
1414	4	2x35,8+2x46,5	2x58,9+2x73,6	2x310+2x394	2	3,8	180,6	295,4	616
1614	4	4x46,5	4x73,6	4x394	2	3,8	202	324,8	645
1716	6	4x35,8+2x27,4	4x58,9+2x45,8	4x310+2x272	2	3,8	218	365,2	616
1816	6	6x35,8	6x58,9	6x310	2	3,8	238,8	399	650
2016	6	4x35,8+2x46,5	4x58,9+2x73,6	4x310+2x394	2	3,8	260,2	428,4	749
2116	6	3x35,8+3x46,5	3x58,9+3x73,6	3x310+3x394	2	3,8	270,9	443,1	764
2416	6	6x46,5	6x73,6	6x394	2	3,8	303	487,2	808
2418	8	8x35,8	8x58,9	8x310	2	3,8	318,4	532	783
2618	8	6x35,8+2x46,5	6x58,9+2x73,6	6x310+2x394	2	3,8	339,8	561,4	882
2818	8	4x35,8+4x46,5	4x58,9+4x73,6	4x310+4x394	2	3,8	361,2	590,8	911
3018	8	2x35,8+6x46,5	2x58,9+6x73,6	2x310+6x394	2	3,8	382,6	620,2	941
3218	8	8x46,5	8x73,6	8x394	2	3,8	404	649,6	970

F.L.I. Full load power input at max admissible condition
F.L.A. Full load current at max admissible condition
L.R.A. Locked rotor amperes for single compressor
S.A. Starting current

(1) Values calculated referring to the version with the maximum number of fans working at the max absorbed current
(2) Safety values to be considered when cabling the unit for power supply and line-protections

Power supply: 400/3/50
Voltage tolerance: 10%
Maximum voltage unbalance: 3%

ELECTRICAL DATA

NECS-N/SL

Maximum values									
Size	n	Compressor			Fan motors (1)		Total unit (1) (2)		
		F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	L.R.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	L.R.A. [A]
1314	4	3x35,8+1x46,5	3x58,9+1x73,6	3x310+1x394	1,2	2,2	162,3	265,7	586
1414	4	2x35,8+2x46,5	2x58,9+2x73,6	2x310+2x394	1,2	2,2	174,2	282,6	603
1614	4	4x46,5	4x73,6	4x394	1,2	2,2	195,6	312	632
1716	6	4x35,8+2x27,4	4x58,9+2x45,8	4x310+2x272	1, 2	2,2	208,8	347	598
1816	6	6x35,8	6x58,9	6x310	1, 2	2,2	225,6	373,2	624
2016	6	4x35,8+2x46,5	4x58,9+2x73,6	4x310+2x394	1, 2	2,2	249,4	407	727
2116	6	3x35,8+3x46,5	3x58,9+3x73,6	3x310+3x394	1, 2	2,2	261,3	423,9	744
2416	6	6x46,5	6x73,6	6x394	1, 2	2,2	293,4	468	788
2418	8	8x35,8	8x58,9	8x310	1, 2	2,2	300,8	497,6	749
2618	8	6x35,8+2x46,5	6x58,9+2x73,6	6x310+2x394	1, 2	2,2	324,6	531,4	852
2818	8	4x35,8+4x46,5	4x58,9+4x73,6	4x310+4x394	1, 2	2,2	348,4	565,2	886
3018	8	2x35,8+6x46,5	2x58,9+6x73,6	2x310+6x394	1, 2	2,2	369,8	594,6	915
3218	8	8x46,5	8x73,6	8x394	1, 2	2,2	391,2	624	944

F.L.I. Full load power input at max admissible condition
F.L.A. Full load current at max admissible condition
L.R.A. Locked rotor amperes for single compressor
S.A. Starting current

(1) Values calculated referring to the version with the maximum number of fans working at the max absorbed current
(2) Safety values to be considered when cabling the unit for power supply and line-protections

Power supply: 400/3/50
Voltage tolerance: 10%
Maximum voltage unbalance: 3%

9. FULL LOAD SOUND LEVEL

SOUND POWER									
SIZE	Octave band [Hz]								Total sound level
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Sound power level dB(A)								
1314	99	98	95	93	92	87	81	76	**96**
1414	99	98	95	93	92	87	81	76	**96**
1614	99	98	95	93	92	87	81	76	**96**
1716	99	98	95	93	92	87	81	76	**96**
1816	100	99	96	94	93	88	82	76	**97**
2016	100	99	96	94	93	88	82	76	**97**
2116	100	99	96	94	93	88	82	76	**97**
2416	100	99	97	95	94	89	83	77	**98**
2418	100	99	97	95	94	89	83	77	**98**
2618	100	99	97	95	94	89	83	77	**98**
2818	101	100	98	96	95	90	84	78	**99**
3018	101	100	98	96	95	90	84	78	**99**
3218	101	100	98	96	95	90	84	78	**99**

Working conditions
Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Sound power on the basis of measurements made in compliance with ISO 9614 and Eurovent 8/1 for Eurovent certified units;
in compliance with ISO 3744 for non-certified units
Such certification refers specifically to the sound Power Level in dB(A). This is therefore the only acoustic data to be considered as binding.

SOUND PRESSURE LEVEL									
SIZE	Octave band [Hz] at 10 m								Total sound level
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Sound pressure level dB(A)								
1314	67	66	63	61	60	55	49	44	**64**
1414	67	66	63	61	60	55	49	44	**64**
1614	67	66	63	61	60	55	49	44	**64**
1716	67	66	63	61	60	55	49	44	**64**
1816	68	67	64	62	61	56	50	44	**65**
2016	68	67	64	62	61	56	50	44	**65**
2116	68	67	64	62	61	56	50	44	**65**
2416	68	67	65	63	62	57	51	45	**66**
2418	67	66	64	62	61	56	50	44	**65**
2618	67	66	64	62	61	56	50	44	**65**
2818	68	67	65	63	62	57	51	45	**66**
3018	68	67	65	63	62	57	51	45	**66**
3218	68	67	65	63	62	57	51	45	**66**

Working conditions
Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Average sound pressure level, at 10 (m.) distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value obtained
from the sound power level

FULL LOAD SOUND LEVEL

SOUND POWER									
SIZE	Octave band [Hz]								Total sound level
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Sound power level dB(A)								
1314	100	99	96	94	93	88	82	76	**97**
1414	100	99	96	94	93	88	82	76	**97**
1614	100	99	96	94	93	88	82	76	**97**
1716	100	99	96	94	93	88	82	76	**97**
1816	100	99	97	95	94	89	83	77	**98**
2016	100	99	97	95	94	89	83	77	**98**
2116	100	99	97	95	94	89	83	77	**98**
2416	101	100	98	96	95	90	84	78	**99**
2418	101	100	98	96	95	90	84	78	**99**
2618	101	100	98	96	95	90	84	78	**99**
2818	101	101	99	97	96	91	85	78	**100**
3018	101	101	99	97	96	91	85	78	**100**
3218	101	101	99	97	96	91	85	78	**100**

Working conditions
Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Sound power on the basis of measurements made in compliance with ISO 9614 and Eurovent 8/1 for Eurovent certified units;
in compliance with ISO 3744 for non-certified units
Such certification refers specifically to the sound Power Level in dB(A). This is therefore the only acoustic data to be considered as binding.

SOUND PRESSURE LEVEL									
SIZE	Octave band [Hz] at 10 m								Total sound level
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Sound pressure level dB(A)								
1314	68	67	64	62	61	56	50	44	**65**
1414	68	67	64	62	61	56	50	44	**65**
1614	68	67	64	62	61	56	50	44	**65**
1716	67	66	63	61	60	55	49	43	**64**
1816	67	66	64	62	61	56	50	44	**65**
2016	67	66	64	62	61	56	50	44	**65**
2116	67	66	64	62	61	56	50	44	**65**
2416	68	67	65	63	62	57	51	45	**66**
2418	68	67	65	63	62	57	51	45	**66**
2618	68	67	65	63	62	57	51	45	**66**
2818	68	68	66	64	63	58	52	45	**67**
3018	68	68	66	64	63	58	52	45	**67**
3218	68	68	66	64	63	58	52	45	**67**

Working conditions
Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Average sound pressure level, at 10 (m.) distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value obtained
from the sound power level

FULL LOAD SOUND LEVEL

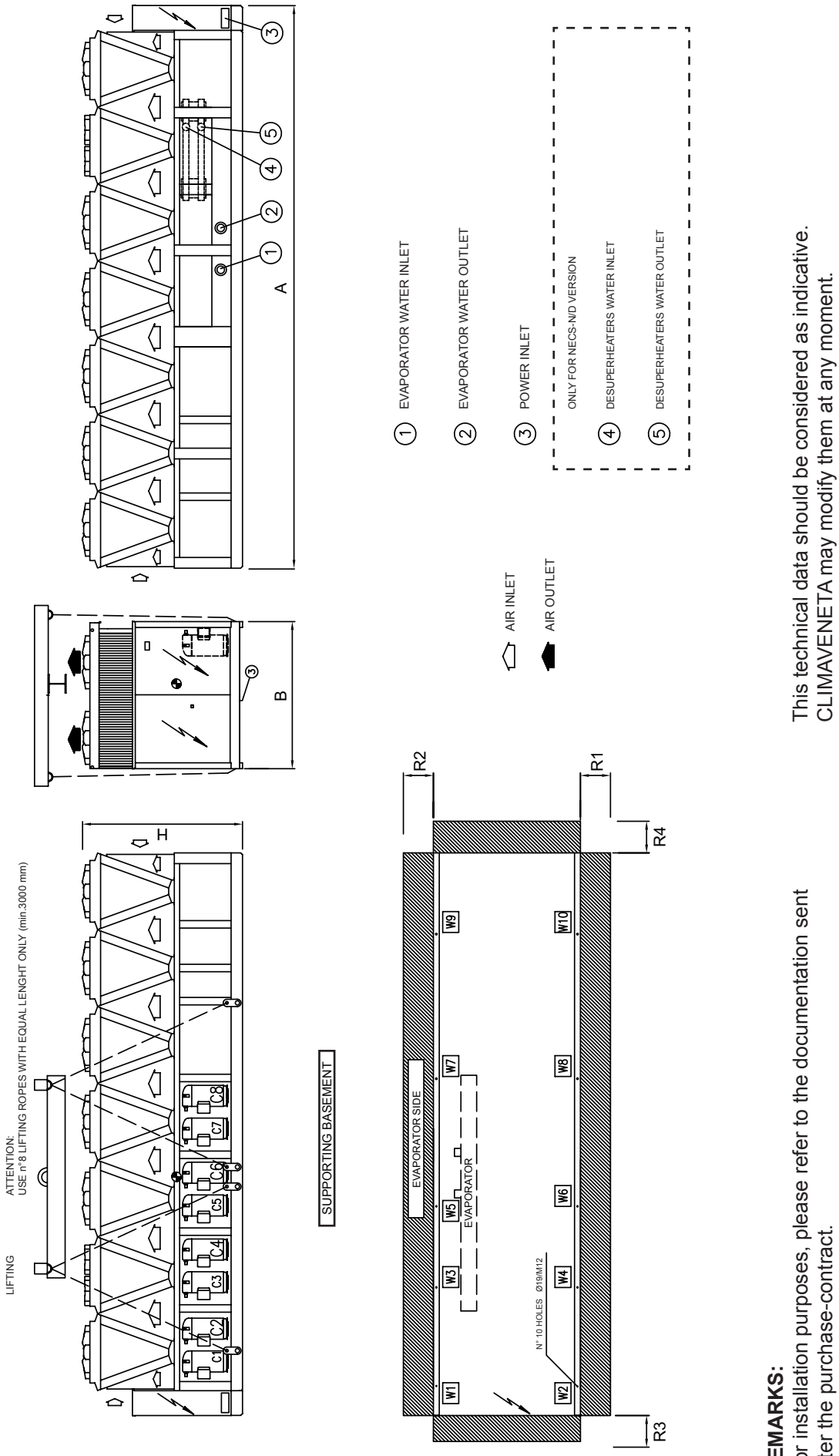
SOUND POWER									
SIZE	Octave band [Hz]								Total sound level
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Sound power level dB(A)								
1314	90	89	88	86	83	78	71	65	**88**
1414	90	89	88	86	83	78	71	65	**88**
1614	90	89	88	86	83	78	71	65	**88**
1716	91	90	89	87	84	79	72	66	**89**
1816	91	90	89	87	84	79	72	66	**89**
2016	92	91	90	88	85	80	73	67	**90**
2116	92	91	90	88	85	80	73	67	**90**
2416	93	92	91	89	86	81	74	68	**91**
2418	93	92	91	89	86	81	74	68	**91**
2618	93	92	91	89	86	81	74	68	**91**
2818	94	93	92	90	87	82	75	69	**92**
3018	94	93	92	90	87	82	75	69	**92**
3218	94	93	92	90	87	82	75	69	**92**

Working conditions
Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Sound power on the basis of measurements made in compliance with ISO 9614 and Eurovent 8/1 for Eurovent certified units;
in compliance with ISO 3744 for non-certified units
Such certification refers specifically to the sound Power Level in dB(A). This is therefore the only acoustic data to be considered as binding.

SOUND PRESSURE LEVEL									
SIZE	Octave band [Hz] at 10 m								Total sound level
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Sound pressure level dB(A)								
1314	58	57	56	54	51	46	39	33	**56**
1414	58	57	56	54	51	46	39	33	**56**
1614	58	57	56	54	51	46	39	33	**56**
1716	59	58	57	55	52	47	40	34	**57**
1816	59	58	57	55	52	47	40	34	**57**
2016	59	58	57	55	52	47	40	34	**57**
2116	59	58	57	55	52	47	40	34	**57**
2416	60	59	58	56	53	48	41	35	**58**
2418	60	59	58	56	53	48	41	35	**58**
2618	60	59	58	56	53	48	41	35	**58**
2818	61	60	59	57	54	49	42	36	**59**
3018	61	60	59	57	54	49	42	36	**59**
3218	61	60	59	57	54	49	42	36	**59**

Working conditions
Plant (side) cooling exchanger water (in/out) 12/7 °C
Heat exchanger air (in) 35 °C
Average sound pressure level, at 10 (m.) distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value obtained
from the sound power level

10. DIMENSIONAL DRAWINGS



This technical data should be considered as indicative.
CLIMAVENETA may modify them at any moment.

REMARKS:
For installation purposes, please refer to the documentation sent after the purchase-contract.

DIMENSIONAL DRAWINGS

SIZE		DIMENSIONS AND WEIGHTS				CLEARANCE				COLD EXCHANGER USER SIDE		HEAT EXCHANGER USER SIDE		USER SIDE EXCHANGER TO RECOVERY	
		A [mm]	B [mm]	H [mm]	PESO [kg]	R1 [mm]	R2 [mm]	R3 [mm]	R4 [mm]	in/out		in/out		in/out	
										TYPE	Ø	TYPE	Ø	TYPE	Ø
1314	B	3905	2260	2450	3170	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	2”
1414	B	3905	2260	2450	3250	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	2”
1614	B	3905	2260	2450	3280	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	2”
1716	B	4515	2260	2450	4220	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
1816	B	5690	2260	2450	4610	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2016	B	5690	2260	2450	4740	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2116	B	5690	2260	2450	4810	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2416	B	5690	2260	2450	4860	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2418	B	7430	2260	2450	5950	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
2618	B	7430	2260	2450	6080	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
2818	B	7430	2260	2450	6230	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
3018	B	7430	2260	2450	6260	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
3218	B	7430	2260	2450	6300	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
1314	CA	5080	2260	2450	3490	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	2”
1414	CA	5080	2260	2450	3580	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	2”
1614	CA	5080	2260	2450	3610	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	2”
1716	CA	6255	2260	2450	4840	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
1816	CA	7430	2260	2450	5120	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2016	CA	7430	2260	2450	5270	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2116	CA	7430	2260	2450	5350	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2416	CA	7430	2260	2450	5400	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2418	CA	9780	2260	2450	6610	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
2618	CA	9780	2260	2450	6760	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
2818	CA	9780	2260	2450	6940	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
3018	CA	9780	2260	2450	6970	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
3218	CA	9780	2260	2450	7000	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
1314	SL	4515	2260	2450	3400	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	2”
1414	SL	5080	2260	2450	3530	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	2”
1614	SL	5080	2260	2450	3680	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	4”	VICTUALIC	2”
1716	SL	5690	2260	2450	4720	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
1816	SL	5690	2260	2450	4860	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2016	SL	6865	2260	2450	5160	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2116	SL	7430	2260	2450	5270	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2416	SL	7430	2260	2450	5500	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	5”	VICTUALIC	2” ½
2418	SL	7430	2260	2450	6280	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
2618	SL	8605	2260	2450	6580	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
2818	SL	9780	2260	2450	6830	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
3018	SL	9780	2260	2450	6990	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½
3218	SL	9780	2260	2450	7140	1500	2000	1500	1500	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	6”	VICTUALIC	2” ½

11. KEY TO HYDRAULIC CONNECTIONS

UNI ISO 228/1

Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads - Designation, dimensions and tolerances.

Used terminology:

G: Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads
A: Close tolerance class for external pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads
B: Wider tolerance class for external pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads

Internal threads: G letter followed by thread mark (only tolerance class)
External threads: G letter followed by thread mark and by A letter for A class external threads or by B letter for B class external threads.

UNI ISO 7/1

Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads - Designation, dimensions and tolerances.

Used terminology:

Rp: Internal cylindrical threads where pressure-tight joints are made on the threads
Rc: Internal conical threads where pressure-tight joints are made on the threads
R: External conical threads where pressure-tight joints are made on the threads

Internal cylindrical threads: R letter followed by p letter
Internal conical threads: R letter followed by c letter
External conical threads: R letter

Designation	Description
UNI ISO 7/1 - Rp 1 1/2	Internal cylindrical threads where pressure-tight joints are made on the threads, defined by standard UNI ISO 7/1 Conventional ø 1 1/2”
UNI ISO 7/1 - Rp 2 1/2	Internal cylindrical threads where pressure-tight joints are made on the threads, defined by standard UNI ISO 7/1 Conventional ø 2 1/2”
UNI ISO 7/1 - Rp 3	Internal cylindrical threads where pressure-tight joints are made on the threads, defined by standard UNI ISO 7/1 Conventional ø 3”
UNI ISO 7/1 - R 3	External conical threads where pressure-tight joints are made on the threads, defined by standard UNI ISO 7/1 Conventional ø 3”
UNI ISO 228/1 - G 4 B	Internal cylindrical threads where pressure-tight joints are not made on the threads, defined by standard UNI ISO 228/1 Tolerance class B for external thread Conventional ø 4”
DN 80 PN 16	Flange Nominal Diameter: 80 mm th. Nominal Pressure: 16 bar

Notes:

Conventional diameter value [in inches] identifies short thread designation, based upon the relative standard.
All relative values are defined by standards.
As example, here below some values:

	UNI ISO 7/1	UNI ISO 228/1
Conventional ø	1”	1”
Pitch	2.309 mm	2.309 mm
External ø	33.249 mm	33.249 mm
Core ø	30.291 mm	30.291 mm
Thread height	1.479 mm	1.479 mm

Climaveneta S.p.A.
Via Sarson 57/c
36061 Bassano del Grappa (VI)
Italy
Tel +39 0424 509 500
Fax +39 0424 509 509
info@climaveneta.com
www.climaveneta.com

Climaveneta France
3, Village d'Entreprises
ZA de la Couronne des Prés
Avenue de la Mauldre
78680 Epône
France
Tel +33 (0)1 30 95 19 19
Fax +33 (0)1 30 95 18 18
info@climaveneta.fr
www.climaveneta.fr

Climaveneta Deutschland
Rhenus Platz 2
59439 Holzwickede
Germany
Tel +49 2301 91222-0
Fax +49 2301 91222-99
info@climaveneta.de
www.climaveneta.de

Climaveneta
España - Top Clima
Londres 67, 1 4
08036 Barcelona
Spain
Tel +34 934 195 600
Fax +34 934 195 602
topclima@topclima.com
www.climaveneta.com

Climaveneta Chat Union
Refrig. Equipment Co Ltd
88 Bai Yun Rd, Pudong Xinghuo
New dev. zone 201419 Shanghai
China
Tel 008 621 575 055 66
Fax 008 621 575 057 97

Climaveneta Polska Sp. z o.o.
Ul. Sienkiewicza 13A,
05-120 Legionowo,
Poland
Tel +48 22 766 34 55-57
Fax +48 22 784 39 09
info@climaveneta.pl
www.climaveneta.pl