ENGLISH pag.2
ESPAÑOL pag.40

TECHNICAL MANUAL
MANUAL TÉCNICO

Air/water chillers and heat pumps and condensing units with screw compressors

Enfriadoras y bombas de calor aire agua y motocondensadores con Compresor bi-tornillo

High efficiency
High efficiency in silenced version

Eficacia elevada
Eficacia elevada en funcionamiento silencioso

nsb

R134a

INSBTV. 0706. 6310811_01
che sostituisce il 6310811_00 del 06/09

INSTRUCTIONS FOR THE SELECTION

Compliance declaration 1

1 General standards ..... pag. 2

2 Description and choice of unit ..... pag. 3

2.1 Models available ..... pag. 3

2.2 Versions available ..... pag. 3

2.2.1 Standard equipment ..... pag. 3

2.3 Configurator ..... pag. 4

3 Description of components ..... pag. 6

3.1 Refrigerating circuit ..... pag. 6

3.2 Frame and fans ..... pag. 6

3.3 Hydraulic components ..... pag. 6

3.4 Safety and control components ..... pag. 6

3.5 Electrical components ..... pag. 6

4 Accessories and table of possible combinations ..... pag. 7

5 Technical data

5.2 Versions (A) ..... pag. 9

5.3 Versions (E) ..... pag. 13

6 Selection criteria

6.1 Operating limits ..... pag. 17

6.2 Project data ..... pag. 17

7 Correction coefficients ..... pag. 18

8 Ethylene glycol solution ..... pag. 20

9 Pressure drops ..... pag. 22

10 Desuperheaters ..... pag. 24

11 Total heat recovery ..... pag. 26

12 Pumps ..... pag. 28

13 Sound data ..... pag. 29

13 Capacity control ..... pag. 30

14 Calibration of check and safety parameters ..... pag. 31

15 Dimensions ..... pag. 34

16 Weights and centres of mass ..... pag. 30

17 Lifting points ..... pag. 35

18 Distribution of weights on the supports ..... pag. 36

19 Instructions for lifting ..... pag. 39

Dear Customer,

Thank you for choosing AERMEC. It is the fruit of many years of experience and special design studies and has been made of the highest grade materials and with cutting edge technology.

In addition, all our products bear the EC mark indicating that they meet the requirements of the European Machine Directive regarding safety. The standard of quality is permanently being monitored and AERMEC products are therefore a synonym for Safety, Quality and Reliability.

The data may undergo modifications considered necessary for the improvement of the product, at any time and without the obligation for any notice thereof.

Thank you again.

AERMEC S.p.A

AERMEC S.p.A.
I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 44
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax 0442 93730 – (+39) 0442 93566
www.aermec.com - info@aermec.com

NSB

MODEL:	
SERIAL NUMBER	

DECLARATION OF CONFORMITY	We declare under our own responsability that the above equipment described as follows:
Identificazione del prodotto	**AIR TO WATER CHILLER, NSB SERIE** complies with following provisions:

1.	Directive 97/23/EC and has been subjected (with reference to Attachment II of the said directive) to the following compliance evaluation procedure: **module H** with checks made via inspections by the appointed body CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy, identity number 1131;

2.	designed, manufactured and commercialized in compliance with the following technical specifications:	
	- EN 378:	Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements;
	- EN 12735:	Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration;
	- UNI 1285-68:	calculation of metal tubes resistance to inside pressure;

3.	designed, manufactured and commercialized in compliance with the following EEC Directives:	
	98/37/CE:	Machinery safety
	2006/95/CE	LVD

Bevilacqua	26/03/2007	

Sales and Marketing Director
Firma

1 GENERAL STANDARDS

- This manual, and the electrical layouts supplied with the unit, must be kept in a dry place for any future consultation, and for the lifespan of the machine.

This manual has been drawn up with the aim of supporting the correct installation of the unit and providing all the indications for the correct use and maintenance of the device. Before proceeding with the installation, please read all the information in the manual carefully, as well as the procedures necessary for the correct installation and use of the unit.

- Be careful to adhere to the instructions in this manual and observe the safety regulations currently in place.
- The device must be installed in compliance with the local legislation currently in force in the country of destination.
- Non-authorised tampering with the equipment, whether electrical or mechanical, will make **THE WARRANTY VOID and exclude any liability on the part of the company**.
- Check the electrical characteristics shown on the registration plate (fig.1) before making the electrical connections. Read the instructions in the specific section about electrical connections.
- If the unit needs to be repaired, in all cases contact a specialised AERMEC After Sales Service centre and only use OEM spare parts.
- The manufacturer furthermore declines any liability for injury to persons or damage to things resulting from the failure to comply with the information in this manual.
- Permitted uses: this series of chillers is suitable for producing cold water to use in hydronic systems designed for air conditioning. The units are not suitable for producing hot water for bathrooms.

  Any use other than that permitted, or outside the operating limits mentioned in this manual, is forbidden unless previously agreed with the company.

  The warranty does not include payment for damage due to wrong installation of the unit by the installer.
- The warranty does not include payment for damage due to the improper use of the unit by the user.
- The manufacturer is not to be considered liable for accidents to the user or the installer due to the incorrect installation or improper use of the unit.
- The device must be installed in such a way that maintenance and/or repair operations can be carried out. The warranty of the device does not in any case cover costs incurred as a result of motorised ladders, scaffolding or any other lifting systems necessary to carry out the operations under warranty.

The warranty is not valid when:

- the services and repairs have been carried out by non-authorised personnel or companies;
- the unit has been repaired or modified in the past with non-OEM spare parts;
- the unit has not been adequately maintained;
- the instructions described in this manual have not been followed;
- non-authorised modifications have been made.

N.B:

The Manufacturer reserves the right at all times to make any modification for the improvement of its product, and is not obliged to add these modification to machines of previous manufacture that have already been delivered or are being built.

The warranty conditions are anyway subject to the general sales conditions at the moment the contract is finalised.

1.1 Technical plate

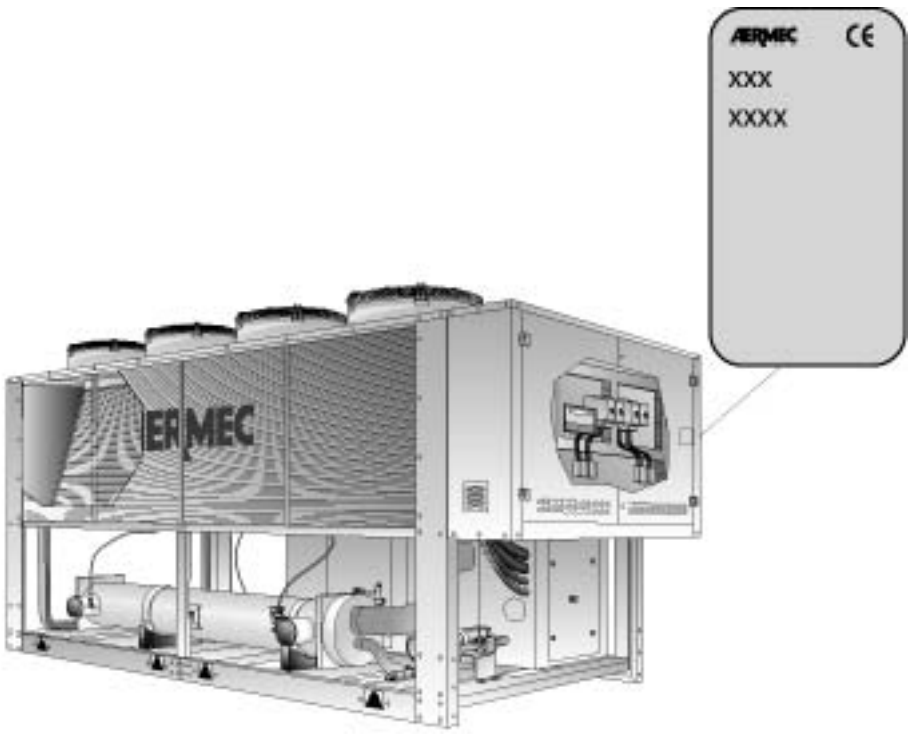


Fig. 1

2 DESCRIPTION AND CHOICE OF UNIT

Air-cooled liquid chillers with axial fans for outdoor installation (protection class IP24).
They are fi tted with one or more chiller circuits. The evaporators are the pipe bundle type with dry expansion. The entire series can have up to three twoscrew compressors. The new **NSB A** series is distinguished by high effi ciency (EER) values thanks in part to the use of refrigerant R134a, too. that makes it possible to obtain effi ciencies that are considerably higher than the equivalent products that operate using R407C. This result is also the fruit of a careful study and scaling of all the internal components to get the best out of the characteristics of the R134a. refrigerant gas. Particular care has also been paid to the scaling of the exchangers, compressors and ventilators. All the units are tested and delivered complete with refrigerant load and oil, (it will be necessary only to make hydraulic and electrical connections on site).

2.1 MODELS AVAILABLE

- "COOLIN ONLY" outside temperature 48°C. Acoustic compressor protection cover for quiet functioning.

- "HEAT RECOVERY UNITS"

(D) Desuperheater Unit, with air-cooling, complete with partial heat recovery section. In this configuration a refrigerant / water heat exchanger on the gas delivery line and a condensation check is added to every chiller circuit unlike the base configuration. The heater is specially scaled to guarantee the recovery of the heat for the production of cold water for use in bathrooms or other.

(T) Total heat recovery Unit, complete with total heat recovery section. In this configuration a refrigerant / water heat exchanger on the gas delivery line as well as a three-way valve that provides for the cut in of the total heat recovery is added to every chiller circuit unlike the base configuration. The heater is specially scaled to guarantee the recovery of the heat for the production of cold water for use in bathrooms or other

2.2 VERSION AVAILABLE

- "HIGH EFFICINCY"
  outside temperature 48°C. Acoustic compressor protection cover for quiet functioning.

- "SILENCED HIGH EFFICINCY (E)" This configuration in several of the high efficiency versions (A), has mufflers on the pressing line, and a phase cut electronic device that allows a reduction in the number of fan rpms as the temperature conditions in the room change.

- "VERSION Y" version Y :this is the version whereby refrigerated water under the standard value of +4 °C up to a minimum of -6 °C to be produced. Contact company headquarters for lower values..

NSB series chillers are available in 32 sizes. When the numerous options are combined, it is possible to configure each model in the NSB series in such a way as to meet the most varied of plant requirements. The following configurator shows the methods by which the commercial code of sixteen fields that make it up representing the options available is compiled.

2.2.1 Standard equipment

NSB A
- Shell & tube
- Pressure switch
- Water inlet and outlet sensors (SIW - SUW)
- Victaulic water connections

WARNING WATER FILTER NOT SUPPLIED

NSB E
- Shell & tube
- Pressure switch
- Water inlet and outlet sensors (SIW - SUW)
- Victaulic water connections
- DCPX phase cut electronic device that allows a reduction in the number of fan rpms as the temperature conditions in the room change.

WARNING WATER FILTER NOT SUPPLIED

NSB D
- Shell & tube
- Pressure switch
- Water inlet and outlet sensors (SIW - SUW)
- Victaulic water connections
- DCPX phase cut electronic device that allows a reduction in the number of fan rpms as the temperature conditions in the room change.
- plate-type heat exchanger (desuperheater) 1 per circuit.

WARNING WATER FILTER NOT SUPPLIED

NSB T
- Shell & tube
- Pressure switch
- Water inlet and outlet sensors (SIW - SUW)
- Trhee way valve
- Victaulic water connections
- Heat recovery (Shell & tube)

WARNING WATER FILTER NOT SUPPLIED
- **Total recovery (shell and tube exchanger) 1 per circuit**

NSB with pump (from PA to PK)
- Shell & tube
- Pressure switch
- Water inlet and outlet sensors (SIW - SUW)
- Victaulic water connections
- Water filter not supplied
- 1 or 2 pumps for the hydraulic circuit
- 2 x 25 litre expansion tanks per circuit with gate valve cut-off.
- Load group, 1 per circuit cut off by gate valve

WARNING WATER FILTER NOT SUPPLIED

2.3 CONFIGURATOR

1,2,3	4,5,6,7	8	9	10	11	12	13	14	15,16
NSB	7203	°	°	°	A	°	°	°	00

(1) ELECTRONIC VALVE

The "ELECTRONIC EXPANSION VALVES" have a wide adjustment capacity to allow the compressors always to work in the best operational conditions possible (compatibly with the external environmental conditions).
Therefore, in winter it is possible to work with very low condensation pressure, improving compressor performance and reducing the consumption of electricity.

In our chillers the electronic valve allows a more efficient temperature adjustment, so much so to achieve, making the most of the evaporator surface, lower working temperatures being reached.
Moreover, the system does not require calibration or future adjustments, as the electronics continually implements its control action on the basis of the parameters read by the transducers, maintaining optimal overheating values.
As well as the data relative to the improved pressure conditions there are also improved compressor temperature conditions, maintaining unload temperatures lower than with use of the standard thermostatic valve.
This determines an increase of compressor life and a reduction in the number of breakdowns.

Therefore the advantages of using the electronic valve are:
- Energy saving regarding plant consumption
- Improved compressor work conditions (lower pressures, lower discharge temperatures), this determines less faults and therefore the reduction of maintenance costs.
- Permanence of the performance through time
- Less deterioration of compressor mechanical parts and lubrication oil
- Repeatability of adjustment results and energy consumption through time.

All of this confirms the commitment and respect that AERMEC has regarding energy saving and knowledgable and socially responsible use of the resources available.

field 15 - 16

Hydronic kit	
00	Without pumping assembly
PA	pump A
PB	Pump A + reserve
PC	pump C
PD	Pump C + reserve
PE	pump E
PF	Pump E + reserve
PG	pump G
PH	Pump G + reserve
PJ	Pump J
PK	Pump K + reserve

field 14

Power supply	
°	3~400V-50Hz with fuses
2	3~230V-50Hz with fuses
4	3~230V-50Hz with thermomagnetic switches
5	3~500V-50Hz with fuses
8	3~400V-50Hz with thermomagnetic switches
9	3~500V-50Hz with thermomagnetic switches

field 13

Evaporator	
°	According to PED standards
C	Condenser unit

field 12

Coil	
°	Aluminium
R	Copper
S	Tinned copper
V	Painted aluminium copper

field 11

Version	
A	High efficiency
E	High efficiency in silenced version

field 10

Heat recovery units	
°	Without recoverers
D	Desuperheater
T	Total recovery

field 9

Model	
°	Cooling only

field 8

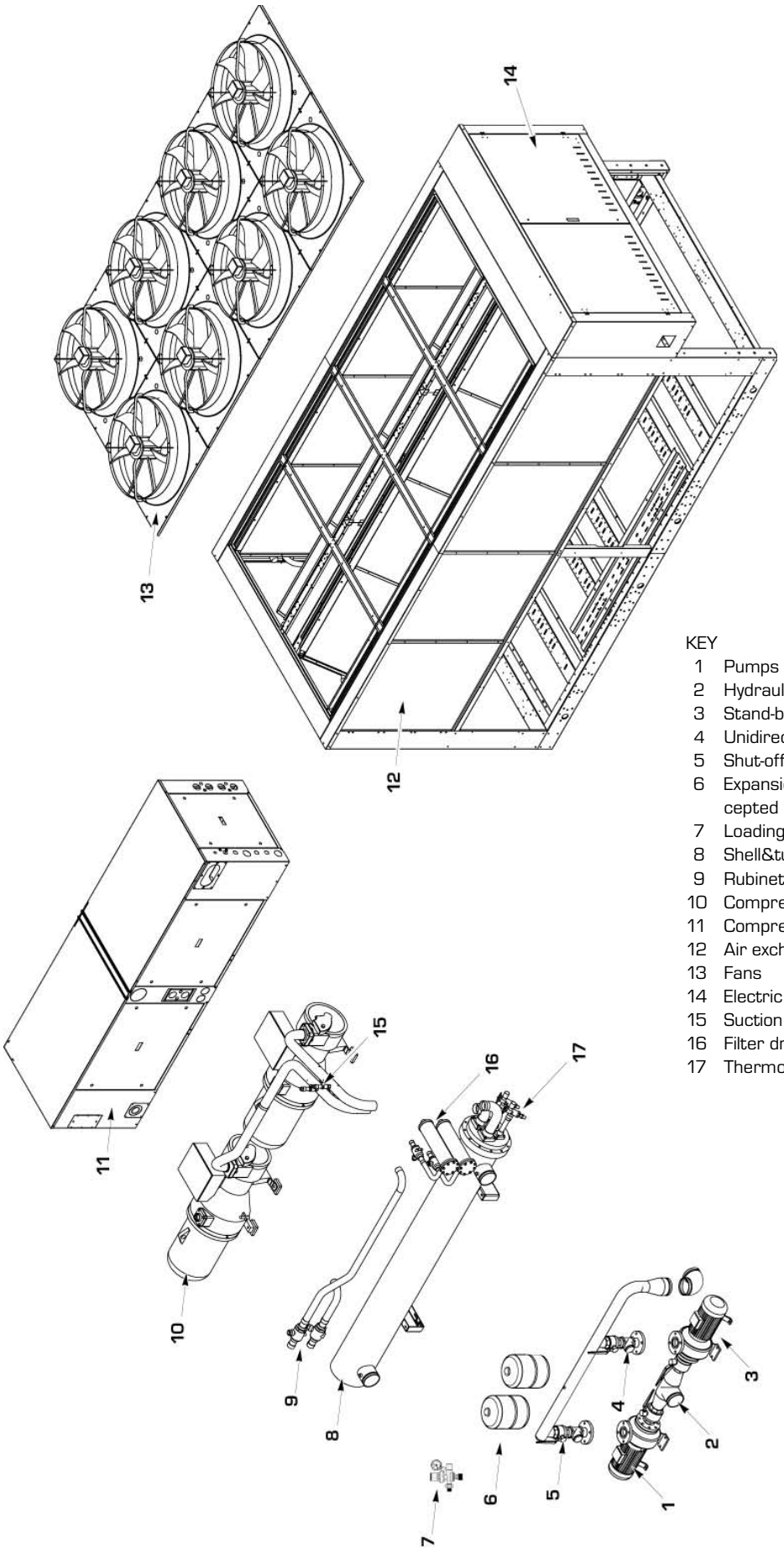
Refrigerant:	
°	Standar
Y	mechanical and minimum water temperature produced down to -6
X	R134a VT electronic (1)

field 4 - 5 - 6 - 7

1251 - 1401 - 1601 - 1801 - 2101 - 2401
1402 - 1602 - 1802 - 2002 - 2202 - 2352 - 2502 - 2652 - 2802 - 3002 - 3202 - 3402 - 3602 - 3902 - 4202 - 4502 - 4802
5003 - 5203 - 5403 - 5703 - 6003 - 6303 - 6603 - 6903 - 7203

3 DESCRIPTION OF COMPONENTS

Example NSB 2401 P2



KEY

1 Pumps
2 Hydraulic collector
3 Stand-by pumps
4 Unidirectional valve
5 Shut-off valve
6 Expansion vessels (2x25 litres), intercepted
7 Loading unit intercepted
8 Shell&tube
9 Rubinetto del liquido
10 Compressor bi-screw
11 Compressor area for soundproofing
12 Air exchange coils
13 Fans
14 Electric box closing panels
15 Suction safety valve (1 per circuit)
16 Filter drier (1 for circuit)
17 Thermostatic valve (1 for circuit)

3.1 REFRIGERANT CIRCUIT

Compressors
Semi hermetic high-efficiency screw compressors, with a cooling capacity regulation by means of continuous modulation from 40 to 100% (from 25 to 100% with electronic valve) and fitted with:
- Thermal motor protection
- Oil discharge temperature check
- Electrical heating element for the heating of the oil casing with the compressor at a standstill
- Reset button.

Water side heat exchanger
Shell & tube type exchanger of the direct expansion type suitably scaled to get high level performances. Steel housing with closed cell foam elastomer anticondensation mattress. The pipe bundle is made with copper tubes, with a special profile that allows high heat exchange together with efficient drainage. **If so requested, the exchanger can be fitted with an anti-freeze electrical heating element, (accessory only to be fitted in the factory), that keeps the exchanger from lower outside temperatures down to -20°C,** for the purpose of avoiding the formation of ice in stand-by mode. With the unit working protection is provided by the outlet water temperature probe.

Filter drier
With removable cartridge, it is able to hold back the impurities and any traces of humidity in the in cooling circuit.

Sight glass
For checking that the refrigerating gas load and any humidity in the refrigerating circuit.

Thermostatic valve
The mechanical type valve with outside equaliser on the evaporator outlet mdoulates the gas flow to the evaporator dependent on the thermal load in such a way as to ensure the proper intake gas degree of overheating.

Liquid and pressing taps
They allow the refrigerant to be cut off during extraordinary maintenance.

Silencer
Placed on the compressor delivery in version E contributes to deaden sound emission.

Solenoid valve
The valve closes when the compressor turns off, preventing the flow of refrigerant gas towards the evaporator.

3.2 FRAME AND FANS

Fan unit
Screw type, statically and dynamically balanced. The electric fans are protected electrically with magnetothermal switches and mechanically with anti-intrusion metal grilles in accordance with the CEI EN 294 60335-2-40 standard.

Load-bearing structure
Made of hot galvanised steel sheet of an adequate thickness, it is painted with polyester powders able to resist the atmospheric agents over time.

Acoustic protection cover
Standard on all the **NSB** versions, it consists of a compartment in very thick steel sheet and insulated entirely with soundproofing material. It permits the acoustic power emitted by the unit to be reduced and furthermore protects the compressors from the atmospheric agents.

3.3 HYDRAULIC CIRCUIT

Circulation pump
(only in versions with a pump)
This, depending on the characteristics of the pump chosen, offers an effective pressure to over come the pressure drops in the system.

NOTE
When there is a second reserve pump, switching is manual by operating the selector switch inside the electrical panel

Filling assembly
(only in versions with a pump)
This has a pressure gauge showing the pressure in the system.

Expansion tanks
(only in versions with a pump)

3.4 SAFETY AND CHECKING COMPONENTS

Differential pressure switch IP54 (installed as standard)
Its job is to make sure that there is proper water circulation. If there is not, it shuts down the unit
Low pressure transducer.
It makes it possible to show the value of the compressor's intake pressure (one per circuit) on the microprocessor card display. Placed on the low pressure side of the refrigeration circuit, it shuts down compressor operation in the case of abnormal operating pressure.

High pressure transducer
t makes it possible to show the value of the compressor's delivery pressure (one per circuit) on the microprocessor card display. Placed on the high pressure side of the refrigeration circuit, it shuts down compressor operation in the case of abnormal operating pressure.

Double high pressure switch (manual + tool)
With variable calibration, placed on the high pressure side of the refrigeration circuit, it shuts down compressor operation in the case of abnormal operating pressure.

Refrigeration circuit safety valves (HP, LP)
Calibrated to 22 bar HP - 16.5 LP, it cuts in relieving the overpressure in the case of abnormal operating pressures.

3.5 ELECTRICAL COMPONENTS

Electrical panel
Contains the power section and the management of the controls and safety devices. This conforms with standard CEI 60204-1, and electromagnetic compatibility directives EMC 89/336/CEE and 92/31/CEE. **Furthermore, all the cables are wired for immediate recognition of all the electrical components**

Door lock sectioner
For safety the electrical panel can only be accessed by cutting of the power using the opening lever on the panel itself. This lever can be locked in place using one or more padlocks, during maintenance in order to prevent the machine being powered up accidentally.

Control keypad
Provides full control functions. For a detailed description of the keypad refer to the user manual.
- **gate interlock system;**
- **thermomagnetic compressor protection or fuses to be specified when ordered.**
- **thermomagnetic fan protection;**
- **thermomagnetic auxiliary protection;**

3.6 ELECTRONIC REGULATION

Electronic regulation on the NSB chillers consists of control cards for each compressor connected to each other in a network and a control panel with display. In the case of models with more than one compressor, the card that controls compressor 1 is the “master” card, while the others are "slaves". On each card, transducers, loads and alarms are connected to the compressor that commands while the general machine ones are connected only on the master card.

Microprocessor

- Remote on/off with external contact without power
- Multilingual menu
- Phase sequence control
- Compressor/circuit fault display
- Ammetric transformer
- Fault cumulative block signall
- Alarm history function
- Daily/weekly programming
- Inlet/outlet water temperature display
- Alarm display
- Full proportional regulation of the output water temperature
- Programmable timer function
- Function with double calibration point linked to the timer that can be programmed
- Fan regulation
- Interfaceability with the Modbus protocol **(accessory)**
- Pump control
- Compressor rotation control
- Analogue input from 4 to 20 mA
- Sonda temperatura aria esterna
- **“Always Working” function**. In the case of critical conditions (e.g. an ambient temperature that is too high) the machine does not stop but is able to regulate itself and provide the maximum power that can be generated in those conditions.
- Self adapting operating differential **“Switching Histeresys”** to ensure the correct compressor functioning at all times even in plants with a low water content or insufficient flow rates. This system reduces the compressor wear
- The **AFFP “Anti Freezing Fan Protection”** system that turns on the fans periodically when the external temperatures are very low
- The **PDC “Pull Down Control”** system to prevent the activation of the power steps when the water temperature is approaching the set point quickly. It optimises the operation of the machine both when running normally or when there are load variations, thereby assuring top machine efficiency in all situations

4 ACCESSORIES

AER485P2 - card for MODBUS system

Through this accessory it is possible to connect the unit with BMS supervision systems with electrical standard RS 485 and MODBUS type protocol.

AVX - Antivibration support

Supporti anti-vibranti a molla. Select the AVX model using the compatibility table.

GP - Protection grilles

Protect the external coil from chance knocks and prevent access to the area underneath where compressors and the cooling circuit are housed. Each kit has two grilles.
(to be installed in the factory)

PRV - **Remote control panel**

This allows the refrigerator command operations to be given from a distance.

KRS - Exchanger electrical heating elements for outside temperatures down to -20 °C
(to be installed in the factory)

ROMEO

(Remote Overwatching Modem Enabling Operation) is a device that enables a remote control of a chiller from an ordinary WAP mobile phone. Furthermore it allows to send alarm or pre-alarm SMS messages up to 3 GSM mobile phones which may not be equipped with WAP. The set includes the AER485. Added to the is kit must be the AER485P2 accessory.

RIF: Current rephaser.

Parallel connection with the motor makes the reduction of input current possible

NOTE
This can only be installed when the machine is being made and must therefore be specified when the order is placed.
(to be installed in the factory)

AK - Acustic Kit (only for version E)

This accessory allows to reduce noise further by means of:

- Compressor cover optimised using high density material without lead that allows to reduce vibrations even more.
- Anti-vibration mounts in AV rubber selected for the compressors in order to reduce their vibrations, in a way to prevent damage to the pipes and the use of flexible joints.
- Insulation of the largest pipes in order to reduce the typical noise of the gas.
- Insulation of the most critical points.
- Silenced fan motors.

NOTE
This can only be installed when the machine is being made and must therefore be specified when the order is placed.
(to be installed in the factory)

MOD.	ROMEO	KRS	AER485P2	PRV	AK	GP	DCPX	RIF.	AVX			
									A	E	AD/ED	AT/ET
1251	•	4	•	•	Vers. E	300M	36	301	502	502	502	503
1401	•	5	•	•	Vers. E	300M	36	301	502	502	502	503
1601	•	5	•	•	Vers. E	300M	36	301	502	502	502	503
1801	•	5	•	•	Vers. E	400M	45	301	506	506	506	506
2101	•	5	•	•	Vers. E	500M	45	371	510	510	510	510
2401	•	5	•	•	Vers. E	500M	45	411	510	510	510	510
1402	•	5	•	•	Vers. E	300B	29	161 x 2	503	503	503	501
1602	•	5	•	•	Vers. E	300B	29	161 x 2	503	503	503	501
1802	•	5	•	•	Vers. E	400B	29	201 x 2	504	504	504	504
2002	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	201 + 241	511	511	511	511
2202	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	241 x 2	511	511	511	511
2352	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	241 + 301	511	511	511	511
2502	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	301 x 2	511	511	511	511
2652	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	301 x 2	511	511	511	511
2802	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	301 x 2	511	511	511	511
3002	•	5+5	•	•	Vers. E	300M+300M	30	301 x 2	509	509	509	509
3202	•	5+5	•	•	Vers. E	300M+300M	30	301 x 2	509	509	509	507
3402	•	5+5	•	•	Vers. E	300M+400M	46	301 x 2	513	513	513	508
3602	•	5+5	•	•	Vers. E	400M+400M	46	301 x 2	516	516	516	516
3902	•	5+5	•	•	Vers. E	400M+500M	46	301 + 371	519	519	519	520
4202	•	5+5	•	•	Vers. E	400M+500M	46	301 + 411	519	519	519	520
4502	•	5+5	•	•	Vers. E	500M+500M	46	371 + 411	521	521	521	521
4802	•	5+5	•	•	Vers. E	500M+500M	46	411 x 2	521	521	521	521
5003	•	5+5+5	•	•	Vers. E	300M +300M+400M	1x(30) e 1x(47)	301 x 3	517	517	517	517
5203	•	5+5+5	•	•	Vers. E	300M+400M+400M	1x(46) e 1x(47)	301 x 3	515	515	515	515
5403	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+400M+400M	1x(46) e 1x(47)	301 x 3	522	522	522	522
5703	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+400M+500M	1x(46) e 1x(47)	301x2+371	526	526	526	526
6003	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+400M+500M	1x(46) e 1x(47)	301x2+411	526	526	526	526
6303	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+500M+500M	1x(46) e 1x(47)	301+371+411	528	528	528	529
6603	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+500M+500M	1x(46) e 1x(47)	301+411x2	528	528	528	529
6903	•	5+5+5	•	•	Vers. E	500M+500M+500M	1x(46) e 1x(47)	371+411x2	531	531	531	531
7203	•	5+5+5	•	•	Vers. E	500M+500M+500M	1x(46) e 1x(47)	411x3	531	531	531	531

5 TECHNICAL DATA

5.1 NOMINAL REFERENCE CONDITIONS

The technical data is calculated as follows

Cooling mode

- Temperature water inlet 12 °C
- Temperature of processed water 7 °C
- Ambient air temperature 35 °C
- Δt 5°C

freecooling mode

- temperatura acqua ritorno 15 °C
- Ambient air temperature 2 °C
- glycol 0%

KEY

(1) **FLA** = Max. Current absorbed at full load
(2) **LRA** = Peak current at full load
(3) = With electronic thermstatic valve the minimum step is 25%
EEEC = EUROVENT Energy Efficiency Class

Sound Power

Aermec determines the value of sound power on the basis of measurements performed in compliance with regulation 9614, in respect with that requested by Eurovent certification.

(1) **Sound Pressure**

Sound pressure in free field on a reflective surface (factor of directionality Q=2), at 10 metres from the external surface of the unit, using the parallel expansion method (box-method, ISO 3744)

NOTE

- The noise data refer to configuration without pump.

E.S.E.E.R.

There is a growing awareness in Europe as well that attention needs to be paid to the electricity consumed by air conditioning machines. For many years now in the United States talk has not just been about efficiency in the plan conditions, but an assessment index is used that takes account of the marginal operation of the unit under plan conditions and the greater use with partial loads with external air that is less than that planned and in conditions of compressor capacity control. In Europe the proposed EECCAC (Energy Efficiency and Certification of Central Air Conditioner) has been adopted, the ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio), that has the purpose of being able to compare the chillers with each other.

After estimating the total energy required by the system during summer management (kW/h), the seasonal electrical energy consumption can be deduced with this formula:

$$\text{Input energy} = \frac{\text{Required energy}}{\text{Efficiency index}}$$

The actual energy calculation can be obtained, more accurately, by considering:

1. The load profile with external temperature
2. The climatic profile
3. The total number of hours

With this data, every consultant or designer will be able to his or her evaluations.

ESEER = (3xEER100%+33xEER75%+41xEER50%+23xEER25%) / 100

Evaporator outlet water				**7 °C**
ΔT at full load				**5 °C**
Load	**100%**	**75%**	**50%**	**25%**
External air temperature	**35°C**	**30°C**	**25°C**	**20°C**

5.2 TECNICHAL VERSION (A)

		1251	1401	1601	1801	2101	2401
Cooling capacity:	kW	276	314	347	420	466	533
Total input power	kW	88	97	104	134	150	165
Evaporator water flow rate	l/h	47470	54010	59680	72240	80150	91680
Evaporator pressure drop	kPa	49	32	38	45	32	41

ENERGY INDICES							
EER	W/W	3.14	3.24	3.34	3.13	3.11	3.23
ESEER	W/W	4.22	4.24	4.30	4.24	4.20	4.28
CEEE		A	A	A	A	A	A

ELECTRICAL DATA								
Fuel feed		A	3~400V-50Hz					
FLA (1)	MAX	A	242	304	304	355	408	458
Maximum current	Chiller	A	154	172	181	222	256	279
LRA (2)	Corr. spunto	A	332	454	359	489	616	680

COMPRESSORS								
Type			Two-screw					
Capacity check		%	40 - 100 (continue)					
Number		n°	1	1	1	1	1	1

FANS								
Type			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Quantity		n°	6	6	6	8	10	10
Air flow rate		m^3/h	110.000	106.000	106.000	136.000	180.000	174.000
Input power		kW	8.4	8.4	8.4	11.2	14	14
Input current		A	18	18	18	24	30	30

EVAPORATOR								
Type			Shell&tube					
Quantity		n°	1	1	1	1	1	1
Water connection		ø	Victaulic 4"	Victaulic 5"	Victaulic 5"	Victaulic 5"	Victaulic 6"	Victaulic 6"

SOUND DATA								
Sound pressure (1)		dB(A)	62.0	63.0	65.0	65.0	66.0	66.0
Sound power		dB(A)	94.0	95.0	97.0	97.0	98.0	98.0

DIMENSIONS								
Heigh		mm	2.450	2.450	2.450	2.450	2.450	2.450
Width		mm	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
Length		mm	3.780	3.780	3.780	4.770	5.750	5.750

EMPTY WEIGHT								
		kg.	3050	3230	3250	4330	4920	5150

PUMP		PA	FC	FE	FG	FJ
Input power	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Input current	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Weight	kg	109	117	121	140	148

5.2.1 TECNICHAL VERSION (A)

			1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802
Cooling capacity:		kW	304	345	397	450	495	519	543	577	612
Total input power		kW	97	109	127	144	157	166	173	182	197
Evaporator water flow rate		l/h	52290	59340	68280	77400	85140	89270	93400	99240	105260
Evaporator pressure drop		kPa	31	36	46	51	36	40	43	34	38
ENERGY INDICES											
EER		W/W	3.13	3.17	3.13	3.13	3.15	3.13	3.14	3.17	3.11
ESEER			4.20	4.30	4.20	4.23	4.24	3.71	4.25	4.25	4.21
CEEE			A	A	A	A	A	A	A	A	A
ELECTRICAL DATA											
Fuel feed		A	3~400V-50Hz								
FLA (1)	MAX	A	273	298	345	391	432	454	477	508	538
Maximum current	chiller	A	171	190	215	248	274	288	301	320	339
LRA (2)	Corr. spunto	A	226	266	308	352	366	413	429	456	458
COMPRESSORS											
Type			two-screw								
Capacity check		%	40 - 100 (continue)								
Number		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
FANS											
Type			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Quantity		n°	6	6	8	10	10	10	10	10	10
Air flow rate		m^3/h	106000	106000	144000	187500	180000	176500	173000	173000	173000
Input power		kW	8.4	8.4	11.2	14	14	14	14	14	14
Input current		A	18	18	24	30	30	30	30	30	30
EVAPORATOR											
Type			Shlell&tube								
Quantity		n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Water connection		ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"	V/6"	V/6"	V/6"	V/6"	V/6"
SOUND DATA											
Sound pressure (1)		dB(A)	64.0	65.0	65.0	66.0	66.0	65.0	66.0	66.0	66.0
Sound power		dB(A)	96.0	97.0	97.0	98.0	98.0	98.0	98.0	99.0	99.0
DIMENSIONS											
Heigh		mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width		mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length		mm	3780	3780	4770	5750	5750	5750	5750	5750	5750
EMPTY WEIGHT											
		kg.	3420	3560	3900	4700	5270	5390	5500	5510	5520

PUMP		PA	PC	PE	PG	PJ
Input power	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Input current	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Weight	kg	109	117	121	140	148

5.2.2 TECNICHAL VERSION (A)

			3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802
Cooling capacity:		kW	661	695	767	839	885	953	999	1066
Total input power		kW	201	208	238	268	284	298	314	329
Evaporator water flow rate		l/h	113690	119540	131920	144310	152220	163920	171830	183350
Evaporator pressure drop		kPa	35	38	44	45	40	45	37	41
ENERGY INDICES										
EER		W/W	3.29	3.34	3.22	3.13	3.12	3.20	3.18	3.24
ESEER			4.28	4.3	4.26	4.19	4.18	4.24	4.17	4.17
CEEE		W/W	A	A	A	A	A	A	A	A
ELECTRICAL DATA										
Fuel feed		A	3~400V-50Hz							
FLA (1)	MAX	A	576	608	659	710	763	813	865	916
Maximum current	chiller	A	353	362	403	444	478	501	535	558
LRA (2)	Corr. spunto	A	464	464	594	618	745	847	847	850
COMPRESSORS										
Type			Two-screw							
Capacity check		%	40 - 100 (continua)							
Number		n°	2	2	2	2	2	2	2	2
FANS										
Type			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Quantity		n°	12	12	14	16	18	18	20	20
Air flow rate		m^3/h	212000	212000	242000	272000	316000	310000	354000	348000
Input power		kW	17	17	20	22	25	25	28	28
Input current		A	36	36	42	48	54	54	60	60
EVAPORATOR										
Type			Shell&tube							
Quantity		n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Water connection		ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/6"	V/6"
SOUND DATA										
Sound pressure (1)		dB(A)	67.0	67.0	67.0	67.0	68.0	68.0	68.0	68.0
Sound power		dB(A)	99.0	100.0	100.0	100.0	101.0	101.0	101.0	101.0
DIMENSIONS										
Heigh		mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width		mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length		mm	7160	7160	8150	9140	10120	10120	11100	11100
EMPTY WEIGHT										
		kg	6450	6520	7540	8610	9180	9410	9820	10200

PUMP		PA	PC	PE	PG	PJ
Input power	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Input current	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Weight	kg	109	117	121	140	148

5.2.3 TECNICHAL VERSION (A)

			5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Cooling capacity:		kW	1114	1186	1259	1305	1372	1419	1486	1532	1600
Total input power		kW	342	372	401	417	432	448	463	479	494
Evaporator water flow rate		l/h	191610	203990	216550	224460	235980	244070	255590	263500	275200
Evaporator pressure drop		kPa	44	44	45	40	45	40	45	37	41
ENERGY INDICES											
EER		W/W	3.26	3.19	3.14	3.13	3.18	3.17	3.21	3.20	3.24
ESEER			4.25	4.26	4.2	4.15	4.28	4.25	4.28	4.29	4.28
CEE		W/W	A	A	A	A	A	A	A	A	A
ELECTRICAL DATA											
Fuel feed		A	3~400V-50Hz								
FLA (1)	MAX	A	963	1014	1066	1118	1168	1221	1271	1323	1373
Maximum current		A	584	625	666	700	723	757	780	814	837
LRA (2)	peck cur.	A	699	723	747	874	938	976	976	1017	1020
COMPRESSORS											
Type			bi-vite								
Capacity check		%	40 - 100 (continua)								
Number		n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3
FANS											
Type			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Quantity		n°	20	22	24	26	26	28	28	30	30
Air flow rate		m^3/h	348000	378000	408000	452000	446000	490000	484000	528000	522000
Input power		kW	28	31	34	36	36	39	39	42	42
Input current		A	60	66	72	78	78	84	84	90	90
EVAPORATOR											
Type			Shell&tube								
Quantity		n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Water connection		ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/6"	V/6"
SOUND DATA											
Sound pressure (1)		dB(A)	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	70.0	70.0
Sound power		dB(A)	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	103.0	103.0	103.0
DIMENSIONS											
Heigh		mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width		mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length		mm	11530	12520	13510	14490	14490	15470	15470	16450	16450
EMPTY WEIGHT											
		kg	11160	12320	13540	13530	13760	14330	14560	14970	15350

PUMP		FA	FC	FE	FG	FJ
Input power	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Input current	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Weight	kg	109	117	121	140	148

5.3 TECNICHAL DATA VERSION (E)

			1251	1401	1601	1801	2101	2401
Cooling capacity:		kW	252	291	330	391	432	497
Total input power		kW	90	101	109	140	155	165
Evaporator water flow rate		l/h	43340	50050	56760	67250	74300	85480
Evaporator pressure drop		kPa	41	27	33	41	28	36
ENERGY INDICES								
EER		W/W	2.80	2.88	3.03	2.79	2.79	2.89
ESEER			3.07	3.08	3.13	3.08	3.05	3.11
CEEE			C	B	B	C	C	C
ELECTRICAL DATA								
Fuel feed		A	3~400V-50Hz					
FLA (1)	MAX	A	230	293	293	340	389	439
Maximum current		A	152	170	182	225	255	283
LRA (2)	Peack cur.	A	321	443	348	474	597	661
COMPRESSORS								
Type			two-screw					
Capacity check		%	40 - 100 (continue)					
Number		n°	1	1	1	1	1	1
FANS								
Type			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Quantity		n°	6	6	6	8	10	10
Air flow rate		m^3/h	70000	74000	81500	94000	113000	118000
Input power		kW	3.3	3.6	3.6	5.2	7	7
Input current		A	6.6	6.6	6.6	8.8	11	11
EVAPORATOR								
Type			Shell&tube					
Quantity		n°	1	1	1	1	1	1
Water connection		ø	V 4"	V 4"	V 5"	V 5"	V 5"	V 6"
SOUND DATA								
Sound pressure (1)		dB(A)	54.0	55.0	57.0	57.0	58.0	58.0
Sound power		dB(A)	86.0	87.0	89.0	89.0	90.0	90.0
DIMENSIONS								
Heigh		mm	2.450	2.450	2.450	2.450	2.450	2.450
Width		mm	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
Length		mm	3.780	3.780	3.780	4.770	5.750	5.750
EMPTY WEIGHT								
		kg.	3050	3230	3250	4330	4920	5150

PUMP		PA	PC	PE	PG	PJ
Input power	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Input current	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Weight	kg	109	117	121	140	148

5.3.1 TECNICHAL DATA VERSION (E)

		1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802
Cooling capacity	kW	273	314	364	410	453	478	503	539	574
Total input power	kW	101	115	130	150	161	171	181	192	207
Water flow rate	l/h	46960	54010	62610	70520	77920	82220	86520	92710	98730
Pressure drops evaporator	kPa	25	30	40	42	30	34	37	30	33

ENERGY INDICES										
EER	W/W	2.56	2.43	2.37	2.37	2.37	2.46	2.45	2.44	2.42
ESEER		3.08	3.1	3.09	3.11	3.11	3.12	3.1	3.12	3.09
CEEE		C	C	C	C	C	C	C	C	C

ELECTRICAL DATA											
Power supply			A	3~400V-50Hz							
FLA (1)	MAX		A	262	289	330	372	412	435	458	489	519
Total current power			A	170	194	214	247	277	290	303	320	344
LRA (2)	Peck Cur.		A	214	256	292	332	346	394	410	437	439

COMPRESSOR										
Type			two-screw							
Capacity check		%	40 - 100 (continua)							
Quantity		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2

FANS										
Type		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Quantity	n°	6	6	8	10	10	10	10	10	10
Air flow rate	m^3/h	74000	77000	96000	124500	120000	123000	126000	130000	136000
Input power	kW	3	4.8	4	7	8	7	6.5	6.5	6.5
Input current	A	6.3	8.4	8.4	10.5	11	11	11	11	11

EVAPORATOR										
Type		Shell&tube								
Quantity	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Water connection	ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"	V/6"	V/6"	V/6"	V/6"	V/6"

SOUND DATA										
Sound pressure (1)	dB(A)	56.0	57.0	57.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	59.0
Sound power	dB(A)	88.0	89.0	89.0	90.0	90.0	90.0	90.0	91.0	91.0

DIMENSIONS										
Heigh	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length	mm	3780	3780	4770	5750	5750	5750	5750	5750	5750

EMPTY WEIGHT										
	kg.	3420	3560	3900	4700	5270	5390	5500	5510	5520

PUMP		PA	PC	PE	PG	PJ
Input power	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Input current	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Weight	kg	109	117	121	140	148

5.3.2 TECNICHAL DATA VERSION (E)

		3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802
Cooling capacity	kW	622	660	721	782	822	888	928	994
Total input power	kW	210	218	249	280	295	312	327	344
Water flow rate	l/h	106980	113520	124010	134500	141380	152740	159620	170970
Pressure drops evaporator	kPa	31	34	40	40	34	39	32	36

ENERGY INDICES									
EER	W/W	2.96	3.03	2.90	2.79	2.79	2.85	2.84	2.89
ESEER		3.15	3.16	3.13	3.08	3.08	3.12	3.07	3.07
CEEE		B	B	C	C	C	C	C	C

ELECTRICAL DATA										
Power supply			A	3~400V-50Hz						
FLA (1)	MAX		A	553	585	680	680	729	779	827	878
Total current power			A	352	364	407	450	480	508	538	566
LRA (2)	Peck Cur.		A	441	441	567	588	711	809	809	812

COMPRESSOR									
Type		Two-screw							
Capacity check	%	40 - 100 (continue)							
Quantity	n°	2	2	2	2	2	2	2	2

FANS									
Type		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Quantity	n°	12	12	14	16	18	18	20	20
Air flow rate	m^3/h	155500	163000	175500	188000	207000	212000	231000	236000
Input power	kW	7	7	9	10	12	12	14	14
Input current	A	13	13	15	18	20	20	22	22

EVAPORATOR									
Type		Shell&tube							
Quantity	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Water connection	ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/6"	V/6"

SOUND DATA									
Sound pressure (1)	dB(A)	58.0	59.0	59.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Sound power	dB(A)	91.0	92.0	92.0	92.0	93.0	93.0	93.0	93.0

DIMENSIONS										
Heigh		mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width		mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length		mm	7160	7160	8150	9140	10120	10120	11100	11100

EMPTY WEIGHT										
		kg.	6450	6520	7540	8610	9180	9410	9820	10200

PUMP		PA	PC	PE	PG	PJ
Input power	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Input current	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Weight	kg	109	117	121	140	148

5.3.3 TECNICHAL DATA VERSION (E)

		5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Cooling capacity	kW	1051	1112	1172	1213	1278	1319	1384	1425	1490
Total input power	kW	358	389	421	435	452	467	484	499	516
Water flow rate	l/h	180770	191260	201580	208640	219820	226870	238050	245100	256280
Pressure drops evaporator	kPa	40	39	39	34	39	35	39	32	36

ENERGY INDICES										
EER	W/W	2.94	2.86	2.78	2.79	2.83	2.82	2.86	2.86	2.89
ESEER		3.09	3.1	3.06	3.02	3.12	3.1	3.12	3.12	3.12
CEEE		B	C	C	C	C	C	C	C	C

ELECTRICAL DATA											
Power supply		A	3~400V-50Hz								
FLA (1)	MAX	A	925	973	1020	1069	1119	1167	1218	1266	1316
Total current power		A	589	632	674	705	733	763	791	821	849
LRA (2)	peak current	A	661	681	701	825	889	923	923	960	963

COMPRESSOR									
Type		bi-vite								
Capacity check	%	40 - 100 (continua)								
Quantity	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3

FANS										
Type		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Quantity	n°	20	22	24	26	26	28	28	30	30
Air flow rate	m^3/h	257000	269500	282000	301000	306000	325000	330000	349000	354000
Input power	kW	12	14	16	17	17	19	19	21	21
Input current	A	22	24	26	29	29	31	31	33	33

EVAPORATOR										
Type		Shell&tube								
Quantity	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Water connection	ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/6"	V/6"

SOUND DATA										
Sound pressure (1)	dB(A)	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0	62.0
Sound power	dB(A)	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	95.0	95.0	95.0

DIMENSIONS										
Heigh	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length	mm	11530	12520	13510	14490	14490	15470	15470	16450	16450

EMPTY WEIGHT										
	kg.	11160	12320	13540	13530	13760	14330	14560	14970	15350

NOTA

(1)The models from 5703 to 7203 are sent separately, 1 double module, 1 single-module. In the compositions shown hereunder, we only indicate the dimensions of the bases without the 400 mm of overhang of the electrical box that will be assembled in the double module, while in the single module it will be positioned under the heat exchanger finned coil on the compressor side.

So for weights and centres of gravity and relative lifting points refer to their compositions

5703 = NSB 3602+NSB 2101

6003 =NSB 3602+NSB 2401

6303 = NSB 3902+NSB 2401

6603 = NSB 4202+NSB 2401

6903 = NSB 4502 +NSB 2401

7203 = NSB 4802+NSB 2401

PUMP		FA	FC	FE	FG	FJ
Input power	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Input current	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Weight	kg	109	117	121	140	148

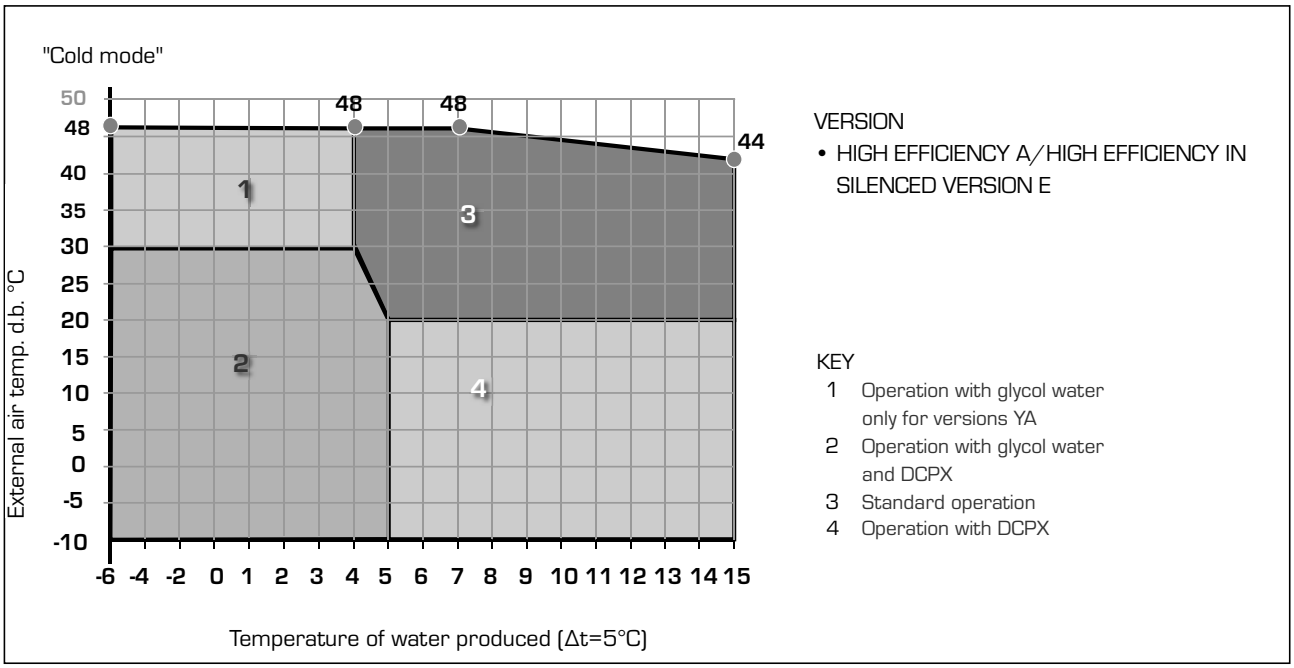
6 SELECTION CRITERIA

In their standard set-up, the equipment is not suitable for installation in a saline environment. The maximum and minimum water flow rate values are shown on the curves of the pressure drop diagrams. Reference should be made to the diagram below for the operation limits.
WARNING:

- Operation with a temperature of the water produced below 4°C is only allowed for versions specifically adapted to produce water cooled down to -6°C (version YA)
- Please contact the AERMEC technical sales office in the event it is necessary to operate the machine outside the limits indicated in the diagram.

If the machine is to be placed in a particularly windy position, wind breaks must be provided to avoid the DCPX operating in an unstable condition

6.1 OPERATING LIMITS



6.2 DESIGNE DATA

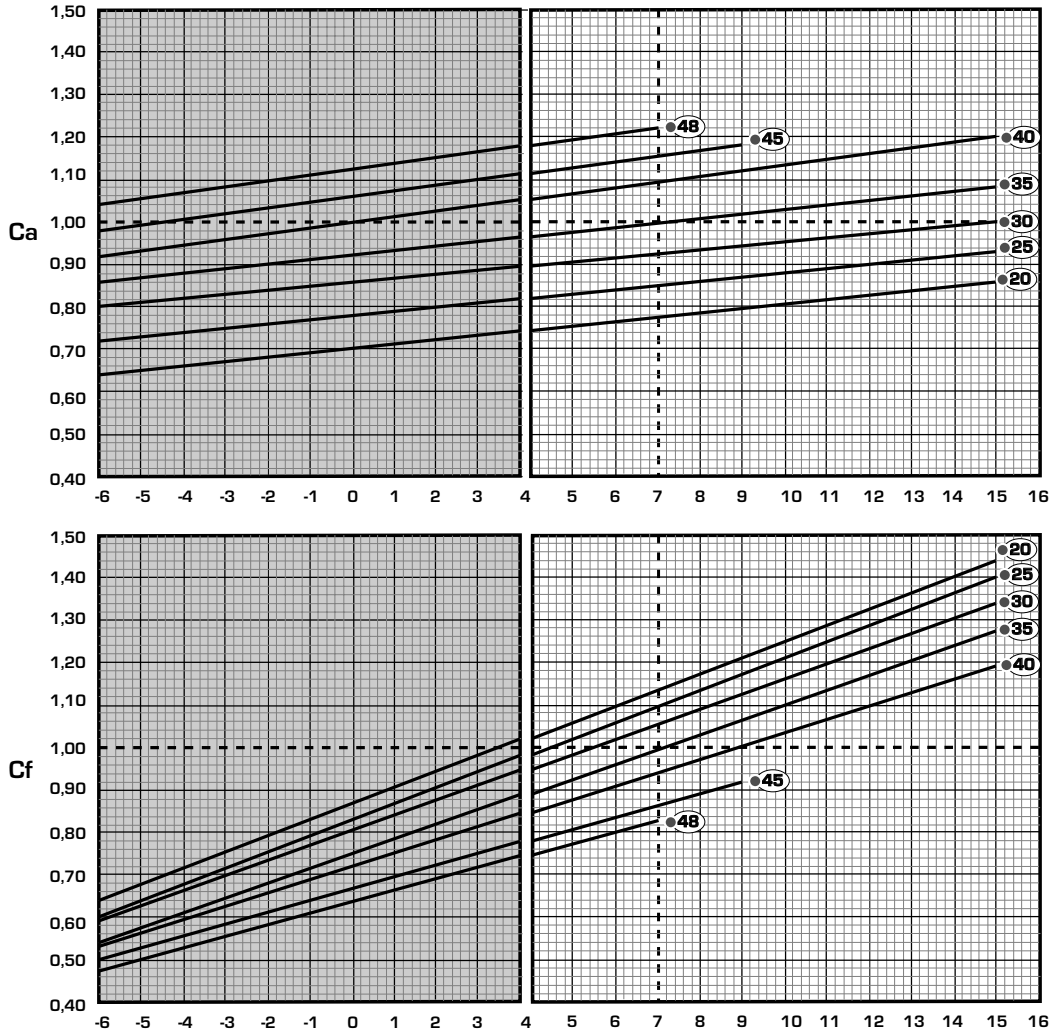
		High pressure side	Low pressure side
Max pressure allowable	bar	22	16,5
Max temp. allowable	°C	120	55
Min. temp. allowable	°C	-10	-10

7 CORRECTION COEFFICIENT

7.1 COOLING CAPACITY AND IMPUT POWER

- VERSION "HIGH EFFICIENCY"

The refrigerating capacity yielded and the input electrical capacity in conditions other than rated conditions are obtained by multiplying the rated values (Pf, Pa) by the respective corrective coefficients (Cf, Ca).
The diagrams on the following page (page 20) make it possible to obtain correction coefficients to be used for the chillers in cooling operation mode; next each curve the external air temperature to which it refers



Produced water temperature tΔ5°C

KEY:
Cf = Cooling capacity correction coefficient

Ca = Input power correction coefficient

NOTA:
FOR THE Y VERSIONS with temperatures below 4 °C contact company headquarters

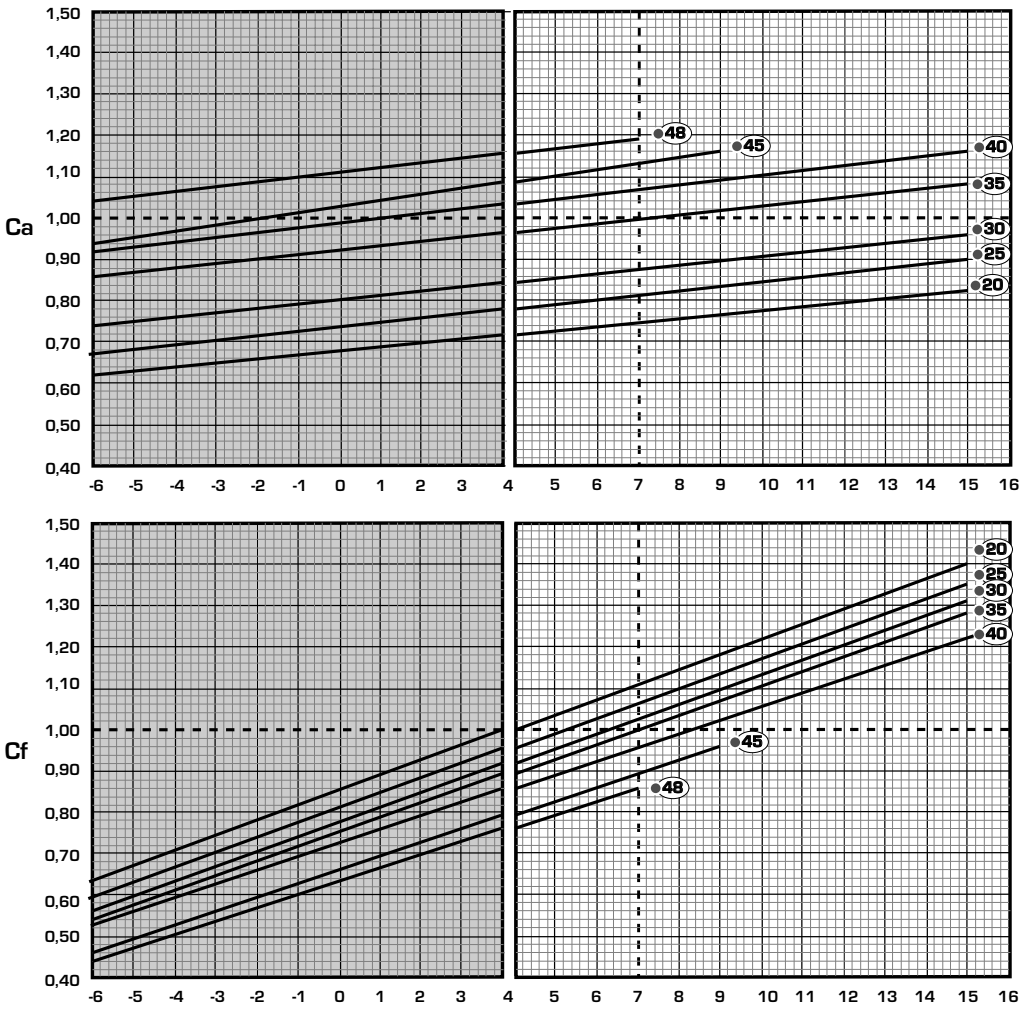
FOR ΔT DIFFERENT FROM 5°C
The table 7.4 below is used to get the correction factors of both the cooling capacity and the input power and those of exchanger dirtying

7.2 COOLING CAPACITY AND IMPUT POWER

- VERSION "HIGH EFFICIENCY SILENCED MODE"

The refrigerating capacity yielded and the input electrical capacity in conditions other than rated conditions are obtained by multiplying the rated values (Pf, Pa) by the respective corrective coefficients (Cf, Ca).

The diagrams on the following page (page 20) make it possible to obtain correction coefficients to be used for the chillers in cooling operation mode; next each curve the external air temperature to which it refers



7.3 FOR ΔT DIFFERENT TO NOMINAL

FOR ΔT OTHER THAN 5°C
For the evaporator, the Tav.7.3.1 is used to obtain the correction factors of the cooling and input capacities. To take into account the dirtying of the exchangers, the relative dirtying factors are used

7.3.1 Correction factors for Δt different from the rated value Chiller

	3	5	8	10
Cooling capacity correction factors	0,99	1	1,02	1,03
Total imput power corrections factors	0,99	1	1,01	1,02

7.4 FOULING FACTORS

The performances provided in the table refers to conditions where the pipes are clean with an fouling factor = 1. For different fouling factor values multiply the data in the performance tables by the coefficients shown.

7.4.1 Fouling factors

	$[K*m^2]/[W]$	0,00005	0,0001	0,0002
Cooling capacity correction factors		1	0.98	0.94
Total imput power corrections factors		1	0,98	0,95

8 ETHYLENE GLYCOL SOLUTION

The cooling capacity and input power correction factors make allowance for the presence of glycol and the different evaporation temperature.
The correction factors of the water flow rate and the pressure drops are applied directly to the data obtained for operation without glycols. The correction factor of the water flow rate is calculated so as to maintain the same Δt that would be used in the absence of glycols.

- The correction factor of the pressure drop already takes into account the different capacity deriving from the application of the water flow rate correction factor.

- The correction factors of the water flow rate and the pressure drops are applied directly to the data obtained for operation without glycols.

- The correction factors of the cooling and input capacities take into account the presence of glycols.

- The correction factors of the water flow rate and the pressure drops are applied directly to the data obtained for operation without glycols.
- The correction factor of the water flow rate is calculated so as to maintain the same Dt that would be used in the absence of glycols.
- The correction factor of the pressure drop already takes into account the different capacity deriving from the application of the water flow rate correction factor.

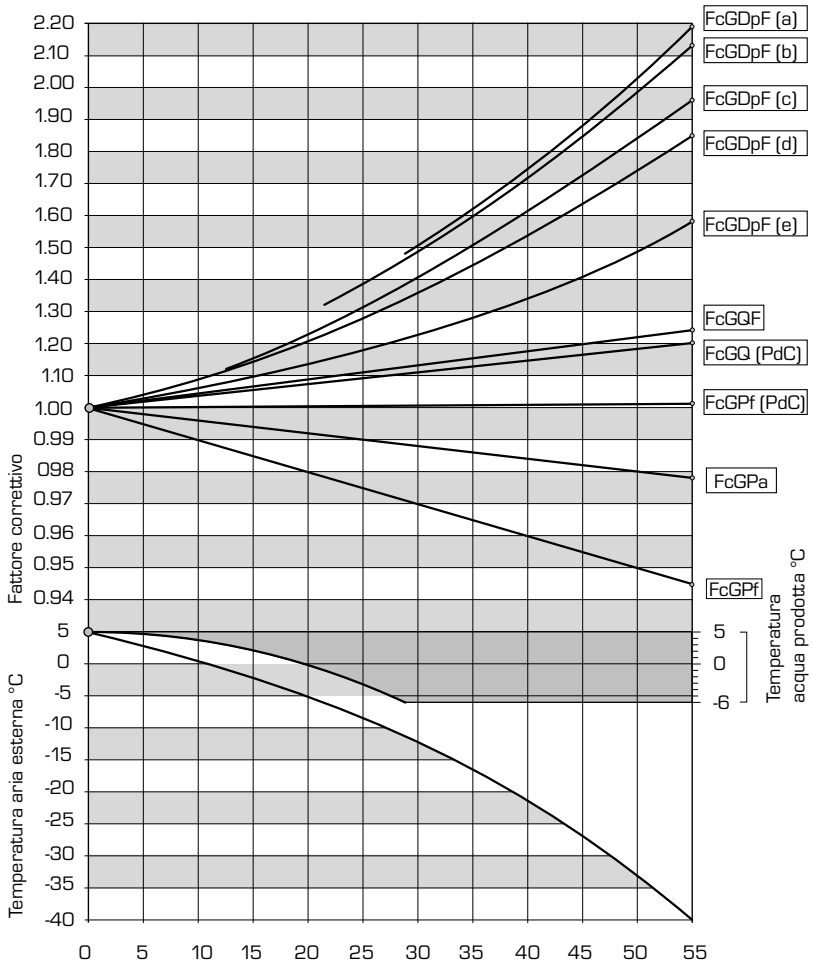
NOTE
To make it easier to read the graph, an example is given on the next page.

By using the diagram opposite it possible to establish the percentage of glycol necessary; this percentage can be calculated taking into account one of the following factors:
On the basis of the fluid considered (water or air), it will be necessary to enter the graph from the right or left side, from the intersection of the outside air temperature or processed water temperature straight lines and the relative curves, a point is obtained through which the vertical line that will identify both the percentage of glycol and the relative correction coefficients will have to pass.

8.1 HOW TO READ THE GLYCOL CURVES

The curves shown in the figure summarise a notable quantity of data, each of which is represented by a specific curve. In order to use these curves correctly, it is necessary to make some initial considerations:

- If you want to calculate the percentage of glycol on the basis of the outside air temperature, you must enter from the left-hand axis and, once you have intersected the curve, trace a vertical line which, in turn, will intercept all the other curves; the points obtained from the upper curves represent



KEY:

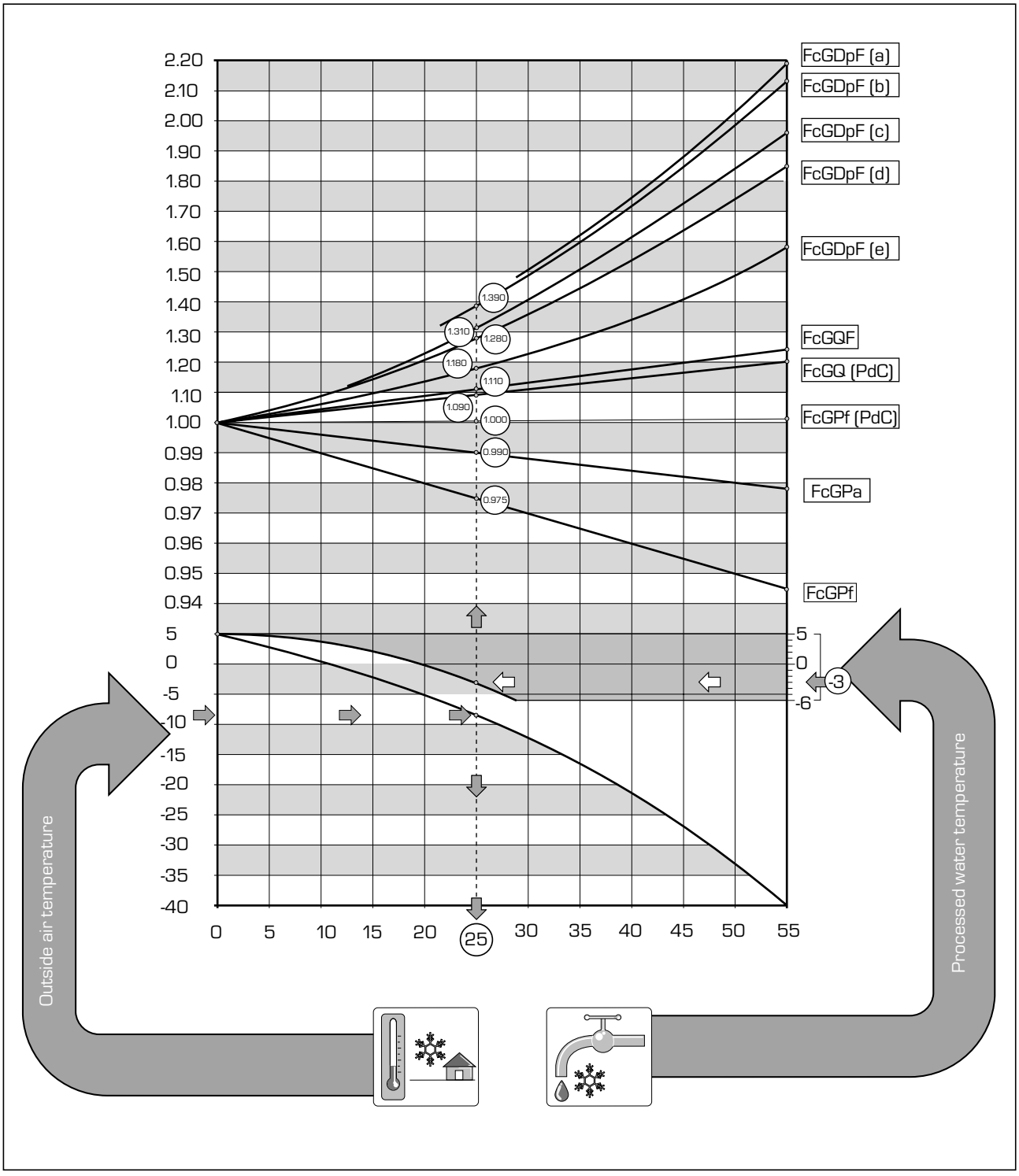
FcGPf	Correction factor of the cooling capacity
FcGPa	Correction factor of the input power
FcGDpF (a)	Correction factor of the pressure drops (evaporator) (average temp. = -3.5°C)
FcGDpF (b)	Correction factor of the pressure drops (average temp. = 0.5°C)
FcGDpF (c)	Correction factor of the pressure drops (average temp. = 5.5°C)
FcGDpF (d)	Correction factor of the pressure drops (average temp. = 9.5°C)
FcGDpF (e)	Correction factor of the pressure drops (average temp. = 47.5°C)
FcGQF	Correction factor of the outputs (evaporator) (average temp. = 9.5°C)
FcGQC	Correction factor of the outputs (condenser) (average temp. = 47.5°C)

NOTE
Although the graph reaches outside air temperatures of -40°C, it is necessary to maintain the machine's operating limits as reference.

the coefficients for the correction of the cooling capacity and input power, for the flow rates and the pressure drops (remember that these coefficients must anyway be multiplied by the nominal value of the sizes examined); the lower axis advises the percentage of glycol necessary on the basis of the outside air temperature considered.

- If you want to calculate the percentage of glycol on the basis of the temperature of the processed water, you must enter from the right-hand axis and, once you have intersected the curve, trace a vertical line which, in turn, will intercept all the other curves; the points obtained from the upper curves represent the coefficients for the cooling capacity and input power, for the flow rates and the pressure drops (remember that these coefficients must anyway be multiplied by the nominal value of the sizes examined); the lower axis advises the percentage of glycol necessary to produce water at the required temperature.

Remember that the initial sizes "OUTSIDE AIR TEMPERATURE" and "PROCESSED WATER TEMPERATURE", are not directly linked to each other, so it is not possible to enter the curve of one of these sizes, and obtain the corresponding point on the other curve.

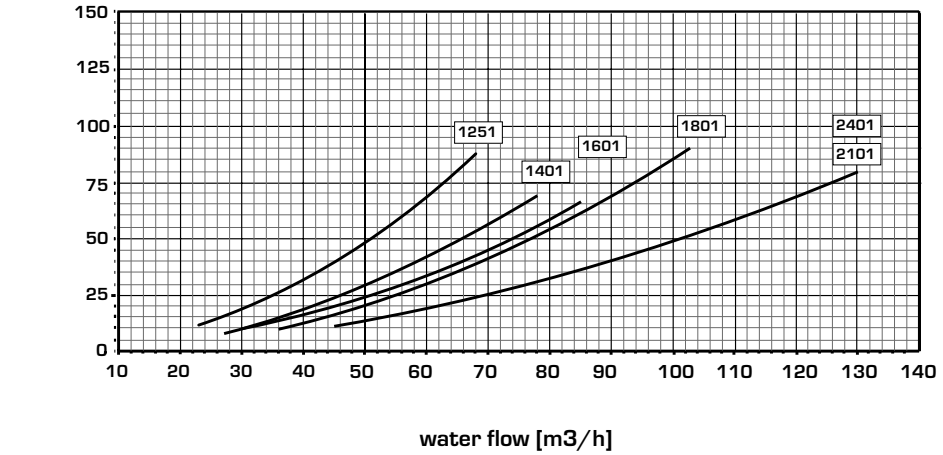


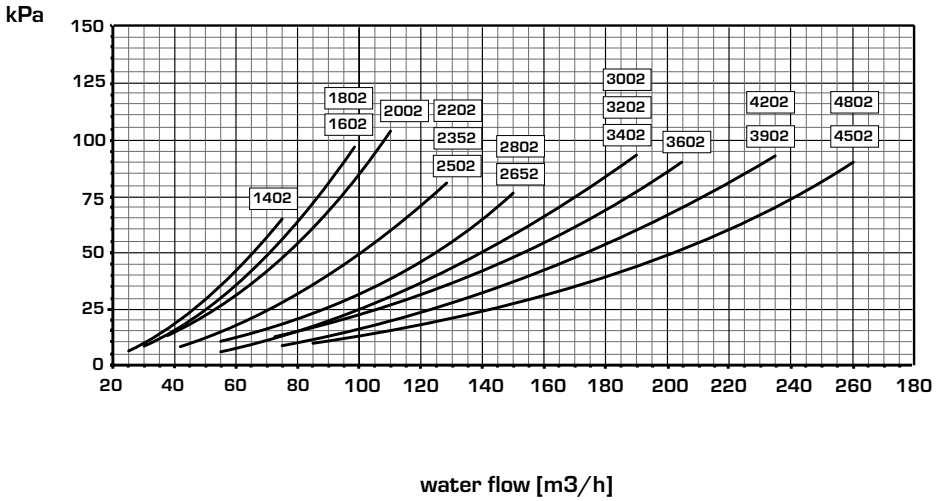
9 PRESSURE DROP EVAPORATORS

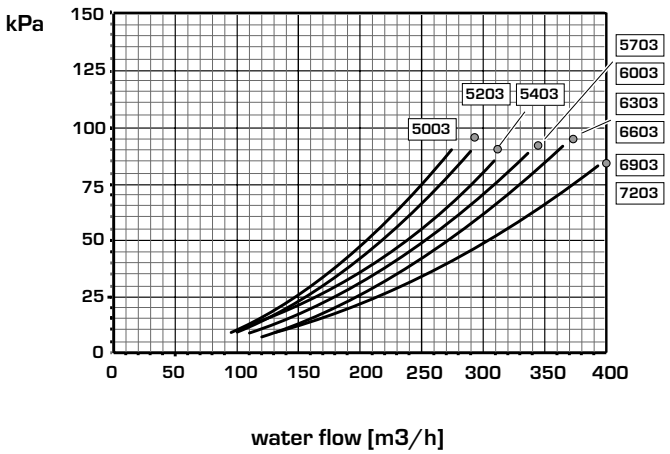
9.1 PRESSURE DROP EVAPORATORS AND MINIMUM SYSTEM WATER

The following graphs show the values of the pressure drops in kPa in function of the flow rate in m^3/h.
The field of operation is delimited by the minimum and maximum of the curves, showing the limit of water side heat exchanger use (evaporators).

9.1.1 pressure drops chiller mode







9.1.2 Minimum water content

KEY

(1) Minimum water content for air conditioning applications

(2) Minimum water content in the case of process applications or applications with low outside temperatures and low load.

Minimum water content	m^3	(1)	(2)
1251	m^3	1.9	3.9
1401	m^3	2.2	4.4
1601	m^3	2.4	4.9
1801	m^3	2.9	5.9
2101	m^3	3.3	6.5
2401	m^3	3.7	7.5
1402	m^3	2.1	4.3
1602	m^3	2.4	4.8
1802	m^3	2.8	5.6
2002	m^3	3.2	6.3
2202	m^3	3.5	6.9
2352	m^3	3.6	7.3
2502	m^3	3.8	7.6
2652	m^3	4.0	8.1
2802	m^3	4.3	8.6
3002	m^3	4.6	9.3
3202	m^3	4.9	9.7
3402	m^3	5.4	10.7
3602	m^3	5.9	11.7
3902	m^3	6.2	12.4
4202	m^3	6.7	13.3
4502	m^3	7.0	14.0
4802	m^3	7.5	14.9
5003	m^3	7.8	15.6
5203	m^3	8.3	16.6
5403	m^3	8.8	17.6
5703	m^3	9.1	18.3
6003	m^3	9.6	19.2
6303	m^3	9.9	19.9
6603	m^3	10.4	20.8
6903	m^3	10.7	21.4
7203	m^3	11.2	22.4

The pressure drops of the diagrams are relative to the average water temperature 10 °C. The following table shows the correction to apply to the pressure drop when the average water temperature varies.

Average water temperature °C	**5**	**10**	**15**	**20**	**30**	**40**	**50**
Multiplicative coefficient	1,02	1	0,985	0,97	0,95	0,93	0,91

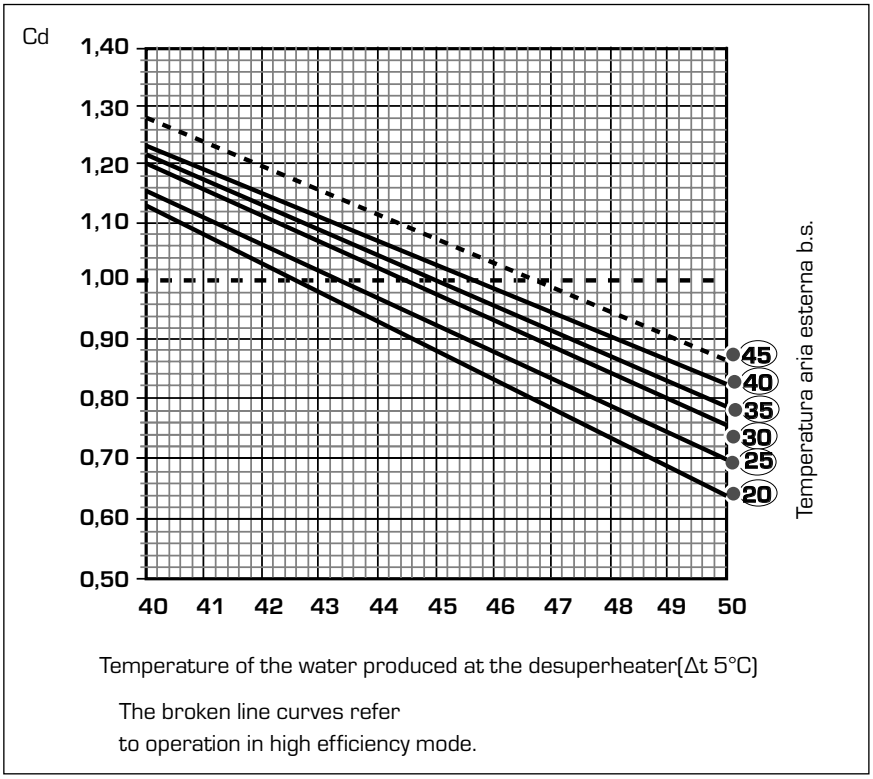
NOTE

For all models the plumbing parallel is the responsability of the installer.

10 DESUPERHEATERS

10.1 OPERATION WITH DESUPERHEATER COOLING CAPACITY INPUT POWER AND HEATING CAPACITY

The heating capacity that can be obtained from the desuperheater is obtained multiplying the nominal value (Pd) shown in the table under the diagram for a suitable coefficient (Cd).



Temperature of the water produced at the desuperheater(Δt 5°C)

The broken line curves refer
to operation in high efficiency mode.

For the cooling water temperature produced different from 7 °C, the result obtained is multiplied by the correction factor that can be obtained from TAV 9.1.1

KEY

The heating capacity available to the desuperheaters is in the rated conditions:

Air temperature	35 °C
Water produced	45 °C
Δt	5 °C

TAV.9.1.1

Refrigerated water temperature°C	5	7	9	11	13	15
Multiplicational coefficient	0,95	1	1,06	1,11	1,17	1,23

Size	A	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002
Available heating capacity	kW	70	78,5	88,2	105	116,5	133,5	76	86,3	98	110,8	123,8	129,8	135,7	146,2	156,7	166,5
Water flow rate	m^3/h	11,8	13,5	15,0	18,0	20,0	23,0	13,0	14,8	16,8	19,0	21,3	22,3	23,3	25,14	27,0	28,6
Pressure drop	kPa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Size	**A**	**3202**	**3402**	**3602**	**3902**	**4202**	**4502**	**4802**	**5003**	**5203**	**5403**	**5703**	**6003**	**6303**	**6603**	**6903**	**7203**
Available heating capacity	kW	176,5	193,0	223,2	221,2	238,2	249,8	266,5	281,2	298,0	314,7	326,2	343,0	354,7	371,5	383,0	400,0
Water flow rate	m^3/h	30,27	33,19	38,39	38,04	41,0	43,0	45,8	48,3	51,2	54,0	56,10	59,0	61,0	63,8	65,8	68,8
Pressure drop	kPa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

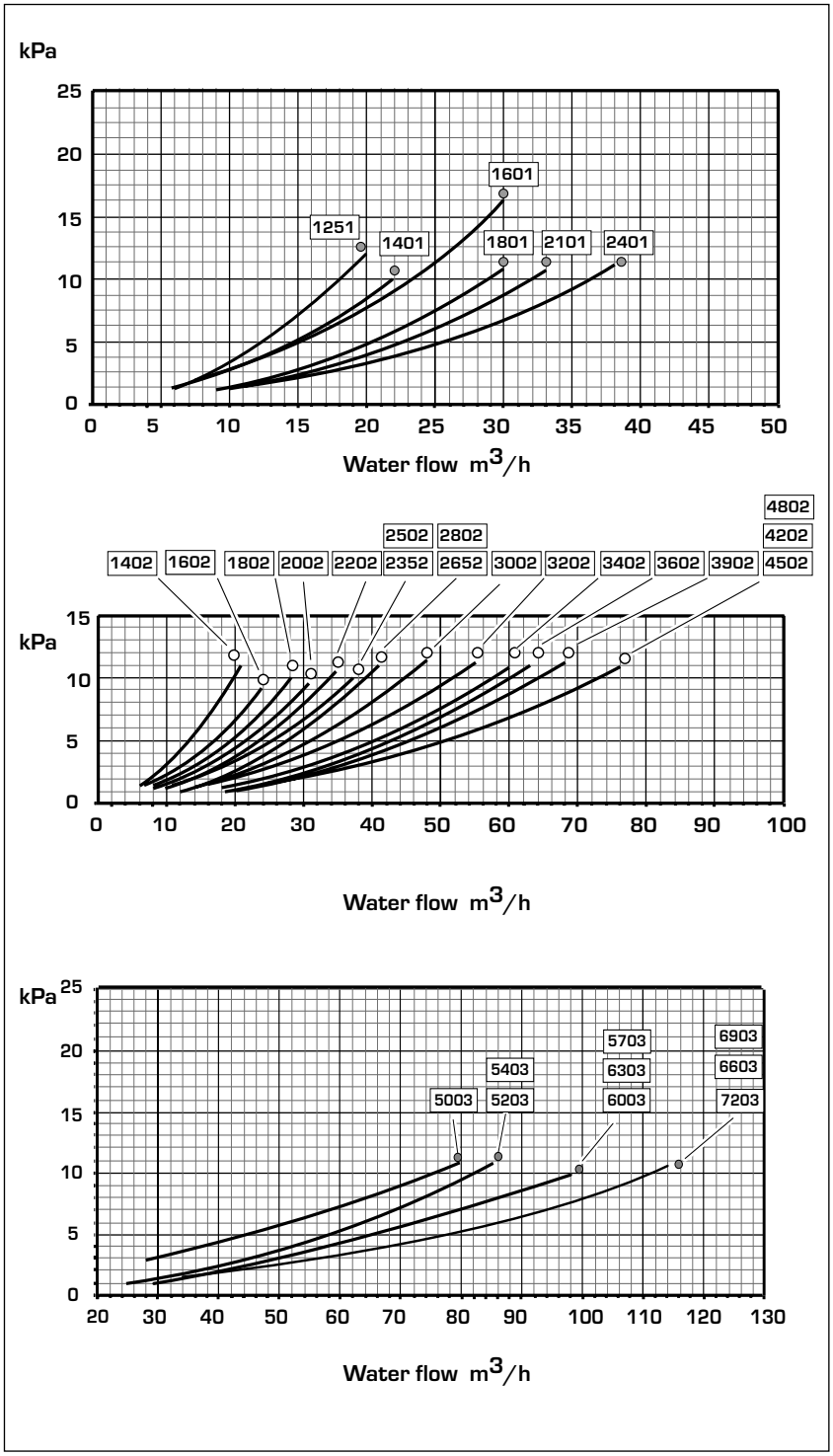
Size	E	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002
Available heating capacity	kW	63	73	82.5	98	108	124	68	78.5	91	102.5	113	119.5	126	135	143.5	155.5
Water flow rate	m^3/h	10.8	15.2	14.2	16.8	18.5	21.4	11.8	13.5	15.6	17.6	19.5	20.5	21.6	23.2	24.7	26.7
Pressure drop	kPa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Size	**E**	**3202**	**3402**	**3602**	**3902**	**4202**	**4502**	**4802**	**5003**	**5203**	**5403**	**5703**	**6003**	**6303**	**6603**	**6903**	**7203**
Available heating capacity	kW	165	180	195.5	205.5	222	232	248.5	263	278	293	303	319.5	330	346	356	372.5
Water flow rate	m^3/h	28.4	31	33.6	35.3	38.1	40	42.7	45.2	47.8	50.5	52.2	54.6	56.7	59.5	61.2	64
Pressure drop	kPa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

10.2 PRESSURE DROPS DESUPERHEATERS

The NSB models with desuperheater can have, depending on the sizes, up to three desuperheaters (arranged parallel to each other

NOTE
the plumbed parallel is the responsibility of the installer

The characteristics and the curves of the pressure drops are shown below. For the water produced temperature values different from the rated, 45 °C, the result obtained is multiplied by the correction factor that can be obtained TAV.10.2.1



TAV.10.1.2

Average water temperature °C	30	40	45	50
Multiplicative coefficient	1.03	1.01	1	0.99

11 TOTAL RECOVERY

11.1 OPERATION WITH TOTAL RECOVERY

In the case of operation with total heat recovery, the performances of the machine do not depend on the temperature of the outside air but on that of the hot water produced: the electrical input power and the recovery heating capacity are obtained by multiplying the values (Pa, Pr) shown in the table below by the respective correction coefficients (Ca, Cr), that can be seen in the following diagrams. Next to each curve the temperature of the hot water produced referred to is shown assuming a difference of 5°C between the inlet to and outlet from the total heat recovery unit. The NSB models with total heat recovery may have up to three recovery units, 1 per cooling circuit, depending on the size.

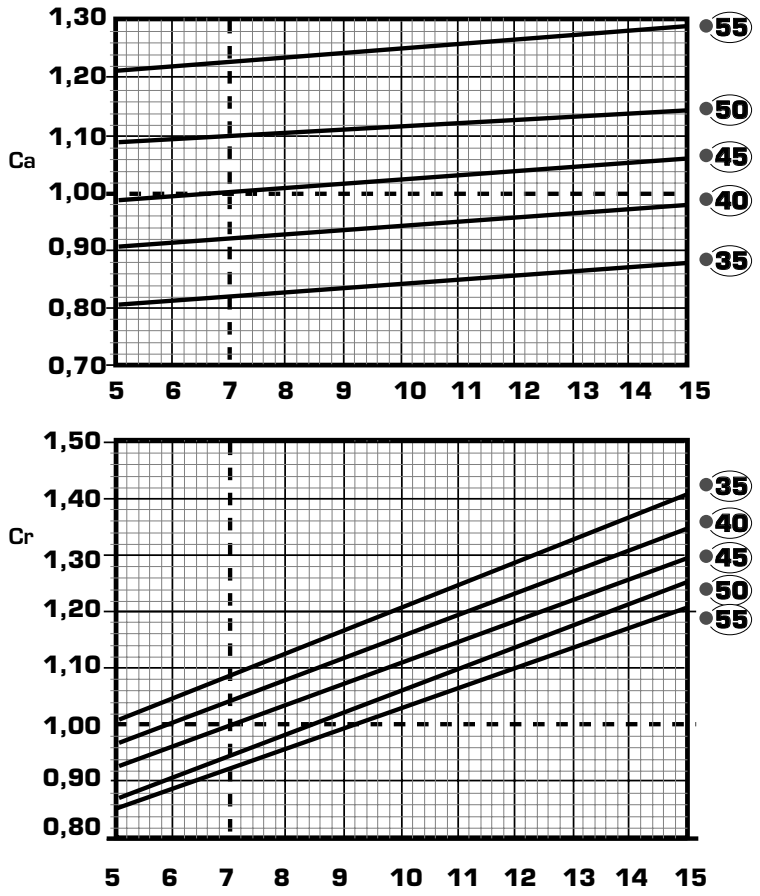
NOTE

The installer is responsible for the hydraulic parallel.

The characteristics of the recovery units and the pressure drop curves are shown below.

The heating capacity available to the total heat recovery is in rated conditions:

Air temperature	35 °C
Water produced	45 °C
Δt	5 °C



Temperature of the water produced at the desuperheater(Δt 5°C)

KEY:

Cr = Correction factors total cecovery capacity

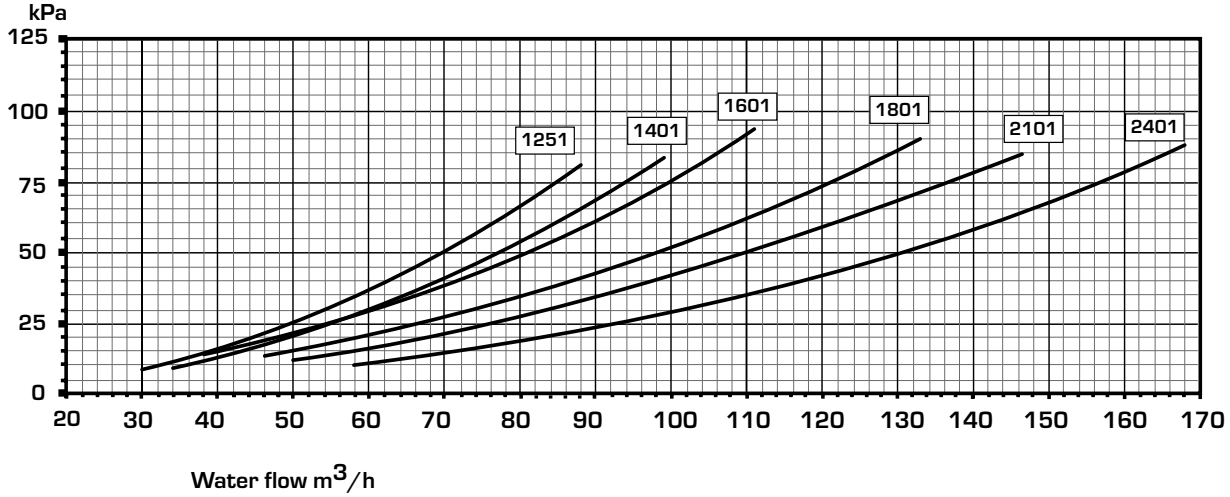
Ca = Correction factors imput power

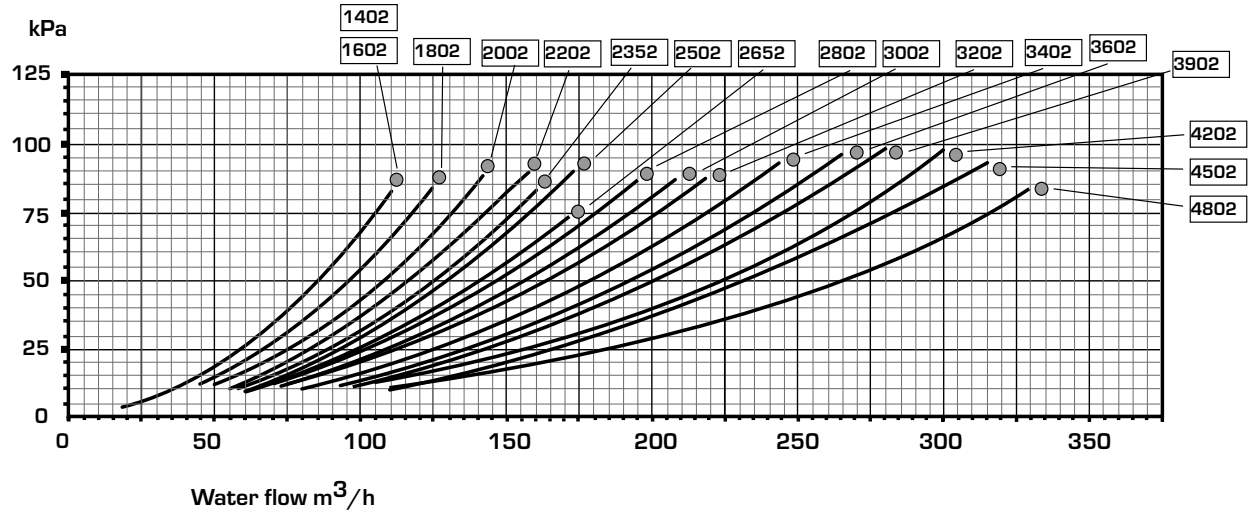
Version	A	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002
Total rec. capacity	kW	355	403	443	543	602	684	393	445	512	580	638	671	702	745	795	845
Total input power	kW	80	88.5	96	123	136	151	89	100	116	130	143	152	159	168	183	184
Water flow rate	m^3/h	61.1	69.2	76.2	93.3	103.5	117.6	67.5	76.6	88.1	99.8	109.8	115.4	120.7	128.2	136.7	145.3
Pressure drop	kPa	38	41	46	45.5	46	42	32	39.5	43	46	47	43	39	40	41	44

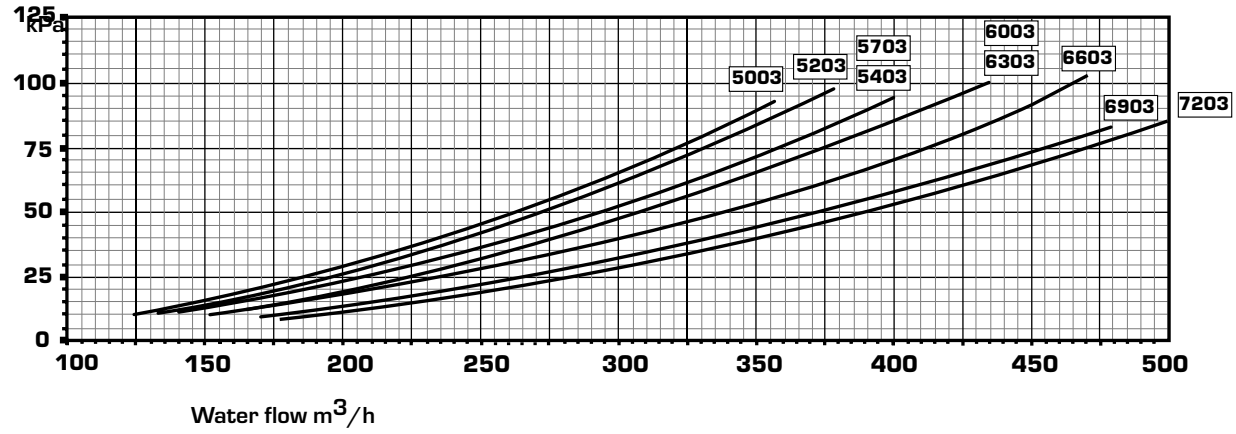
Version	A	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Total rec. capacity	kW	886	985	1084	1144	1226	1285	1367	1428	1527	1626	1686	1768	1827	1910	1969	2051
Total input power	kW	191	218	246	259	273	286	301	314	341	368	381	396	409	424	437	452
Water flow rate	m^3/h	152.3	170	186.5	196.7	210.8	221.1	235.2	250.8	265.2	279.7	290.0	304.1	314.3	328.4	338.7	352.8
Pressure drop	kPa	47.5	46	45	46	48	44	42	48	47	45	46	46	46	45	44	42

Version	E	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002
Total rec. capacity	kW	338	388	443	526	580	662	371	424	490	552	605	642	678	724	775	824
Total input power	kW	86	97	105	135	148	151	98	110	126	143	153	164	174	185	201	203
Water flow rate	m^3/h	58.2	66.7	76.3	90.5	99.8	113.9	63.8	72.8	84.3	95.0	104.1	110.5	116.6	124.5	133.3	141.8
Pressure drop	kPa	36	39	45	43	43	39.5	29	36	39.5	42	42.5	39.5	36.5	38	39	42

Versioni	E	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Total rec. capacity	kW	871	961	1052	1105	1188	1241	1324	1397	1495	1577	1631	1713	1767	1849	1903	1985
Total input power	kW	211	240	270	283	300	313	330	346	384	405	418	435	448	465	478	495
Water flow rate	m^3/h	149.8	165.3	180.9	190.1	204.3	213.5	227.7	240.2	257.2	271.3	280.6	294.7	304.0	318.1	327.4	341.5
Pressure drop	kPa	45	44	43	43	45	41.5	39.5	45	45	43	43	44	43	42.5	41	39.5







11.2 PRESSURE DROPS TOTAL RECOVERY

For the temperature values of water produced that are not the same as the rated 45 °C, the result obtained is multiplied by the correction factor that can be obtained from TAV.11.2.1

Average water temperature °C	35	40	45	50	55
Multiplicational coefficient	1.12	1.06	1	0.92	0.86

12 PUMPS

12.1 SELECTION PUMPS

NOTE
for each NSB model the choice of the pump is unique, this means that the pump will always be the same for all circuits making up the selected model. In the presence of a second reserve pump, the pump is switched over manually by acting on the selector switch inside the electric control board.

Premise: the last character of the selected model indicate show many hydraulic circuits make up the machine. For models from 3002 to 4802, according to that mentioned above, the pump will be selected by dividing the total water flow rate stated in the technical data table by 2 (last character in the marketing name). The same procedure must also be applied to models from 5003 to 7203. In this case the total flow rate is divided by 3 (last character in the name). For all remaining models the water flow rate is that indicated in the technical data table.

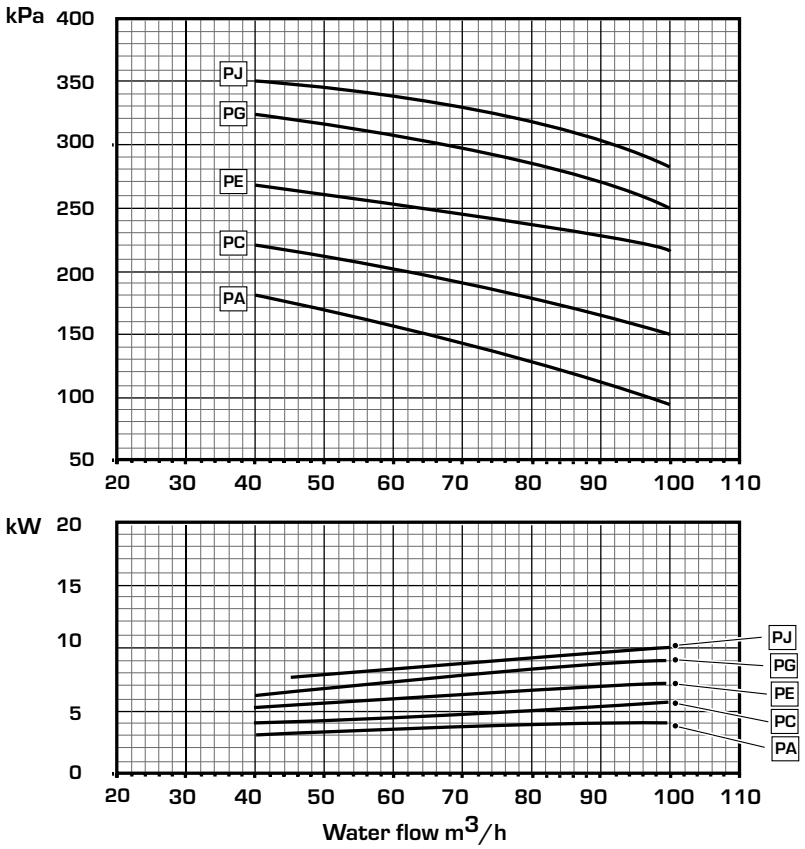
12.1.2 Example of pump selection

NSB 3202L (2 hydraulic circuits)
Requested useful delivery pressure 300 kPa.
Nominal water flow rate = 105.950 m3/h
Loss of nominal load = 30 kPa per circuit.
Procedure:
1. Divide the nominal flow rate by 2 (2 circuits) 105.950/2 = 52.975 m3/h ≈ 53 m3/h
With the water flow rate obtained (53 m3/h) enter the graphics as shown at the side, finding out, that to satisfy the requirements of a useful delivery pressure of 300 kPa pump J is available that offers:
Pump J = 345 kPa
kW absorbed by 8
2. At this point in order to have the useful delivery pressure for the plant, just subtract the loss of load from the evaporator from the pump delivery pressure:
kPa pump (PJ) – Loss of nominal load 345kPa - 30kPa = 315 kPa of useful delivery pressure to the plant. (15 kPa higher than the request).

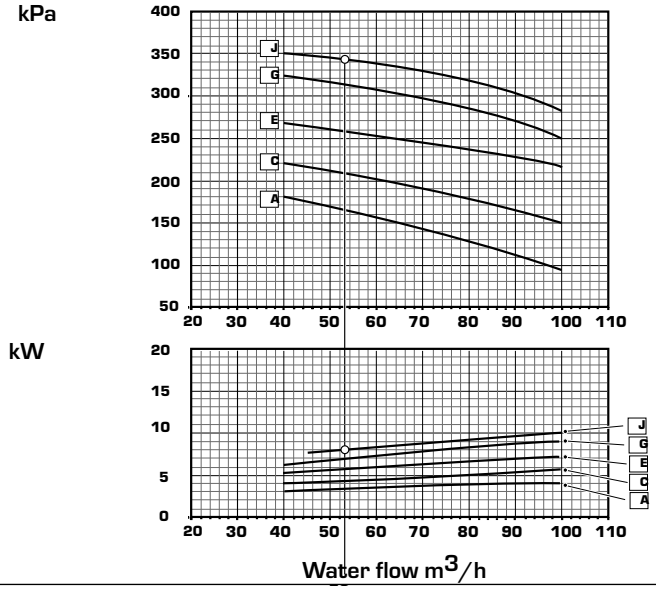
10.1.1 Pumps available

field	kit pump/s
00	Without pumping assembly
PA	with pump A
PB	with pump A and reserve pump
PC	with pump C
PD	with pump C and reserve pump
PE	with pump E

field	kit pump/s
PF	with pump E and reserve pump
PG	with pump G
PH	with pump G and reserve pump
PJ	with pump J
PK	with pump J and reserve pump



Example



13 SOUND DATA

Sound Power

Aermec determines the value of sound power on the basis of measurements performed in compliance with regulation 9614, in respect with that requested by Eurovent certification.

(1) **Sound Pressure**

Sound pressure in free field on a reflective surface (factor of directionality Q=2), at 10 metres from the external surface of the unit, using the parallel expansion method (box-method, ISO 3744)

KEY
Operating conditions:
Evaporator water (in/out) 12/7 °C
Condenser water 35 °C

A	Total sound levels			Octave band[Hz]						
	Pot.	Press.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A) 10 m	dB 1 m	Acoustic power by central band frequency [dB]						
1251	94.0	62.0	78.0	91.2	88.4	89.6	89.9	87.3	81.8	73.5
1401	95.0	63.0	79.0	94.1	90.9	91.9	91.3	87.4	80.4	72.0
1601	97.0	65.0	81.0	95.3	92.3	93.5	92.9	90.0	84.6	75.7
1801	97.0	65.0	81.0	95.9	93.2	94.3	92.4	89.4	85.1	76.5
2101	98.0	66.0	82.0	97.0	93.9	95.0	93.7	90.8	86.1	77.6
2401	98.0	66.0	82.0	99.0	94.9	95.2	93.4	90.4	86.3	78.7
1402	96.0	64.0	81.0	97.4	92.0	91.6	92.0	89.2	85.4	80.5
1602	97.0	65.0	81.0	98.0	94.7	92.7	92.5	89.9	86.0	82.1
1802	97.0	65.0	81.0	98.3	94.5	92.3	92.2	90.7	85.4	78.3
2002	98.0	66.0	82.0	98.4	94.2	93.1	93.4	92.0	86.0	80.9
2202	98.0	66.0	82.0	101.5	96.6	94.6	93.9	91.1	85.7	79.0
2352	98.0	65.0	81.0	100.7	94.7	93.7	93.3	90.4	86.9	81.6
2502	98.0	66.0	81.0	96.4	91.8	91.6	94.5	92.0	84.8	79.3
2652	99.0	66.0	82.0	98.0	92.7	94.0	95.0	92.4	86.2	81.6
2802	99.0	66.0	82.0	99.8	95.1	95.7	94.6	91.7	86.2	79.3
3002	99.0	67.0	81.0	97.8	94.7	95.8	95.2	91.9	86.0	77.2
3202	100.0	67.0	82.0	98.3	95.3	96.5	95.9	93.0	87.6	78.7
3402	100.0	67.0	82.0	98.6	95.8	97.0	95.7	92.7	87.8	79.1
3602	100.0	67.0	82.0	98.9	96.2	97.3	95.4	92.5	88.1	79.5
3902	101.0	68.0	82.0	99.5	96.6	97.7	96.1	93.2	88.6	80.1
4202	101.0	68.0	83.0	100.0	96.9	98.0	96.7	93.9	89.1	80.6
4502	101.0	68.0	82.0	101.1	97.5	98.1	96.6	93.6	89.2	81.2
4802	101.0	68.0	82.0	102.0	97.9	98.2	96.4	93.4	89.3	81.7
5003	102.0	69.0	82.0	100.3	97.4	98.6	97.5	94.6	89.5	80.8
5203	102.0	69.0	82.0	100.5	97.7	98.8	97.4	94.4	89.7	81.0
5403	102.0	69.0	82.0	100.7	98.0	99.1	97.2	94.2	89.8	81.3
5703	102.0	69.0	83.0	101.1	98.2	99.3	97.7	94.7	90.2	81.7
6003	102.0	69.0	82.0	102.0	98.6	99.4	97.5	94.6	90.3	82.1
6303	102.0	69.0	82.0	101.1	98.2	99.3	97.7	94.7	90.2	81.7
6603	103.0	69.0	83.0	103.0	99.2	99.7	97.9	94.9	90.7	82.8
6903	103.0	70.0	83.0	103.2	99.4	99.9	98.3	95.3	91.0	83.1
7203	103.0	70.0	83.0	103.8	99.7	100.0	98.2	95.2	91.1	83.5

E	Total sound levels			Octave band[Hz]						
	Pot.	Press.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A) 10 m	dB 1 m	Acoustic power by central band frequency [dB]						
1251	86.0	54.0	70.0	80.6	83.4	84.7	82.6	75.2	66.8	58.5
1401	87.0	55.0	71.0	83.5	85.7	85.9	83.1	73.2	65.9	57.3
1601	89.0	57.0	73.0	85.3	86.4	87.0	85.4	79.8	71.3	59.1
1801	89.0	57.0	73.0	85.6	87.1	87.5	85.3	79.4	71.8	60.1
2101	90.0	58.0	73.0	86.6	87.6	88.0	86.0	80.8	73.1	61.2
2401	90.0	58.0	74.0	84.8	88.4	88.5	86.2	79.6	73.7	62.0
1402	88.0	56.0	72.0	86.5	88.5	87.0	83.6	73.6	69.7	61.4
1602	89.0	57.0	73.0	88.0	89.6	86.3	85.6	78.7	72.0	64.0
1802	89.0	57.0	73.0	87.6	90.5	88.0	82.5	79.0	70.3	62.6
2002	90.0	58.0	73.0	89.7	90.4	88.2	85.8	78.7	72.0	67.3
2202	90.0	58.0	74.0	92.0	91.2	89.7	85.2	78.6	71.6	62.7
2352	90.0	58.0	73.0	92.6	92.0	88.9	85.1	78.9	72.0	68.2
2502	90.0	58.0	73.0	84.9	88.2	85.6	87.6	80.2	70.5	60.9
2652	91.0	58.0	74.0	92.3	90.1	89.2	86.8	80.9	71.3	62.2
2802	91.0	59.0	74.0	92.3	91.7	89.9	86.3	79.6	71.8	64.5
3002	91.0	58.0	73.0	87.5	89.0	89.5	87.4	80.6	72.4	61.3
3202	92.0	59.0	74.0	88.3	89.4	90.0	88.4	82.8	74.3	62.1
3402	92.0	59.0	74.0	88.4	89.7	90.2	88.3	82.6	74.6	62.6
3602	92.0	60.0	74.0	88.6	90.1	90.5	88.3	82.4	74.8	63.1
3902	93.0	60.0	74.0	89.1	90.3	90.7	88.7	83.1	75.5	63.7
4202	93.0	60.0	75.0	89.6	90.6	91.0	89.0	83.8	76.1	64.2
4502	93.0	60.0	74.0	88.8	91.0	91.2	89.1	83.2	76.4	64.6
4802	93.0	60.0	74.0	87.8	91.4	91.5	89.2	82.6	76.7	65.0
5003	94.0	61.0	74.0	90.1	91.4	91.9	90.1	84.4	76.3	64.2
5203	94.0	61.0	75.0	90.2	91.6	92.1	90.1	84.3	76.4	64.5
5403	94.0	61.0	75.0	90.3	91.8	92.2	90.0	84.2	76.6	64.8
5703	94.0	61.0	74.0	90.7	92.0	92.4	90.3	84.7	77.1	65.2
6003	94.0	61.0	75.0	90.1	92.3	92.6	90.4	84.2	77.3	65.6
6303	94.0	61.0	74.0	90.7	92.0	92.4	90.3	84.7	77.1	65.2
6603	95.0	61.0	75.0	89.8	92.8	92.9	90.7	84.3	77.9	66.2
6903	95.0	61.0	74.0	90.2	92.9	93.1	90.9	84.8	78.3	66.5
7203	95.0	62.0	75.0	89.6	93.2	93.3	91.0	84.4	78.5	66.8

WITH THE ACCESSORY AK,
(can only be installed on manufacturing the machine and must therefore be requested on ordering) there is further noise reduction. The table with the data is shown at the side.

NOTE
For further information regarding the KIT refer to the ACCESSORIES chapter

NOTA
Condiciones de funcionamiento:
Agua evaporador (in/out) 12/7 °C
Aire condensador 35 °C

	Livelli sonori totali			Banda d'ottava [Hz]						
	Pot. dB(A)	Pressione.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
		dB(A) 10 m	dB 1 m	Potenza sonora per frequenza centrale di banda [dB]						
1251	**84.0**	**52**	**68**	80.8	80.5	79.6	81.2	75.8	66.6	53.7
1401	**83.1**	**51**	**67**	80.8	80.5	79.1	80.2	74.8	65.6	53.7
1601	**84.1**	**52**	**68**	80.8	80.5	80.6	81.7	74.3	64.6	53.7
1801	**84.6**	**52**	**69**	88.4	83.7	82.7	79.6	74.2	72.1	59.6
2101	**86.0**	**54**	**69**	87.5	86.4	82.6	82.3	76.0	69.4	57.7
2401	**86.1**	**54**	**70**	87.5	87.4	82.1	82.3	76.0	70.4	58.7
1402	**83.0**	**50**	**67**	83.3	81.9	80.7	77.5	74.5	66.5	54.6
1602	**84.0**	**52**	**68**	83.2	80.9	83.3	80.0	73.5	66.5	54.6
1802	**84.0**	**52**	**68**	82.3	79.9	81.8	81.7	71.5	64.0	53.6
2002	**85.0**	**53**	**69**	82.9	81.3	82.0	82.6	73.9	65.3	52.5
2202	**85.0**	**53**	**68**	82.5	80.7	80.7	82.6	75.9	64.6	52.3
2352	**85.0**	**52**	**68**	82.5	80.7	80.7	82.6	75.9	64.6	52.3
2502	**85.0**	**52**	**68**	82.5	80.7	80.7	82.6	75.9	64.6	52.3
2652	**85.0**	**52**	**68**	82.5	80.7	80.7	82.6	75.9	64.6	52.3
2802	**86.0**	**53**	**69**	82.5	81.7	82.2	83.6	76.4	65.6	53.3
3002	**86.0**	**53**	**69**	82.5	81.7	82.2	83.6	76.4	65.6	53.3
3202	**86.0**	**53**	**69**	82.5	81.7	82.2	83.6	76.4	65.6	53.3
3402	**87.0**	**55**	**69**	88.3	86.3	84.6	83.5	78.1	69.6	56.8
3602	**87.0**	**54**	**69**	92.1	88.0	84.9	81.5	75.8	71.6	59.3
3902	**87.0**	**54**	**69**	91.1	88.3	84.6	82.6	75.7	70.0	57.3
4202	**88.0**	**55**	**70**	89.2	88.1	84.3	84.7	78.1	70.4	57.3
4502	**88.0**	**55**	**70**	89.2	88.1	84.3	84.7	78.1	70.4	57.3
4802	**88.0**	**55**	**70**	89.2	88.1	84.3	84.7	78.1	70.4	57.3
5003	**89.0**	**56**	**70**	90.6	87.7	85.5	85.5	79.8	71.3	58.7
5203	**89.0**	**56**	**69**	92.5	88.8	85.7	84.7	78.4	71.3	58.6
5403	**88.5**	**56**	**69**	94.2	88.5	86.5	83.4	78.0	74.4	62.4
5703	**89.0**	**56**	**69**	93.0	89.7	86.0	85.2	78.7	72.0	60.5
6003	**89.0**	**56**	**69**	93.0	89.7	86.0	85.2	78.7	72.5	59.5
6303	**89.0**	**56**	**69**	91.0	88.4	85.6	85.8	79.1	73.2	60.5
6603	**90.1**	**57**	**70**	93.0	91.2	86.6	86.4	79.5	72.0	60.5
6903	**91.1**	**58**	**71**	93.1	91.8	87.3	87.9	80.3	71.9	60.5
7203	**92.1**	**59**	**79**	93.6	93.8	87.8	88.4	82.3	73.9	60.5

14 CAPACITY CONTROL

LEGENDA
Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:
❄ temperatura acqua prodotta = 7 °C; temperatura aria esterna = 35 °C.

15 CHECKING AND PROTECTION DEVICE CALIBRATION

CHECK PARAMETERS

		min.	standard	max.
Cooling set point	°C	4	7	16
Antifreeze intervention	°C	-9	3	4
Total differential	°C	3	5	10
Autostart		auto		

15.1 THERMOMAGNETIC SWITCHES FANS

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
n° fans	6	6	6	8	10	10	6	6	8	10	10	10
MTV 1	20 A	20 A	20 A	20 A	26 A	26 A	10 A	10 A	10 A	13 A	13 A	13 A
MTV 2	\	\	\	\	\	\	10 A	10 A	10 A	13 A	13 A	13 A
MTV 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
n° fans	10	10	10	12	12	14	16	18	18	20	20	20 A
MTV 1	13 A	16.5 A	16.5 A	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A	20 A
MTV 2	13 A	16.5 A	16.5 A	20 A	20 A	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	20 A
MTV 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	26.5 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
n° fans	22	24	26	26	28	28	30	30
MTV 1	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A
MTV 2	20 A	20 A	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A
MTV 3	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A

15.2 THERMOMAGNETIC SWITCHES COMPRESSORS

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
MTC1	215 A	231 A	231 A	310 A	370 A	420 A	124 A	144 A	166 A	162 A	182 A	182 A
MTC2	\	\	\	\	\	\	124 A	144 A	166 A	182 A	182 A	215 A
MTC3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
MTC1	215 A	215 A	231 A	231 A	280 A	280 A	310 A	310 A	370 A	370 A	420 A	231 A
MTC2	215 A	231 A	231 A	280 A	280 A	310 A	310 A	370 A	370 A	420 A	420 A	310 A
MTC3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	310 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
MTC1	231 A	310 A	310 A	310 A	310 A	310 A	370 A	420 A
MTC2	310 A	310 A	310 A	310 A	370 A	420 A	420 A	420 A
MTC3	310 A	310 A	370 A	420 A	420 A	420 A	420 A	420 A

15.3 REFRIGERATION CIRCUIT SAFETY VALVES

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
LP	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
HP	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
LP	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
HP	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
LP	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
HP	22	22	22	22	22	22	22	22

15.4 THERMAL RELAY COMPRESSORS

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
RT1	125	134	162	180	214	243	72	84 A	94 A	94 A	106 A	106 A
RT2	\	\	\	\	\	\	72	84 A	94 A	106 A	106 A	125 A
RT3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
RT1	125 A	125 A	134 A	134 A	162 A	162 A	180 A	180 A	214 A	214 A	243 A	162 A
RT2	125 A	134 A	134 A	162 A	162 A	180 A	180 A	214 A	214 A	243 A	243 A	162 A
RT3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	180 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
RT1	162 A	180 A	180 A	180 A	180 A	180 A	214 A	243 A
RT2	180 A	180 A	180 A	180 A	214 A	214 A	243 A	243 A
RT3	180 A	180 A	214 A	243 A	243 A	214 A	243 A	243 A

15.5 THERMOMAGNETIC SWITCHES 400 V COMPRESSORS

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
MATC 1	215 A	231 A	231 A	310 A	370 A	420 A	124 A	144 A	166 A	162 A	182 A	182 A
MATC 2	\	\	\	\	\	\	124 A	144 A	166 A	182 A	182 A	215 A
MATC 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
MATC 1	215 A	215 A	231 A	231 A	280 A	280 A	310 A	310 A	370 A	370 A	420 A	231 A
MATC 2	215 A	231 A	231 A	280 A	280 A	310 A	310 A	370 A	370 A	420 A	420 A	310 A
MATC 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	310 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
MATC 1	231 A	310 A	310 A	310 A	310 A	310 A	370 A	420 A
MATC 2	310 A	310 A	310 A	310 A	370 A	420 A	420 A	420 A
MATC 3	310 A	310 A	370 A	420 A	420 A	420 A	420 A	420 A

15.6 COMPRESSOR FUSES 400V DELAYED TYPE

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
F 1	250 A	250 A	315 A	315 A	400 A	500 A	160 A	160 A	200 A	200 A	200 A	250 A
F 2	\	\	\	\	\	\	160 A	160 A	200 A	200 A	200 A	250 A
F 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
F 1	250 A	250 A	250 A	250 A	315 A	315 A	315 A	315 A	400 A	400 A	500 A	315 A
F 2	250 A	250 A	250 A	315 A	315 A	315 A	315 A	400 A	400 A	500 A	500 A	315 A
F 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	315 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
F 1	315 A	315 A	315 A	315 A	315 A	315 A	400 A	500 A
F 2	315 A	315 A	315 A	315 A	400 A	400 A	500 A	500 A
F 3	315 A	315 A	400 A	500 A	500 A	400 A	500 A	500 A

15.7 VOLTAGE CHECK POWER SUPPLY

FOR ALL SIZE
400 ± 15 %

15.8 MAIN SWITCH

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
IG	250 A	315 A	315 A	400 A	630 A	630 A	315 A	315 A	400 A	400 A	400 A	630 A

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
IG	630 A	630 A	630 A	630 A	630 A	800 A	800 A	800 A	800 A	1000 A	1000 A	1000 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
IG	1000 A	1250 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A	1600 A	1600 A

15.9 PRESSURE SWITCH AND TRASDUCER

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
AP (bar)	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19
TAP (bar)	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
TBP (bar)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
AP (bar)	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19
TAP (bar)	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
TBP (bar)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
AP (bar)	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19
TAP (bar)	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
TBP (bar)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

LEGENDA

AP	Doppio Pressotato di alta pressione
TAP	Trasduttore di alta pressione
TBP	Trasduttore di bassa pressione

All units are thoroughly tested in the factory before shipping. Nonetheless, it is always good practice to check all control and safety systems after a reasonable period of operation.
All the control operations must be carried out by qualified personnel; the wrong settings on the above devices can cause serious damage to the unit.

15.9.1 High pressure switch

The high pressure switch stops the compressor (generating the relative alarm) when the delivery pressure exceeds the set value.
The control of its correct working can be made by closing the air suction on the exchanger (in cold mode) and, keeping the high pressure gauge under control, checking it intervenes upon reaching the calibrated value.

WARNING
If the switch does not trip at the calibrated value, stop the compressor immediately and identify the cause. Reset is manual and only enabled once the pressure drops below the differential value. (For the set and differential values, see the technical manual).

15.9.3 Low pressure switch

The low pressure switch stops the compressor (generating the relative alarm) when the suction pressure drops below the set value. The control of its correct working can be made (after about 5 minutes of operation) by slowly closing the tap on the liquid pipe and, keeping the low pressure gauge under control, checking it intervenes upon reaching the calibrated value.

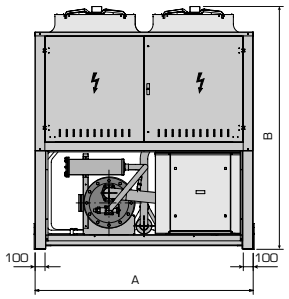
WARNING
If the switch does not trip at the calibrated value, stop the compressor immediately and identify the cause. Reset is manual and only enabled once the pressure rises above the differential value. (For the set and differential values, see the technical manual).

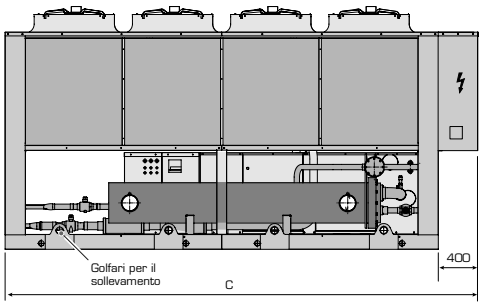
15.1.3 Anti-freeze control

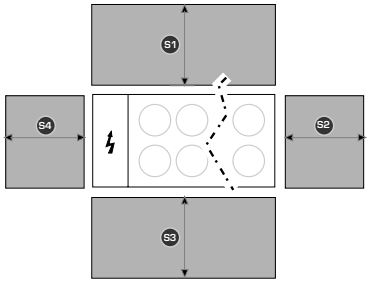
The anti-freeze control, managed by electronic regulation and by the temperature probe at the evaporator outlet, has the job of preventing the formation of ice when the water flow rate is too low. The control of its correct working can be made by gradually increasing the anti-freeze set until it exceeds the outlet water temperature and, keeping the water temperature under control with a precise thermometer, checking that the unit switches off, generating the relative alarm. After this operation, bring the anti-freeze set back to its original value.

16 DIMENSIONS

16.1 DIMENTION TABLES







Mod.	Spazi tencici minimi			
mm	S1	S2	S3	S4
	800	1200	800	500

Taglia	Weight NSB A - E	Dimensions NSB A - E - D - T mm			Weight NSB D	Weight NSB T	Points de levage
	Kg.	A mm	B mm	C mm	Kg.	Kg.	
1251	3.050	2200	2450	3780	3.080	3.300	4
1401	3.230	2200	2450	3780	3.260	3.310	4
1601	3.250	2200	2450	3780	3.280	3.510	4
1801	4.330	2200	2450	4770	4.370	4.680	6
2101	4.920	2200	2450	5750	4.970	5.280	8
2401	5.150	2200	2450	5750	5.210	5.660	8
1402	3.420	2200	2450	3780	3.460	3.710	4
1602	3.560	2200	2450	3780	3.500	3.680	4
1802	3.900	2200	2450	4770	3.940	4.340	6
2002	4.700	2200	2450	5750	4.740	5.150	8
2202	5.270	2200	2450	5750	5.320	5.500	8
2352	5.390	2200	2450	5750	5.440	5.870	8
2502	5.500	2200	2450	5750	5.550	6.000	8
2652	5.510	2200	2450	5750	5.570	6.010	8
2802	5.520	2200	2450	5750	5.580	6.020	8
3002	6.450	2200	2450	7160	6.510	6.970	8
3202	6.520	2200	2450	7160	6.590	7.050	8
3402	7.540	2200	2450	8150	7.610	8.410	8
3602	8.610	2200	2450	9140	8.690	9.230	12
3902	9.180	2200	2450	10120	9.280	9.960	12
4202	9.410	2200	2450	10120	9.500	10.190	12
4502	9.820	2200	2450	11100	9.930	10.630	16
4802	10.200	2200	2450	11100	10.320	10.980	16
5003	11.160	2200	2450	11530	11.270	11.900	12
5203	12.320	2200	2450	12520	12.430	12.320	12
5403	13.540	2200	2450	13510	13.660	14.590	16
5703	13.530	2200	2450	14490	13.970	14.510	12 + 8
6003	13.760	2200	2450	14490	13.900	14.890	12 + 8
6303	14.330	2200	2450	15470	14.490	15.620	12 + 8
6603	14.560	2200	2450	15470	14.710	15.850	12 + 8
6903	14.970	2200	2450	16450	15.140	16.290	16 + 8
7203	15.350	2200	2450	16450	15.530	16.640	16 + 8

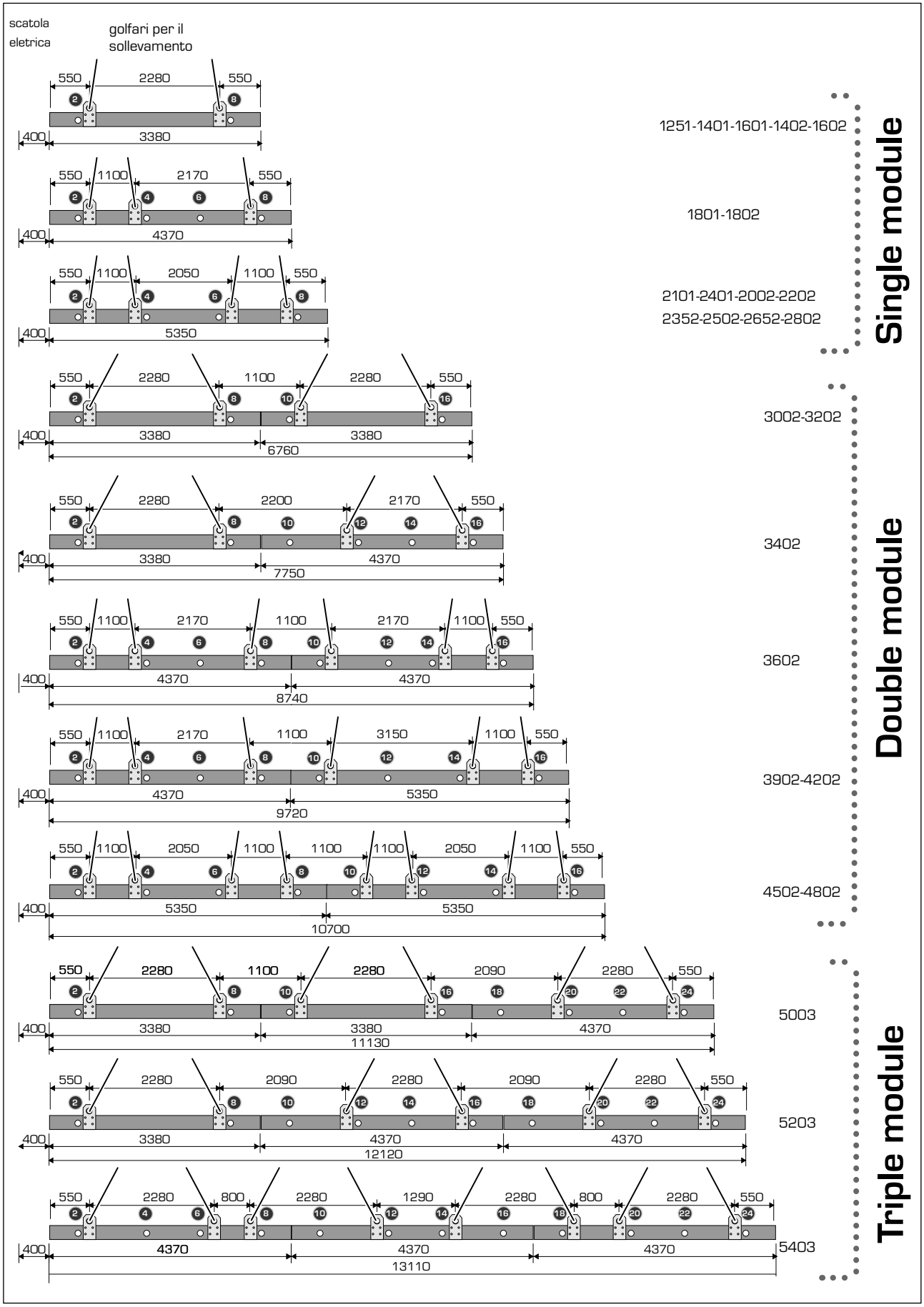
For units with pumping kits add the following weight that will not anyway affect the centres of gravity and the distribution of the weights on the supports.

Sigla	Peso
	Kg.
PA	109
PB	193
PC	117
PD	203
PE	121
PF	217
PG	140
PH	255
PJ	148
PK	271

5703 = NSB 3602+NSB 2101
6003 =NSB 3602+NSB 2401
6303 = NSB 3902+NSB 2401
6603 = NSB 4202+NSB 2401
6903 = NSB 4502 +NSB 2401
7203 = NSB 4802+NSB 2401

(1)From 5703 to 7203 The NSBs are sent separately, consisting of one double module and one single module. Refer to the compositions of the weights-centres of gravity shown opposite and to the tables shown in the next pages for information about their distribution and lifting points.

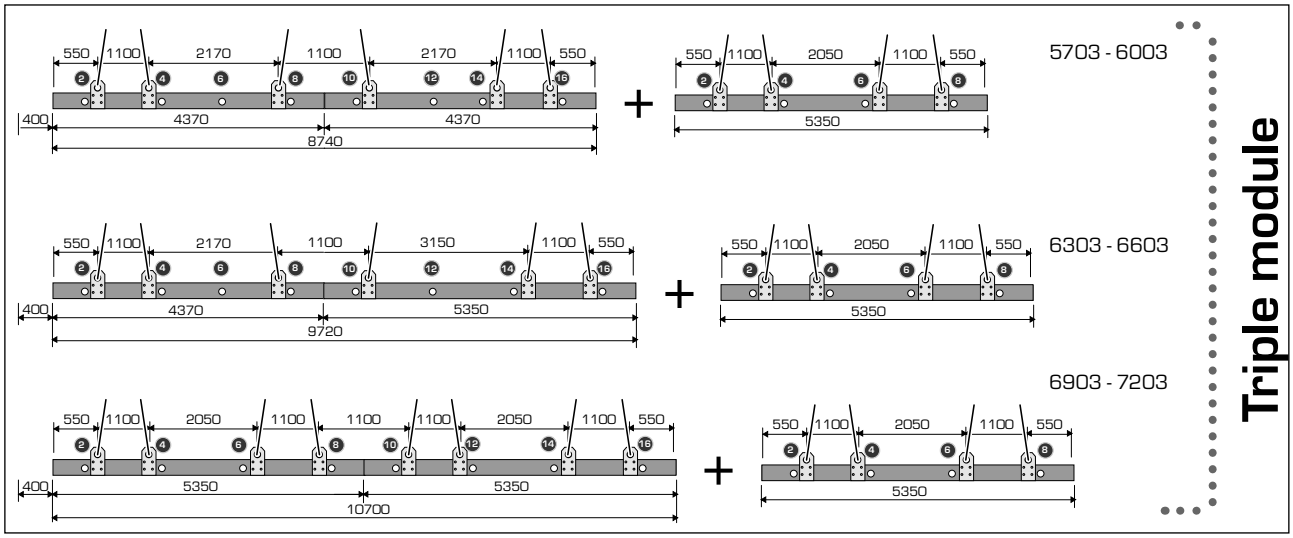
17 LIFTING POINTS



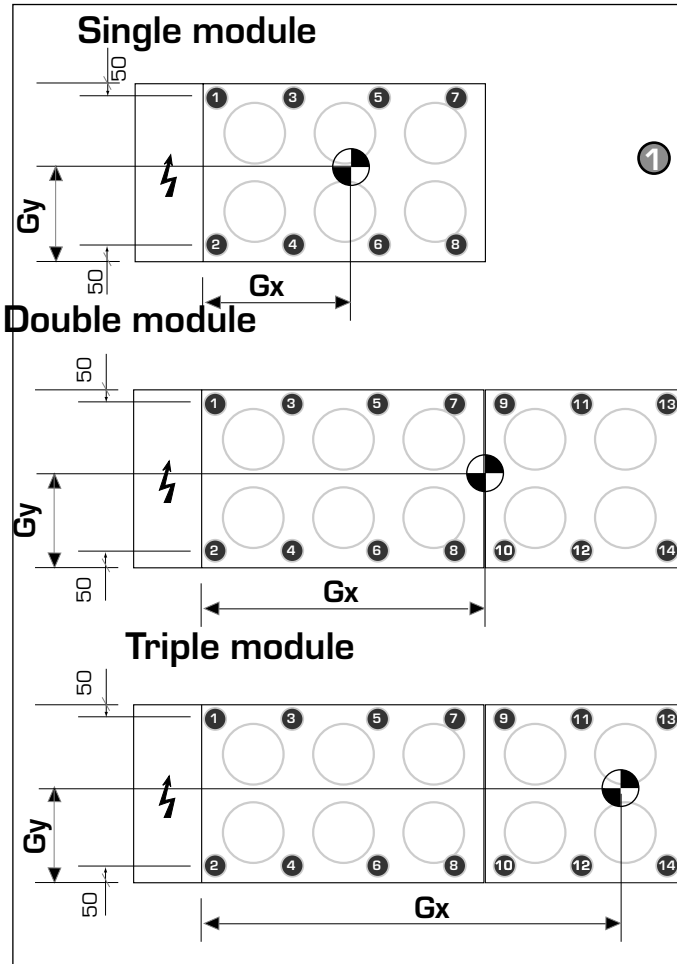
NOTE

From 5703 to 7203 they are sent separately, consisting of a double module with the electrical box at the head of the unit and single module that holds the electrical box placed under the compressor side heat exchanger coil. Therefore they must be connected electrically where they are installed after they have been positioned.

For more information refer to the installation manual in the electrical data section. Refer however to the tables shown below for the distribution of weights-centres of gravity and lifting points



18 DISTRIBUTION OF WEIGHTS ON THE SUPPORTS



Model	Rif.
1251	1
1401	1
1601	1
1801	1
1402	1
1602	1
1802	1
2101	1
2401	1
2002	1

Model	Rif.
2202	1
2352	1
2502	1
2652	1
2802	1
3002	2
3202	2
3402	2
3602	2
3902	2
4202	2
4502	2
4802	2
5003	3
5203	3
5403	3
5703	3
6003	3
6303	3
6603	3
6903	3
7203	3

18.1 DISTRIBUTION OF WEIGHTS ON THE SUPPORT FOR VERSION A AND E

NSB	WEI-GHT				DISTRIBUTION OF WEIGHTS IN PERCENTAGES ON THE SUPPORTS																						KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
MONO MODULE																													
1251	3050	A/E	1470	1217	26	32					19	23																	**502**
1401	3230	A/E	1524	1219	25	31					20	24																	**502**
1601	3250	A/E	1537	1202	25	31					20	24																	**502**
1801	4330	A/E	1830	1235	10	13	27	34	NU	NU	7	9																	**506**
2101	4920	A/E	2222	1212	12	15	24	29	2	2	7	9																	**510**
2401	5150	A/E	2235	1210	12	14	24	29	2	2	8	9																	**510**
1402	3420	A/E	1620	1232	23	29					21	27																	**503**
1602	3560	A/E	1621	1231	23	29					21	27																	**503**
1802	3900	A/E	2082	1218	9	11	25	31	NU	NU	11	13																	**504**
2002	4700	A/E	2642	1230	10	13	12	16	12	15	10	12																	**511**
2202	5270	A/E	2593	1236	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2352	5390	A/E	2592	1234	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2502	5500	A/E	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2652	5510	A/E	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2802	5520	A/E	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**

BI MODULE																												
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
3002	6450	A/E	3206	1231	12	15					10	13	14	17					9	10									**509**
3202	6520	A/E	3200	1229	12	15					10	13	14	17					9	10									**509**
3402	7540	A/E	3651	1217	9	11					14	17	2	2	19	15	NU	NU	5	6									**513**
3602	8610	A/E	4057	1228	6	7	13	16	NU	NU	4	4	5	6	13	17	NU	NU	4	5									**516**
3902	9180	A/E	4370	1216	5.4	6.7	12.2	15	NU	NU	2.5	3.1	6.8	8.4	10.7	13.2	3.2	3.9	4.0	4.9									**519**
4202	9410	A/E	4500	1215	5.3	6.6	11.8	14.6	NU	NU	2.4	3.0	6.7	8.2	10.8	13.4	3.6	4.4	4.1	5.0									**519**
4502	9820	A/E	5040	1214	5.8	7.2	10.5	13	2.1	2.6	2.3	2.9	6.9	8.7	10.4	13	2.5	3.2	3.9	4.8									**521**
4802	10200	A/E	4949	1211	5.8	7.1	10.9	13.4	2.6	3.2	2.4	2.9	6.8	8.3	10.2	12.4	2.4	3	3.8	4.7									**521**

TRIPLE MODULE																													
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
5003	11160	A/E			6.5	7.9					8.2	10	5.5	6.8					9.8	11.9	NU	NU	11.8	14.5	NU	NU	3.2	3.9	**517**
5203	12320	A/E			5.7	7.2					9.2	11.5	NU	NU	10.5	13.2	NU	NU	3.8	4.7	NU	NU	11.5	14.3	NU	NU	3.7	4.7	**515**
5403	13540	A/E			5.2	6.6	NU	NU	9	11.4	1.8	2.3	NU	NU	9.8	12.4	2.3	2.9	NU	NU	4.8	6	8.7	11	NU	NU	2.5	3.3	**522**
5703	13530	A/E		NSB 5703 = NSB 3602 + NSB 2101																									**526**
6003	13760	A/E		NSB 6003 = NSB 3602 + NSB 2401																									**526**
6303	14330	A/E		NSB 6303 = NSB 3902 + NSB 2401																									**528**
6603	14560	A/E		NSB 6603 = NSB 4202 + NSB 2401																									**528**
6903	14970	A/E		NSB 6903 = NSB 4502 + NSB 2401																									**531**
7203	15350	A/E		NSB 7203 = NSB 4802 + NSB 2401																									**531**

NOTE

The models from 5703 to 7203 are sent separately, 1 double module, 1 single-module. In the compositions shown hereunder, we only indicate the dimensions of the bases without the 400 mm of overhang of the electrical box that will be assembled in the double module, while in the single module it will be positioned under the heat exchanger finned coil on the compressor side. So for weights and centres of gravity and relative lifting points refer to their compositions.

For the connection of the two units, refer to the installation manual in the electrical data section.

18.2 DISTRIBUTION OF WEIGHTS ON THE SUPPORTS STANDARD AND SILENCED WITH DESUPERHEATER

NSB	WEI-GHT				DISTRIBUTION OF WEIGHTS IN PERCENTAGES ON THE SUPPORTS																						KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
MONO MODULE																													
1251	3080	D	1470	1217	26	32					19	23																	**502**
1401	3260	D	1524	1219	25	31					20	24																	**502**
1601	3280	D	1537	1202	25	31					20	24																	**502**
1801	4370	D	1830	1235	10	13	27	34	NU	NU	7	9																	**506**

NSB	WEIGHT				DISTRIBUTION OF WEIGHTS IN PERCENTAGES ON THE SUPPORTS																						KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
2101	4970	D	2222	1212	12	15	24	29	2	2	7	9																	**510**
2401	5210	D	2235	1210	12	14	24	29	2	2	8	9																	**510**
1402	3460	D	1620	1232	23	29					21	27																	**503**
1602	3500	D	1621	1231	23	29					21	27																	**503**
1802	3940	D	2082	1218	9	11	25	31	NU	NU	11	13																	**504**
2002	4740	D	2642	1230	10	13	12	16	12	15	10	12																	**511**
2202	5320	D	2593	1236	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2352	5440	D	2592	1234	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2502	5550	D	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2652	5570	D	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2802	5580	D	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**

BI MODULE																													
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
3002	6510	D	3206	1231	12	15					10	13	14	17					9	10									**509**
3202	6590	D	3200	1229	12	15					10	13	14	17					9	10									**509**
3402	7610	D	3651	1217	9	11					14	17	2	2	19	15	NU	NU	5	6									**513**
3602	8690	D	4057	1228	6	7	13	16	NU	NU	4	4	5	6	13	17	NU	NU	4	5									**516**
3902	9280	D	4370	1216	5.4	6.7	12.2	15	NU	NU	2.5	3.1	6.8	8.4	10.7	13.2	3.2	3.9	4.0	4.9									**519**
4202	9500	D	4500	1215	5.3	6.6	11.8	14.6	NU	NU	2.4	3.0	6.7	8.2	10.8	13.4	3.6	4.4	4.1	5.0									**519**
4502	9930	D	5040	1214	5.8	7.2	10.5	13	2.1	2.6	2.3	2.9	6.9	8.7	10.4	13	2.5	3.2	3.9	4.8									**521**
4802	10320	D	4949	1211	5.8	7.1	10.9	13.4	2.6	3.2	2.4	2.9	6.8	8.3	10.2	12.4	2.4	3	3.8	4.7									**521**

TRIPLE MODULE																													
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
5003	11270	D			6.5	7.9					8.2	10	5.5	6.8					9.8	11.9	NU	NU	11.8	14.5	NU	NU	3.2	3.9	**517**
5203	12430	D			5.7	7.2					9.2	11.5	NU	NU	10.5	13.2	NU	NU	3.8	4.7	NU	NU	11.5	14.3	NU	NU	3.7	4.7	**515**
5403	13660	D			5.2	6.6	NU	NU	9	11.4	1.8	2.3	NU	NU	9.8	12.4	2.3	2.9	NU	NU	4.8	6	8.7	11	NU	NU	2.5	3.3	**522**
5703		D		NSB 5703 = NSB 3602 + NSB 2101																									**526**
6003		D		NSB 6003 = NSB 3602 + NSB 2401																									**526**
6303		D		NSB 6303 = NSB 3902 + NSB 2401																									**528**
6603		D		NSB 6603 = NSB 4202 + NSB 2401																									**528**
6903		D		NSB 6903 = NSB 4502 + NSB 2401																									**531**
7203		D		NSB 7203 = NSB 4802 + NSB 2401																									**531**

18.3 DISTRIBUTION OF WEIGHTS ON THE SUPPORTS STANDARD AND SILENCED WITH TOTAL HEAT RECOVERY

NSB	WEIGHT				DISTRIBUTION OF WEIGHTS IN PERCENTAGES ON THE SUPPORTS																						KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
MONO MODULE																													
1251	3300	T	1460	1212	26.3	32.3					18.6	22.8																	**503**
1401	3310	T	1549	1214	24.8	30.5					20	24.7																	**503**
1601	3510	T	1562	1201	24.9	29.9					20.5	24.7																	**503**
1801	4680	T	1844	1229	9.5	12.1	27.8	35.2	NU	NU	6.8	8.6																	**506**
2101	5280	T	2208	1214	11.4	14	25.2	31	1.4	1.7	6.9	8.4																	**510**
2401	5660	T	2215	1203	11.3	13.6	25.5	30.8	1.7	2.1	6.8	8.2																	**510**
1402	3710	T	1629	1230	23.1	29.2					21	26.7																	**501**
1602	3680	T	1629	1228	23.1	29.2					21.1	26.6																	**501**
1802	4340	T	2093	1202	7.8	9.4	26.7	32.2	NU	NU	10.8	13.1																	**504**
2002	5150	T	2588	1217	10	12.4	14.7	18.3	10.9	13.5	9	11.2																	**511**
2202	5500	T	2547	1210	10.7	13.1	14.5	17.7	10.8	13.3	8.9	11																	**511**
2352	5870	T	2578	1227	10.2	12.8	13.3	16.8	12.2	15.4	8.5	10.8																	**511**
2502	6000	T	2577	1224	10.2	12.8	13.4	16.9	12.2	15.4	8.5	10.6																	**511**

NSB	WEIGHT				DISTRIBUTION OF WEIGHTS IN PERCENTAGES ON THE SUPPORTS																						KIT
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	AVX
2652	6010	T	2579	1225	10.1	12.7	13.4	16.8	12.3	15.4	8.5	10.8																	**511**
2802	6020	T	2577	1226	10.1	12.8	13.4	16.9	12.2	15.4	8.5	10.7																	**511**

BI MODULE																												
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
3002	6970	T	3235	1203	11.7	14.1					10.7	12.9	13.8	16.6					9.2	11									**509**
3202	7050	T	3227	1201	11.7	14.1					10.8	13	13.8	16.5					9.1	11									**507**
3402	8410	T	3693	1202	9	10.8					14.8	17.9	NU	NU	16.8	20	NU	NU	4.9	5.8									**508**
3602	9230	T	1069	1221	5.2	6.5	13.4	16.7	NU	NU	3.7	4.7	4.2	5.3	13.8	17.2	NU	NU	4.1	5.2									**516**
3902	9960	T	4370	1216	6.2	7.5	12	14.5	0.9	1.1	2.3	2.8	10.6	12.8	9.1	11	1.2	1.4	3	3.6									**520**
4202	10190	T	4726	1205	6.2	7.5	12	14.5	0.9	1.1	2.3	2.8	10.6	12.8	9.1	11	1.2	1.4	3	3.6									**520**
4502	10630	T	4992	1211	5.4	6.6	10.9	13.3	3.2	3.9	2.2	2.7	6.3	7.8	10.3	12.6	3.1	3.8	3.5	4.4									**521**
4802	10980	T	4949	1211	5.4	6.6	10.9	13.3	3.2	3.9	2.2	2.7	6.3	7.8	10.3	12.6	3.1	3.8	3.5	4.4									**521**

TRIPLE MODULE																												
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
5003	11900		5485	1209	6.3	7.7					8.4	10.2	5.5	6.7					9.7	11.8	NU	NU	12.1	14.8	NU	NU	3.1	3.7	**517**
5203	12320		5927	1227	5.7	7.2					9.2	11.5	NU	NU	10.5	13.2	NU	NU	3.8	4.7	NU	NU	11.5	14.3	NU	NU	3.7	4.7	**515**
5403	14590		6281	1224	5.1	6.3	NU	NU	9.3	11.7	1.6	2.1	NU	NU	9.8	12.3	2.5	3.1	NU	NU	4.4	5.6	9.1	11.4	NU	NU	2.5	3.2	**522**
5703		T		NSB 5703 = NSB 3602 + NSB 2101																									**526**
6003		T		NSB 6003 = NSB 3602 + NSB 2401																									**526**
6303		T		NSB 6303 = NSB 3902 + NSB 2401																									**529**
6603		T		NSB 6603 = NSB 4202 + NSB 2401																									**529**
6903		T		NSB 6903 = NSB 4502 + NSB 2401																									**531**
7203		T		NSB 7203 = NSB 4802 + NSB 2401																									**531**

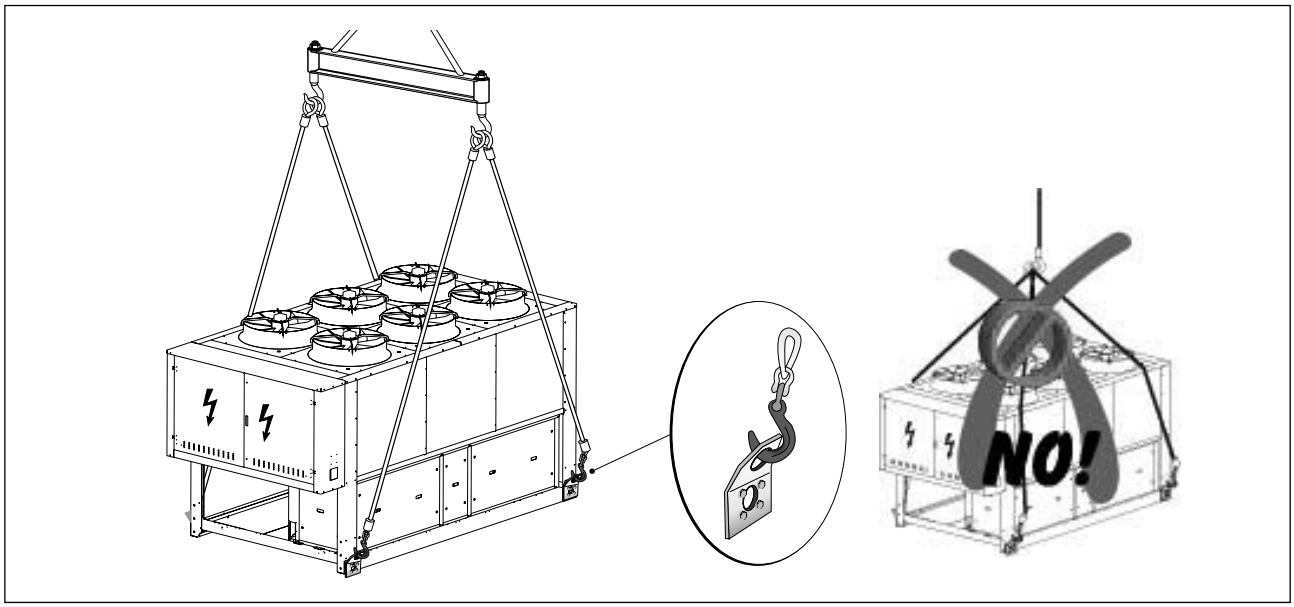
19 INSTRUCTIONS FOR LIFTING

- Before moving the unit make sure that all the panels are solidly fi xed.
- Use all and only the lifting points indicated.
- Use ropes of equal lengths and suitable for lifting

the weight of the unit.

- Move the unit with caution, without jerky movements and do not remain under the unit.
- Movement must be performed by qualifi ed people with the relative means in compliance with safety standards.

NOTE
for the position of the points of implantation of the AVX to make reference the installation handbook



AERMEC S.p.A.
37040 Bevilacqua (VR) - Italien
Via Roma, 44 - Tel. (+39) 0442 633111
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566
www.aermec.com

carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled Papier

I dati tecnici riportati sulla seguente documentazione non sono impegnativi. L'Aermec si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto

INSTRUCCIONES PARA LA SELECCIÓN

Declaración de conformidad ..... pág. 41
1 Normas generales ..... pág. 42
2 Descripción y elección de la unidad ..... pág. 43
2.1 Modelos disponibles ..... pág. 43
2.2 Versiones disponibles ..... pág. 43
2.2.1 Equipamiento de serie ..... pág. 43
2.3 Configurador ..... pág. 44
3 Descripción de los componentes ..... pág. 46
3.1 Circuito frigo ..... pág. 46
3.2 Bastidor y ventiladores ..... pág. 46
3.3 Componentes hidráulicos ..... pág. 46
3.4 Componentes de seguridad y control ..... pág. 46
3.5 Componentes eléctricos ..... pág. 46
4 Accesorios y tabla combinabilidad ..... pág. 47
5 Datos técnicos
5.2 Versiones A ..... pág. 49
5.3 Versiones E ..... pág. 53
6 Criterios de elección
6.1 Límites de funcionamiento ..... pág. 57
6.2 Datos de proyecto ..... pág. 57
7 Coeficientes correctivos ..... pág. 58
8 Solución de etilenglicol ..... pág. 60
9 Pérdidas de carga ..... pág. 62
10 Desrrecalentador ..... pág. 64
11 Recuperación de calor total ..... pág. 66
12 Bomba ..... pág. 68
13 Datos sonoros ..... pág. 69
14 Parcializaciones ..... pág. 70
15 Calibrado parámetros de control y seguridad ..... pág. 71
16 Dimensiones ..... pág. 74
17 Puntos para el levantamiento ..... pág. 75
18 Distribucíon pesos ..... pág. 76
19 Instrucciones para el levantamiento ..... pág. 79

Estimado cliente,
Le agradecemos su elección por un producto AERMEC. Este producto es el resultado de varios años de experiencia y de estudios de proyectación minuciosos, y ha sido construido con materiales de primera calidad y tecnología de vanguardia.
Además, la marca CE garantiza que los aparatos cumplan los requisitos de la Directiva Europea Máquinas por lo que se refiere a la seguridad. Nuestro nivel de calidad está sometido a una vigilancia constante, por lo que los productos AERMEC son sinónimo de Seguridad, Calidad y Fiabilidad.
Los datos pueden experimentar modificaciones que se consideren necesarias en cualquier momento y sin la obligación de aviso previo para la mejora del producto.

Gracias de nuevo.
AERMEC S.p.A

AERMEC S.p.A.
I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 44
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax 0442 93730 – (+39) 0442 93566
www.aermec.com - info@aermec.com

NSB

MODELO:	
NÚMERO DE SERIE	

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	Los que suscriben la presente declaran bajo la propia y exclusiva responsabilidad que el conjunto en objeto, definido como sigue:
Identificación del producto	**ENFRIADORA AIRE/ AGUA, BOMBAS DE CALOR SERIE NRA** es conforme a:

1.	Conforme a la Directiva 97/23/CE y ha sido sometido, de acuerdo con el anexo II de la misma directiva, al siguiente procedimiento de valoración de conformidad: **modulo H** Con controles efectuados mediante inspecciones del notificado organismo CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy - distintivo número 1131

2.	Proyectado, producido y comercializado respetando las siguientes especificaciones técnicas: Normas armonizadas:	
	- EN 378:	Enfriador y bombas de calor: requisitos ambientales y de seguridad;
	- EN 12735:	Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration;
	- UNI 1285-68:	Cálculo de resistencia de los tubos metálicos sometidos a presión interna;

3.	Proyectado, producido y comercializado de acuerdo con las siguientes directivas comunitarias:	
	98/37/CE:	Directiva máquinas
	2006/95/CE	LVD

Bevilacqua	26/03/2007	

Director Comercial
Firma

1 NORMAS GENERALES

- Este manual y los esquemas eléctricos proporcionados junto con la unidad deben conservarse en un lugar seco para posibles consultas futuras y durante toda la duración de la máquina.
- El presente manual de instrucciones ha sido confeccionado con el objetivo de facilitar la correcta instalación de la unidad y proveer las indicaciones necesarias para un uso y mantenimiento correcto del aparato. Antes de proceder con la instalación, le sugerimos que lea con ATENCIÓN toda la información contenida en el manual en el que se ilustran los procedimientos necesarios para la instalación y uso correcto de la unidad.
- Aténgase meticulosamente a las instrucciones contenidas en el presente manual y observe las normas vigentes de seguridad.
- La instalación del aparato deberá realizarse de acuerdo con la legislación nacional vigente en el país de destino.
- Manipulaciones no autorizadas del aparato, tanto eléctricas como mecánicas ANULAN POR COMPLETO LA GARANTÍA **y eximen a la empresa de posibles responsabilidades**.
- Compruebe las características eléctricas indicadas en la etiqueta de matrícula (fig.1) antes de realizar las conexiones eléctricas. Lea las instrucciones de la sección relativa a las conexiones eléctricas.
- En caso de necesitar la reparación de la unidad, diríjase exclusivamente a un centro de asistencia especializado AERMEC y utilice siempre piezas de recambio originales.
- El fabricante declina además cualquier responsabilidad derivada de los daños personales o materiales causados por el no seguimiento del contenido de este manual.
- Usos permitidos: la serie de enfriadoras en cuestión es idónea para producir agua fría a utilizar en instalaciones hidrónicas con finalidad de acondicionamiento. Las unidades no son adecuadas para producir agua caliente sanitaria.
  Queda prohibido cualquier uso distinto del permitido o fuera de los límites de funcionamiento citados en el manual, si antes no ha sido acordado con la empresa.
  La garantía no cubre el pago de los daños causados por una instalación defectuosa por parte del instalador.
- La garantía no incluye el pago de daños derivados de un uso inapropiado de la unidad por parte del usuario.
- La casa fabricante no se considera responsable de accidentes que afecten al instalador o al usuario y que deriven de una instalación o un uso indebido de la unidad.
- La instalación del aparato deberá realizarse de manera que sean posibles la reparación y/o el mantenimiento del mismo. La garantía del aparato no cubrirá en ningún caso los costes derivados del uso de escaleras automáticas, andamios o cualquier otro sistema de elevación necesario para realizar las operaciones cubiertas por la garantía.

La garantía no es valida en los siguientes casos:

- si los servicios y reparaciones han sido efectuados por personal y empresas no autorizados;
- si la unidad ha sido reparada o modificada anteriormente con piezas de repuesto no originales;
- si no se ha realizado un mantenimiento adecuado de la unidad;
- si no se han seguido las instrucciones incluidas en el presente manual;
- si se han realizado modificaciones no autorizadas.

NOTA:
El fabricante se reserva el derecho, en todo momento, de efectuar cualquier modificación con el fin de mejorar el producto, y no está obligado a añadir dichas modificaciones a máquinas fabricadas con antelación y ya entregadas o en fase de construcción.
En cualquier modo, las condiciones de garantía están sujetas a las condiciones generales de venta previstas en el momento de la estipulación del contrato.

1.1 Placa técnica

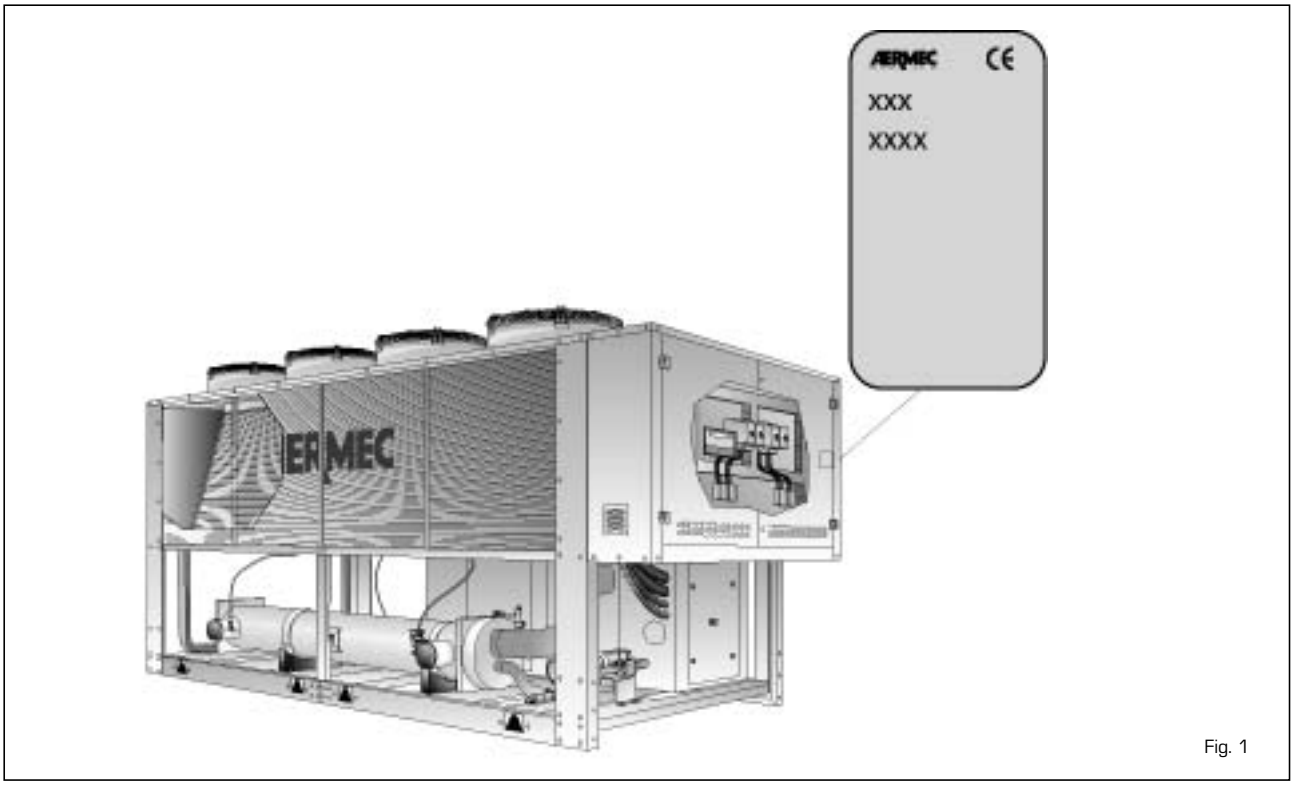


Fig. 1

2 DESCRIPCION DE LAS UNIDADES

Enfriadoras de líquido condensado en aire con ventiladores axiales para la instalación externa (grado de protección IP24).
Están provistos de uno o más circuitos de refrigeración. Los evaporadores son de multitubular de calandria a expansión seca. La serie entera prevé hasta tres compresores de husillo doble. La nueva serie NSB se caracteriza por el empleo del refrigerante R134a, que permite obtener resultados superiores respecto a productos equivalentes que funcionan con R407C. Este resultado es fruto de un cuidadoso estudio y dimensionamiento de todos sus componentes internos para aprovechar al máximo las características del gas refrigerante. Se ha prestado especial atención al dimensionamiento de las baterías de intercambio térmico, compresores y ventiladores. Se realizan pruebas en todas las unidades y se entregan completas de carga refrigerante y aceite, (En el lugar de instalación solamente es necesario realizar las conexiones hidráulicas y eléctricas).

2.1 MODELOS DISPONIBLES

- "SOLO FRÍO:" **Eficacia elevada máxima temperatura externa admitida 48°C.** Cobertura de protección acústica del compresor para un funcionamiento silencioso.
- "RECUPERADORES DE CALOR"

(D) Desrecalentador Unidad, con condensación por aire, completa de sección de recuperación parcial de calor. En esta configuración se añade en cada circuito de refrigeración, respecto a la configuración base, un intercambiador de calor refrigerante / agua, en la línea de impulsión del gas y un control de condensación. El intercambiador, se dimensiona oportunamente para garantizar la recuperación de calor para la producción de agua caliente, para uso sanitario u otros.

(T) Recuperación de calor total Unidad, completa de sección de recuperación de calor total. En esta configuración se añade en todos los circuitos de refrigeración, respecto a la configuración base, un intercambiador de calor refrigerante / agua, en la línea de impulsión del gas y una válvula a tres vías dispone a la introducción de la recuperación total. El intercambiador, se dimensiona oportunamente para garantizar la recuperación de calor para la producción de agua caliente, para uso sanitario u otros

2.2 VERSIONES DISPONIBLES

- "EFICACIA ELEVADA"
  máxima temperatura externa admitida 48°C. Cobertura de protección acústica del compresor para un funcionamiento silencioso.
- "EFICACIA ELEVADA EN FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO (E)" Esta configuración como añadido a la versión alta eficacia (A), un silenciador en la boca de descarga del compresor y un dispositivo electrónico de reducción de fase que permite una disminución del número de revoluciones de los ventiladores cuando cambian las condiciones de la temperatura en el ambiente.
- "VERSIÓN Y:" es la versión que permite producir agua refrigerada por debajo del valor estándar de +4 °C hasta un mínimo de -6 °C. Para valores inferiores póngase en contacto con la sede.

Los enfriadores de la serie NSB están disponibles en 32 tamaños. Combinando oportunamente las númerosas opciones disponibles, es posible configurar cada modelo de la serie NSB de modo tal que se satisfagan lo más posible las exigencias de instalación específicas. En la tabla siguiente se ilustran las modalidades para la compilación de la sigla comercial en los 16 campos que la componen, representativos de las opciones disponibles:

2.2.1 Equipamiento de serie

Versiones Dotadas de

NSB - A
- Cambiador tubular de calandria
- Presostato diferencial
- Sonda entrada salida agua
- Conexiones Victaulic

ATENCIÓN: NO SE SUMINISTRA FILTRO AGUA

NSB E - Eficacia elevada en funcionamiento silencioso
- Cambiador tubular de calandria
- Presostato diferencial
- Sonda entrada salida agua
- Conexiones Victaulic
- **DCPX** Dispositivo electrónico de corte de fase para la reducción del numero de revoluciones de los ventiladores al variar la temperatura ambiente.

ATENCIÓN: NO SE SUMINISTRA FILTRO AGUA

NSB Grupo de bombeo (de PA a PK)
- Cambiador tubular de calandria
- Presostato diferencial
- Sonda entrada salida agua
- Conexiones Victaulic

ATENCIÓN: NO SE SUMINISTRA FILTRO AGUA
- 1 o 2 bombas por circuito hidráulico
- 2 vasos de expansión de 25 litros por circuito, interceptados por una válvula de compuerta
- Grupo de carga, 1 por circuito interceptado por una válvula de compuerta

2.3 SELECCIÓN DE LA UNIDAD

1,2,3	4,5,6,7	8	9	10	11	12	13	14	15,16
NSB	**7203**	°	°	°	**A**	°	°	°	**00**

1) VÁLVULA ELECTRÓNICA

Las "VÁLVULAS DE EXPANSIÓN ELECTRÓnica" poseen una capacidad de regulación suficientemente amplia que permite trabajar a los compresores en las mejores condiciones posibles (compatibles con las condiciones ambientales externas).
De forma que en invierno es posible trabajar con una presión de condensación muy baja y mejorar el rendimiento de los compresores reduciendo al mismo tiempo el consumo eléctrico.

La válvula electrónica de nuestros chillers permite una regulación más eficaz de la temperatura, de forma que se alcanzan, aprovechando al máximo la superficie del evaporador, temperaturas de funcionamiento inferiores.
El sistema, además, no precisa calibraciones o ajustes futuros, pues el sistema de control electrónico actúa continuamente en función de los parámetros obtenidos por los transductores, manteniendo así unos valores de sobrecalentamiento óptimos. Además de mejores condiciones de presión, se obtienen unas mejores condiciones de temperatura de los compresores, manteniendo temperaturas de descarga inferiores que con válvula termostática estándar.
Esto determina un aumento de la vida útil del compresor y una reducción del número de averías.

En resumen, las ventajas de la válvula electrónica son:
- Ahorro energético de la instalación
-Mejores condiciones de funcionamiento de los compresores (presiones y temperaturas de descarga inferiores), esto determina menor número de averías y, por lo tanto, una importante reducción de los costes de mantenimiento .
- Rendimientos asegurados a lo largo del tiempo
-Deterioro menor de las partes mecánicas de los compresores y del lubricante
- Resultados de regulación y consumo energético asegurados a lo largo del tiempo
.
Esto confirma el compromiso y respeto que AERMEC adopta en relación con los problemas de ahorro energético y empleo racional y socialmente responsable de los recursos disponibles

campo 15 - 16

BOMBAS	
00	Sin bombas
PA	Bomba A
PB	Bomba A + reserva
PC	Bomba C
PD	bomba C + reserva
PE	Bomba E
PF	bomba E + reserva
PG	Bomba G
PH	bomba G + reserva
PJ	Bomba J
PK	bomba J + reserva

campo 14

Alimentación	
°	3~400V-50Hz con fusible
2	3~230V-50Hz con fusibili
4	3~230V-50Hz con magnetotérmicos
5	3~500V-50Hz con fusibili
8	3~400V-50Hz con magnetotérmicos
9	3~500V-50Hz con magnetotérmicos

campo 13

Evaporador:	
°	Según las normas PED
C	Sin evaporador

campo 12

Baterías:	
°	De aluminio
R	De cobre
S	De cobre estañado
V	En cobre aluminio lacado

campo 11

Versione	
A	Eficacia elevada
E	Eficacia elevada en funcionamiento silencioso

campo 10

Recuperadores de calor:	
°	Sin recuperadores
D	Con desrecalentadores
T	Con recuperadores totales

campo 9

Modelo:	
°	Sólo frío

campo 8

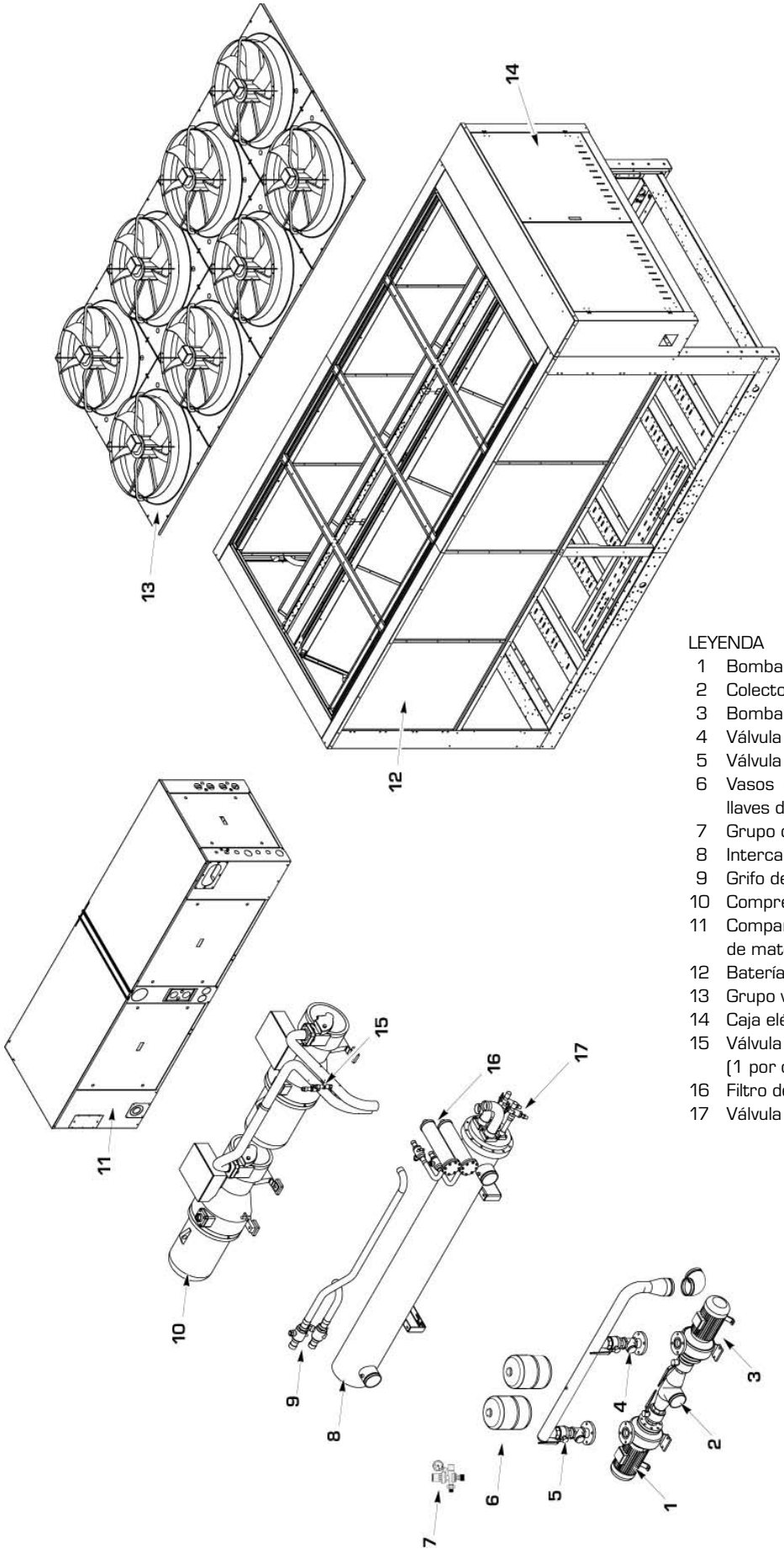
Refrigerante:	
°	R134a VT mecánica y agua producida +4 °C
Y	R134a VT mecánica y agua producida hasta -6 °C
X	R134a VT electrónica

campo 4 - 5 - 6 - 7

1251 - 1401 - 1601 - 1801 - 2101 - 2401
1402 - 1602 - 1802 - 2002 - 2202 - 2352 - 2502 - 2652 - 2802 - 3002 - 3202 - 3402 - 3602 - 3902 - 4202 - 4502 - 4802
5003 - 5203 - 5403 - 5703 - 6003 - 6303 - 6603 - 6903 - 7203

3 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

Ejemplo NSB 2401 PB



LEYENDA

1 Bomba
2 Colector hidráulico
3 Bomba de reserva
4 Válvula unidireccional
5 Válvula de compuerta
6 Vasos de expansión (2x25 litros) con llaves de paso
7 Grupo de carga con llaves de paso
8 Intercambiador de calandria
9 Grifo del líquido
10 Compresor bi-tornillo
11 Compartimiento compresores revestido de material fono-absorbente
12 Batería de cambio de aire
13 Grupo ventiladores
14 Caja eléctrica
15 Válvula de seguridad de aspiración (1 por circuito)
16 Filtro deshidratador (1 por circuito)
17 Válvula termostática 1 por circuito)

3.1 CIRCUITO DE REFRIGERACION

Compresores
Compresores a tornillos semi-herméticos de alta eficacia con una regulación de la potencia de refrigeración mediante modulación continua del 40 al 100% (del 25 al 100% con válvula electrónica) y provistos de:
- Protección térmica del motor
- Control de la temperatura de descarga del aceite
- Resistencia eléctrica para el calentamiento del aceite del cárter a compresor detenido
- Pulsador de reset.

Intercambiador lado agua
Intercambaidor a multitubular de calandria del tipo a expansión directa, adecuadamente dimensionado para obtener elevadas prestaciones. Cubierta de acero recubierta con colchón de aire anticondensación de elastómero expandido en celdas cerradas. El multitubular de calandria está realizado con tubos de cobre, con un perfil especial que permite un elevado intercambio asociado a un eficaz drenaje. El intercambiador, bajo petición, se puede dotar de una resistencia eléctrica antihielo (accesorio que se monta exclusivamente en la fábrica), que protege el intercambiador de temperaturas externas de hasta -20°C, con el objetivo de evitar la formación de hielo en modalidad stand-by. Con la unidad en funcionamiento, la protección está asegurada por la sonda de temperatura agua en salida.

Filtro deshidratador
De tipo mecánico, realizado en cerámica y material higroscópico,en grado de retener las impuridades y las eventuales
huellas de humedad existentes en el circuito frigorífico.

Indicador de liquido
Sirve para verificar la carga de gas refrigerante y la eventual existencia de humedad en el circuito frigorífico.

Válvula termostática
La válvula de tipo mecánico, con ecualizador externo situado a la salida del evaporador, regula el flujo de gas al evaporador en función de la carga térmica para asegurar un grado correcto de sobrecalentamiento al gas en aspiración.
Grifos de líquido e impelente
En caso de mantenimiento extraordinario, permiten interceptar el flujo del fluido refrigerante.

Silenciador
Situado en la impulsión del compresor en las versiones L contribuye a atenuar la emisión sonora.

Válvula solenoide
Interviene cuando se apaga el compresor interrumpiendo la migración de gas refrigerante líquido hacia el evaporador.

3.2 ARMAZON Y VENTILADORES

Grupo de ventilacíon
De tipo helicoidal y equilibrado estática y dinámicamente. Los electroventiladores están protegidos eléctricamente con interruptores magnetotérmicos y mecánicamente, con rejillas metálicas anti-intrusión.

Estructura portante
Realizada en chapa de acero galvanizado en caliente, de idóneo espesor, está pintada con polvos poliestere para garantizar la resistencia a los agentes atmosféricos.

Cobertura de protección acústica
De serie en todas las versiones NSB, está compuesta por un vano de planchas galvanizadas de grosor resistente y recubierta en el interior de material fonoabsorbente. Permite reducir el nivel de potencia sonora emitido por la unidad y además protege los compresores de los agentes atmosféricos

3.3 CIRCUITO HIDRÁULICO

Bomba de circulación
Ofrece, en función de las características de la bomba, una prevalencia útil para superar las pérdidas de carga de la instalación. Si hay una segunda bomba de reserva, la conmutación se realiza manualmente utilizando el selector situado en el cuadro eléctrico.

Grupo de llenado
(sólo en las versiones con bomba)
Está dotado de manómetro para la visualización de la presión de la instalación.

Vasos de expansión
(sólo en las versiones con bomba)
Dos vasos de 25 litros, del tipo a membrana con precarga de azoto.

3.4 COMPONENTES DE SEGURIDAD Y CONTROL

Presostato diferencial IP54 (Instalado de serie)
Tiene la función de comprobar que haya una correcta circulación de agua. En caso contrario bloquea la unidad.

Transductor de baja presión
Permite vi sualizar en el display de la tarjeta con microprocesador al valor de la presión de aspiración del compresor (uno por circuito). Situado en el lado a baja presión del circuito de refrigeración, detiene el funcionamiento del compresor en el caso de presiones anómalas de trabajo.

Transductor de alta presión
Permite visualizar en el display de la tarjeta con microprocesador al valor de la presión de impulsión del compresor

Presostato de alta doble (manual + herramienta)
Con calibrado variable, situado en el lado de alta presión del circuito de refrigeración, detiene el funcionamiento del compresor en el caso de presiones anómalas de trabajo.

Válvulas de seguridad circuito de refrigeración (HP, LP)
Calibradas a 22 bar HP - 16,5 LP, intervienen descargando la sobrepresión en el caso de presiones anómalas.

3.5 COMPONENTE ELECTRONIC

Tablero eléctrico
Contiene la sección de potencia y la gestión de los controles y seguridades. Está de acuerdo con las normas CEI 60204-1, y con las Directivas respecto a la compatibilidad electromagnética EMC 89/336/CEE y 92/31/CEE. **Inolte tutti i cavi sono numerati per un immediato riconoscimento di tutti i componenti elettrici.**

Seccionador sujetapuerta
Para mayor seguridad, es posible acceder al tablero eléctrico únicamente quitando tensión, actuando sobre la palanca de apertura del tablero mismo. Durante las intervenciones de mantenimiento es posible bloquear dicha palanca con uno o más candados, de manera de impedir una indeseada puesta en tensión de la máquina.

Teclado de mando
Permite el completo control del equipo. Para una descripción más detallada hacer referencia al manual de uso.

- **sistema de interbloqueo de la puerta;**
- **fusibles o magnetotérmico protección compresores, especificar durante el pedido.**
- **magnetotérmico protección ventiladores;**
- **magnetotérmico protección auxiliar.**

3.6 REGULACIÓ ELÉCTRICA

La regolazione elettronica sui refrigeratori NSB è costituita da una scheda di controllo per ogni compressore collegate tra loro

in rete e da un pannello di comando con display. Nel caso di modelli pluricompressore la scheda che controlla il compressore n°1 è la scheda "master", mentre le altre sono "slave". Su ogni scheda sono collegati trasduttori, carichi e allarmi relativi al compressore che comanda, mentre solo sulla scheda master sono collegati quelli generali della macchina.

Microprocessore

- On/off remoto con contacto externo privo de tensión
- Menú multilingua
- Control secuencia fases
- Visualización anomalías de los compresores/circuitos
- Trasformatore amperometrico
- Fault cumulative block signal
- Función alarmas
- Programación diaria/semanal
- Visualización temperatura agua entrada/salida
- Visualización alarmas
- Regolazione proporzionale integrale sulla temperatura dell'acqua in uscita
- Función timer programable
- Función con doble punto de calibrado vinculado al timer programable
- Regulación de la ventilación
- Interfacciabilità con protocollo Modbus **(accessorio)**
- Control bomba
- Gestione rotazione compressori
- Ingresso analogico da 4 a 20 mA
- Sonda temperatura aria esterna
- Funzione **"Alwais Working"**. In caso di condizioni critiche (es. una troppo elevata temperatura ambientale) la macchina non si arresta ma è in grado di autoregolarsi e fornire la massima potenza erogabile in quelle condizioni
- Differenziale autoadattativo di lavoro **"Switching Histeresys"** per assicurare sempre le corrette tempistiche di funzionamento dei compressori anche in impianti con basso contenuto d'acqua o portate insufficienti. Questo sistema diminuisce l'usura dei compressori
- Sistema **AFFP "Anti Freezing Fan Protection"** che accende periodicamente i ventilatori quando le temperature esterne sono molto basse
- Sistema **PDC "Pull Down Control"** per prevenire l'attivazione di gradini di potenza quando la temperatura dell'acqua si avvicina velocemente al set point. Ottimizza il funzionamento della macchina sia nella messa a regime sia in presenza di variazioni di carico, assicurando in questo modo la migliore efficienza della macchina in ogni situazione

4 ACCESSORIES

AER485P2 - Tarjeta para sistemas MODBUS

Este accesorio permite la conexión de la unidad con sistemas de supervisión BMS, con estándar eléctrico RS 485 y protocolo de tipo MODBUS.

AVX - Soportes antivibradores

Grupo de antivibradores a montar abajo de la bancada en chapa de la unidad.

DCPX - Dispositivo para bajas temperaturas

Este accesorio permite un correcto funcionamiento con temperaturas externas inferiores a 20 °C y de hasta – 10 °C. Está compuesto por una tarjeta electrónica de regulación que varía el número de revoluciones de los ventiladores en función a la presión de condensación, leída por el transductor de alta presión con el fin de mantenerla lo suficientemente alta para un funcionamento correcto de la unidad. De serie en las versiones E y D

GP - Rejilla de protección

Cada kit comprende dos rejillas; se deberán usar dos o tres kit, según los modelos. La utilización del kit, protege de choques casuales la batería externa.

Aplicable sólo en fábrica.

PRV - panel de control a distancia
Permite efectuar a distancia las operaciones de mando de la enfriadora.

KRS - Resistencia eléctrica intercambiadores para temperaturas externas de hasta -20 °C (a instalar en la sede)

ROMEO
El dispositivo ROMEO (Remote Overwatching Modem Enablig Operation), permite el control remoto del chiller desde un normal teléfono móvil dotado de browser WAP; permite además enviar SMS de alarma o prealarma hasta 3 móviles GSM, incluso si no están dotados de browser WAP. En el kit se incluye la AER485. A este kit se debe agregar el accesorio AER485P2.

RIF

Reponedor en fase de corriente. Conectado en paralelo al motor, permite una reducción de la corriente absorbida.

NOTE
Sólo puede instalarse durante la fase de fabricación del producto, por lo que debe solicitarse al realizar el pedido.

KIT AK: Acustic kit. (Aplicable sólo en version E).
Este accesorio permite una reducción adicional del ruido, gracias a:

- Recubrimiento optimizado del compresor con material de alta densidad sin plomo que reduce aún más las vibraciones.
- Elementos anti-vibraciones de goma AV especiales para reducir las vibraciones de los compresores, evitan daños a las conducciones y el uso de uniones flexibles-Isolamento dei tubi più grandi, per ridurre il tipico rumore del gas
- Aislamiento de los tubos mayores para reducir el típico ruido del gas.

- Motores de los ventiladores iguales a los de las versiones silenciadas.

NOTA
Instalable exclusivamente en fase de fabricación, es necesario solicitarlo al cursar el pedido del aparato.

MOD.	ROMEO	KRS	AER485P2	PRV	AK	GP	DCPX	RIF.	AVX			
									A	E	AD/ED	AT/ET
1251	•	4	•	•	Vers. E	300M	36	301	502	502	502	503
1401	•	5	•	•	Vers. E	300M	36	301	502	502	502	503
1601	•	5	•	•	Vers. E	300M	36	301	502	502	502	503
1801	•	5	•	•	Vers. E	400M	45	301	506	506	506	506
2101	•	5	•	•	Vers. E	500M	45	371	510	510	510	510
2401	•	5	•	•	Vers. E	500M	45	411	510	510	510	510
1402	•	5	•	•	Vers. E	300B	29	161 x 2	503	503	503	501
1602	•	5	•	•	Vers. E	300B	29	161 x 2	503	503	503	501
1802	•	5	•	•	Vers. E	400B	29	201 x 2	504	504	504	504
2002	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	201 + 241	511	511	511	511
2202	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	241 x 2	511	511	511	511
2352	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	241 + 301	511	511	511	511
2502	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	301 x 2	511	511	511	511
2652	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	301 x 2	511	511	511	511
2802	•	5	•	•	Vers. E	500B	30	301 x 2	511	511	511	511
3002	•	5+5	•	•	Vers. E	300M+300M	30	301 x 2	509	509	509	509
3202	•	5+5	•	•	Vers. E	300M+300M	30	301 x 2	509	509	509	507
3402	•	5+5	•	•	Vers. E	300M+400M	46	301 x 2	513	513	513	508
3602	•	5+5	•	•	Vers. E	400M+400M	46	301 x 2	516	516	516	516
3902	•	5+5	•	•	Vers. E	400M+500M	46	301 + 371	519	519	519	520
4202	•	5+5	•	•	Vers. E	400M+500M	46	301 + 411	519	519	519	520
4502	•	5+5	•	•	Vers. E	500M+500M	46	371 + 411	521	521	521	521
4802	•	5+5	•	•	Vers. E	500M+500M	46	411 x 2	521	521	521	521
5003	•	5+5+5	•	•	Vers. E	300M +300M+400M	1x(30) e 1x(47)	301 x 3	517	517	517	517
5203	•	5+5+5	•	•	Vers. E	300M+400M+400M	1x(46) e 1x(47)	301 x 3	515	515	515	515
5403	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+400M+400M	1x(46) e 1x(47)	301 x 3	522	522	522	522
5703	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+400M+500M	1x(46) e 1x(47)	301x2+371	526	526	526	526
6003	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+400M+500M	1x(46) e 1x(47)	301x2+411	526	526	526	526
6303	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+500M+500M	1x(46) e 1x(47)	301+371+411	528	528	528	529
6603	•	5+5+5	•	•	Vers. E	400M+500M+500M	1x(46) e 1x(47)	301+411x2	528	528	528	529
6903	•	5+5+5	•	•	Vers. E	500M+500M+500M	1x(46) e 1x(47)	371+411x2	531	531	531	531
7203	•	5+5+5	•	•	Vers. E	500M+500M+500M	1x(46) e 1x(47)	411x3	531	531	531	531

5 DATOS TÉCNICOS

5.1 CONDICIONES NOMINALES DE REFERENCIA

Los datos técnicos se calculan:

Durante el enfriamiento

- Temperatura agua en entrada	**12 °C**
- Temperatura agua en salida	**7 °C**
- Temperatura aire externo	**35 °C**
- Δt	5°C

LEJENDA

(1) **FLA** = Max. Corrente assorbita a pieno carico

(2) **LRA** = Corrente di spunto a pieno carico

(3) = Con válvula termostática electrónica el paso mínimo es un 25%

CEEE = Classe efficienza energetica EUROVENT

Potencia sonora

Aermec determina el valor de la potencia sonora en base a las medidas efectuadas de acuerdo con la normativa 9614, en conformidad con lo requerido por la certificación Eurovent.

Presión sonora

Presión sonora en campo libre sobre plano reflectante (factor de direccionalidad Q=2), a 10 m de distancia de la superficie externa de la unidad, con el método del paralelo expandido (box-method, ISO 3744)

NOTA

- Los datos del ruido se refieren a la configuración sin bomba.

E.S.E.E.R.

La atención hacia los consumos eléctricos de las máquinas para el acondicionamiento es cada vez más importante también en Europa. En Estados Unidos, desde hace muchos años, no se hace referencia a la sola eficiencia en condiciones de proyecto, sino que se utiliza un índice de evaluación que toma en cuenta el marginal funcionamiento de la unidad en condiciones de proyecto y el mayor uso con cargas parciales, con aire externo inferior al de proyecto y en condiciones de parcialización de los compresores. En Europa se ha adoptado la propuesta.

EECCAC (Energy Efficiency and Certification of Central Air Conditioner) y ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio), para poder comparar las enfriadoras entre sí. Después de haber calculado la energía total requerida por la instalación durante la gestión estival (kWh), se pueden deducir los consumos de energía eléctrica de la temporada con esta fórmula:

Energía absorbida = Energía requerida / Índice de eficiencia

El cálculo energético real puede obtenerse más correctamente considerando:

1. perfil de carga con temperatura externa
2. perfil climático
3. Total de horas

Con estos datos cada asesor o proyectista puede realizar sus propias evaluaciones.

ESEER = (3xEER100%+33xEER75%+41xEER50%+23xEER25%) / 100

Evaporador salida del agua				**7 °C**
ΔT cargado completamente				**5 °C**
Cargo	**100%**	**75%**	**50%**	**25%**
Aire externo de la temperatura	**35°C**	**30°C**	**25°C**	**20°C**

5.2 DATOS TÉCNICOS VERSION (A)

		1251	1401	1601	1801	2101	2401
Potencia de refrigeración	kW	276	314	347	420	466	533
Potencia absorbida total	kW	88	97	104	134	150	165
Caudal agua evaporador	l/h	47470	54010	59680	72240	80150	91680
Pérdida carga evaporador	kPa	49	32	38	45	32	41

INDICES ENERGÉTICOS							
EER	W/W	3.14	3.24	3.34	3.13	3.11	3.23
ESEER	W/W	4.22	4.24	4.30	4.24	4.20	4.28
CEEE		A	A	A	A	A	A

DATOS ELÉCTRICOS								
Alimentación		A	3~400V-50Hz					
FLA (1)	MAX	A	242	304	304	355	408	458
Corriente absorbida total	Chiller	A	154	172	181	222	256	279
LRA (2)	Corr. spunto	A	332	454	359	489	616	680

COMPRESORES							
Tipo		Tornillo doble					
Parcializacion	%	40 - 100 (continua)					
Número	n°	1	1	1	1	1	1

VENTILADORES								
Tipo			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Número		n°	6	6	6	8	10	10
Caudal aire		m^3/h	110.000	106.000	106.000	136.000	180.000	174.000
Potencia absorbida gr. ventilación		kW	8.4	8.4	8.4	11.2	14	14
Corriente absorbida gr. ventilación		A	18	18	18	24	30	30

EVAPORADORES								
Tipo			Hilera de tubos					
Número		n°	1	1	1	1	1	1
Conexiones versioni estandard		ø	Victaulic 4"	Victaulic 5"	Victaulic 5"	Victaulic 5"	Victaulic 6"	Victaulic 6"

DATOS SONOROS								
Presión sonora		dB(A)	62.0	63.0	65.0	65.0	66.0	66.0
Potencia sonora		dB(A)	94.0	95.0	97.0	97.0	98.0	98.0

DIMENSIONES								
Altura		mm	2.450	2.450	2.450	2.450	2.450	2.450
Longitud		mm	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
Longitud		mm	3.780	3.780	3.780	4.770	5.750	5.750

PESO en vacío								
		kg.	3050	3230	3250	4330	4920	5150

GRUPO BOMBEO		PA	FC	FE	FG	FJ
Potencia absorbida	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Corriente absorbida	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Peso	kg	109	117	121	140	148

5.2.1 DATOS TÉCNICOS VERSION (A)

			1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802
Potencia de refrigeración		kW	304	345	397	450	495	519	543	577	612
Potencia absorbida total		kW	97	109	127	144	157	166	173	182	197
Caudal agua evaporador		l/h	52290	59340	68280	77400	85140	89270	93400	99240	105260
Pérdida carga evaporador		kPa	31	36	46	51	36	40	43	34	38
INDICES ENERGÉTICOS											
EER		W/W	3.13	3.17	3.13	3.13	3.15	3.13	3.14	3.17	3.11
ESEER			4.20	4.30	4.20	4.23	4.24	3.71	4.25	4.25	4.21
CEEE			A	A	A	A	A	A	A	A	A
DATOS ELÉCTRICOS											
Alimentación		A	3~400V-50Hz								
FLA (1)	MAX	A	273	298	345	391	432	454	477	508	538
Corriente absorbida total	chiller	A	171	190	215	248	274	288	301	320	339
LRA (2)	Corr. spunto	A	226	266	308	352	366	413	429	456	458
COMPRESORES											
Tipo			Tornillo doble								
Parcializacion		%	40 - 100 (continua)								
Número		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
VENTILADORES											
Tipo			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Número		n°	6	6	8	10	10	10	10	10	10
Caudal aire		m^3/h	106000	106000	144000	187500	180000	176500	173000	173000	173000
Potencia absorbida gr. ventilación		kW	8.4	8.4	11.2	14	14	14	14	14	14
Corriente absorbida gr. ventilación		A	18	18	24	30	30	30	30	30	30
EVAPORADORES											
Tipo			Hilera de tubos								
Número		n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conexiones versioni estandard		ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"	V/6"	V/6"	V/6"	V/6"	V/6"
DATOS SONOROS											
Presión sonora		dB(A)	64.0	65.0	65.0	66.0	66.0	65.0	66.0	66.0	66.0
Potencia sonora		dB(A)	96.0	97.0	97.0	98.0	98.0	98.0	98.0	99.0	99.0
DIMENSIONES											
Altura		mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud		mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud		mm	3780	3780	4770	5750	5750	5750	5750	5750	5750
PESO en vacío											
		kg.	3420	3560	3900	4700	5270	5390	5500	5510	5520

GRUPO BOMBEO		PA	PC	PE	PG	PJ
Potencia absorbida	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Corriente absorbida	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Peso	kg	109	117	121	140	148

5.2.2 DATOS TÉCNICOS VERSION (A)

			3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802
Potencia de refrigeración		kW	661	695	767	839	885	953	999	1066
Potencia absorbida total		kW	201	208	238	268	284	298	314	329
Caudal agua evaporador		l/h	113690	119540	131920	144310	152220	163920	171830	183350
Pérdida carga evaporador		kPa	35	38	44	45	40	45	37	41
INDICES ENERGÉTICOS										
EER		W/W	3.29	3.34	3.22	3.13	3.12	3.20	3.18	3.24
ESEER			4.28	4.3	4.26	4.19	4.18	4.24	4.17	4.17
CEEE		W/W	A	A	A	A	A	A	A	A
DATOS ELÉCTRICOS										
Alimentación		A	3~400V-50Hz							
FLA (1)	MAX	A	576	608	659	710	763	813	865	916
Corriente absorbida total	chiller	A	353	362	403	444	478	501	535	558
LRA (2)	Corr. spunto	A	464	464	594	618	745	847	847	850
COMPRESORES										
Tipo			Tornillo doble							
Parcializacion		%	40 - 100 (continua)							
Número		n°	2	2	2	2	2	2	2	2
VENTILADORES										
Tipo			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Número		n°	12	12	14	16	18	18	20	20
Caudal aire		m^3/h	212000	212000	242000	272000	316000	310000	354000	348000
Potencia absorbida gr. ventilación		kW	17	17	20	22	25	25	28	28
Corriente absorbida gr. ventilación		A	36	36	42	48	54	54	60	60
EVAPORADORES										
Tipo			Hilera de tubos							
Número		n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Conexiones versioni estandard		ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/6"	V/6"
DATOS SONOROS										
Presión sonora		dB(A)	67.0	67.0	67.0	67.0	68.0	68.0	68.0	68.0
Potencia sonora		dB(A)	99.0	100.0	100.0	100.0	101.0	101.0	101.0	101.0
DIMENSIONES										
Altura		mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud		mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud		mm	7160	7160	8150	9140	10120	10120	11100	11100
PESO en vacío										
		kg	6450	6520	7540	8610	9180	9410	9820	10200

GRUPO BOMBEO		PA	PC	PE	PG	PJ
Potencia absorbida	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Corriente absorbida	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Peso	kg	109	117	121	140	148

5.2.3 DATOS TÉCNICOS VERSION (A)

			5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Potencia de refrigeración		kW	1114	1186	1259	1305	1372	1419	1486	1532	1600
Potencia absorbida total		kW	342	372	401	417	432	448	463	479	494
Caudal agua evaporador		l/h	191610	203990	216550	224460	235980	244070	255590	263500	275200
Pérdida carga evaporador		kPa	44	44	45	40	45	40	45	37	41
INDICES ENERGÉTICOS											
EER		W/W	3.26	3.19	3.14	3.13	3.18	3.17	3.21	3.20	3.24
ESEER			4.25	4.26	4.2	4.15	4.28	4.25	4.28	4.29	4.28
CEE		W/W	A	A	A	A	A	A	A	A	A
DATOS ELÉCTRICOS											
Alimentación		A	3~400V-50Hz								
FLA (1)	MAX	A	963	1014	1066	1118	1168	1221	1271	1323	1373
Corriente absorbida total	chiller	A	584	625	666	700	723	757	780	814	837
LRA (2)	Corr. spunto	A	699	723	747	874	938	976	976	1017	1020
COMPRESORES											
Tipo			Tornillo doble								
Parcializacion		%	40 - 100 (continua)								
Número		n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3
VENTILADORES											
Tipo			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Número		n°	20	22	24	26	26	28	28	30	30
Caudal aire		m^3/h	348000	378000	408000	452000	446000	490000	484000	528000	522000
Potencia absorbida gr. ventilación		kW	28	31	34	36	36	39	39	42	42
Corriente absorbida gr. ventilación		A	60	66	72	78	78	84	84	90	90
EVAPORADORES											
Tipo			Hilera de tubos								
Número		n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Conexiones versioni estandard		ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/6"	V/6"
DATOS SONOROS											
Presión sonora		dB(A)	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	70.0	70.0
Potencia sonora		dB(A)	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	103.0	103.0	103.0
DIMENSIONES											
Altura		mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud		mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud		mm	11530	12520	13510	14490	14490	15470	15470	16450	16450
PESO en vacío											
		kg	11160	12320	13540	13530	13760	14330	14560	14970	15350

GRUPO BOMBEO		PA	PC	PE	PG	PJ
Potencia absorbida	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Corriente absorbida	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Peso	kg	109	117	121	140	148

5.3 DATOS TÉCNICOS VERSION (E)

		1251	1401	1601	1801	2101	2401
Potencia de refrigeración	kW	252	291	330	391	432	497
Potencia absorbida total	kW	90	101	109	140	155	165
Caudal agua evaporador	l/h	43340	50050	56760	67250	74300	85480
Pérdida carga evaporador	kPa	41	27	33	41	28	36

INDICES ENERGÉTICOS							
EER	W/W	2.80	2.88	3.03	2.79	2.79	2.89
ESEER		3.07	3.08	3.13	3.08	3.05	3.11
CEEE		C	B	B	C	C	C

DATOS ELÉCTRICOS								
Alimentación		A	3~400V-50Hz					
FLA (1)	MAX	A	230	293	293	340	389	439
Corriente absorbida total	chiller	A	152	170	182	225	255	283
LRA (2)	Corr. spunto	A	321	443	348	474	597	661

COMPRESORES								
Tipo			Tornillo doble					
Parcializacion		%	40 - 100 (continua)					
Número		n°	1	1	1	1	1	1

VENTILADORES								
Tipo			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Número		n°	6	6	6	8	10	10
Caudal aire		m^3/h	70000	74000	81500	94000	113000	118000
Potencia absorbida gr. ventilación		kW	3.3	3.6	3.6	5.2	7	7
Corriente absorbida gr. ventilación		A	6.6	6.6	6.6	8.8	11	11

EVAPORADORES								
Tipo			Hilera de tubos					
Número		n°	1	1	1	1	1	1
Conexiones versioni estandard		ø	V 4"	V 4"	V 5"	V 5"	V 5"	V 6"

DATOS SONOROS							
Presión sonora	dB(A)	54.0	55.0	57.0	57.0	58.0	58.0
Potencia sonora	dB(A)	86.0	87.0	89.0	89.0	90.0	90.0

DIMENSIONES								
Altura		mm	2.450	2.450	2.450	2.450	2.450	2.450
Longitud		mm	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
Longitud		mm	3.780	3.780	3.780	4.770	5.750	5.750

PESO en vacío								
		kg.	3050	3230	3250	4330	4920	5150

GRUPO BOMBEO		PA	PC	PE	PG	PJ
Potencia absorbida	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Corriente absorbida	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Peso	kg	109	117	121	140	148

5.3.1 DATOS TÉCNICOS VERSION (E)

		1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802
Potencia de refrigeración	kW	273	314	364	410	453	478	503	539	574
Potencia absorbida total	kW	101	115	130	150	161	171	181	192	207
Caudal agua evaporador	l/h	46960	54010	62610	70520	77920	82220	86520	92710	98730
Pérdida carga evaporador	kPa	25	30	40	42	30	34	37	30	33

INDICES ENERGÉTICOS										
EER	W/W	2.56	2.43	2.37	2.37	2.37	2.46	2.45	2.44	2.42
ESEER		3.08	3.1	3.09	3.11	3.11	3.12	3.1	3.12	3.09
CEEE		C	C	C	C	C	C	C	C	C

DATOS ELÉCTRICOS											
Alimentación			A	3~400V-50Hz							
FLA (1)	MAX		A	262	289	330	372	412	435	458	489	519
Corriente absorbida total			A	170	194	214	247	277	290	303	320	344
LRA (2)	Corr. spunto		A	214	256	292	332	346	394	410	437	439

COMPRESORES										
Tipo		Tornillo doble								
Parcializacion	%	40 - 100 (continua)								
Número	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2

VENTILADORES										
Tipo		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Número	n°	6	6	8	10	10	10	10	10	10
Caudal aire	m^3/h	74000	77000	96000	124500	120000	123000	126000	130000	136000
Potencia absorbida gr. ventilación	kW	3	4.8	4	7	8	7	6.5	6.5	6.5
Corriente absorbida gr. ventilación	A	6.3	8.4	8.4	10.5	11	11	11	11	11

EVAPORADORES										
Tipo		Hilera de tubos								
Número	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conexiones versioni estandard	ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"	V/6"	V/6"	V/6"	V/6"	V/6"

DATOS SONOROS									
Presión sonora	dB(A)	56.0	57.0	57.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	59.0
Potencia sonora	dB(A)	88.0	89.0	89.0	90.0	90.0	90.0	90.0	91.0	91.0

DIMENSIONES										
Altura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud	mm	3780	3780	4770	5750	5750	5750	5750	5750	5750

PESO en vacío										
	kg.	3420	3560	3900	4700	5270	5390	5500	5510	5520

GRUPO BOMBEO		PA	PC	PE	PG	PJ
Potencia absorbida	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Corriente absorbida	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Peso	kg	109	117	121	140	148

5.3.2 DATOS TÉCNICOS VERSION (E)

			3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802
Potencia de refrigeración		kW	622	660	721	782	822	888	928	994
Potencia absorbida total		kW	210	218	249	280	295	312	327	344
Caudal agua evaporador		l/h	106980	113520	124010	134500	141380	152740	159620	170970
Pérdida carga evaporador		kPa	31	34	40	40	34	39	32	36
INDICES ENERGÉTICOS										
EER		W/W	2.96	3.03	2.90	2.79	2.79	2.85	2.84	2.89
ESEER			3.15	3.16	3.13	3.08	3.08	3.12	3.07	3.07
CEEE			B	B	C	C	C	C	C	C
DATOS ELÉCTRICOS										
Alimentación		A	3~400V-50Hz							
FLA (1)	MAX	A	553	585	680	680	729	779	827	878
Corriente absorbida total		A	352	364	407	450	480	508	538	566
LRA (2)	Corr. spunto	A	441	441	567	588	711	809	809	812
COMPRESORES										
Tipo			Tornillo doble							
Parcializacion		%	40 - 100 (continua)							
Número		n°	2	2	2	2	2	2	2	2
VENTILADORES										
Tipo			Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Número		n°	12	12	14	16	18	18	20	20
Caudal aire		m^3/h	155500	163000	175500	188000	207000	212000	231000	236000
Potencia absorbida gr. ventilación		kW	7	7	9	10	12	12	14	14
Corriente absorbida gr. ventilación		A	13	13	15	18	20	20	22	22
EVAPORADORES										
Tipo			Hilera de tubos							
Número		n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Conexiones versioni estandard		ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/6"	V/6"
DATOS SONOROS										
Presión sonora		dB(A)	58.0	59.0	59.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Potencia sonora		dB(A)	91.0	92.0	92.0	92.0	93.0	93.0	93.0	93.0
DIMENSIONES										
Altura		mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud		mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud		mm	7160	7160	8150	9140	10120	10120	11100	11100
PESO en vacío										
		kg.	6450	6520	7540	8610	9180	9410	9820	10200

GRUPO BOMBEO		PA	PC	PE	PG	PJ
Potencia absorbida	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Corriente absorbida	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Peso	kg	109	117	121	140	148

5.3.3 DDATOS TÉCNICOS VERSION (E)

		5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Potencia de refrigeración	kW	1051	1112	1172	1213	1278	1319	1384	1425	1490
Potencia absorbida total	kW	358	389	421	435	452	467	484	499	516
Caudal agua evaporador	l/h	180770	191260	201580	208640	219820	226870	238050	245100	256280
Pérdida carga evaporador	kPa	40	39	39	34	39	35	39	32	36

INDICES ENERGÉTICOS										
EER	W/W	2.94	2.86	2.78	2.79	2.83	2.82	2.86	2.86	2.89
ESEER		3.09	3.1	3.06	3.02	3.12	3.1	3.12	3.12	3.12
CEEE		B	C	C	C	C	C	C	C	C

DATOS ELÉCTRICOS											
Alimentación		A	3~400V-50Hz								
FLA (1)	MAX	A	925	973	1020	1069	1119	1167	1218	1266	1316
Corriente absorbida total		A	589	632	674	705	733	763	791	821	849
LRA (2)	Corr. spunto	A	661	681	701	825	889	923	923	960	963

COMPRESORES										
Tipo		Tornillo doble								
Parcializacion	%	40 - 100 (continua)								
Número	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3

VENTILADORES										
Tipo		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Número	n°	20	22	24	26	26	28	28	30	30
Caudal aire	m^3/h	257000	269500	282000	301000	306000	325000	330000	349000	354000
Potencia absorbida gr. ventilación	kW	12	14	16	17	17	19	19	21	21
Corriente absorbida gr. ventilación	A	22	24	26	29	29	31	31	33	33

EVAPORADORES										
Tipo		Hilera de tubos								
Número	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Conexiones versioni estandard	ø	V/5"	V/5"	V/5"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/5"-6"	V/6"	V/6"

DATOS SONOROS										
Presión sonora	dB(A)	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0	61.0	62.0
Potencia sonora	dB(A)	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	95.0	95.0	95.0

DIMENSIONES										
Altura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud	mm	11530	12520	13510	14490	14490	15470	15470	16450	16450

PESO en vacío										
	kg.	11160	12320	13540	13530	13760	14330	14560	14970	15350

NOTA

Los modelos del 5703 al 7203 se envían por separado, 1 bi-módulo, 1 mono-módulo. En las composiciones presentadas a continuación indicamos solamente las cuotas de la base sin los 400 mm de saliente de la caja eléctrica que deberá montarse en el bi-módulo, mientras que en el mono-módulo se colocará bajo la batería de intercambio con aletas, lado de los compresores.

5703 = (NSB - 3602) + (NSB - 2101)
6003 = (NSB - 3602) + (NSB - 2401)
6303 = (NSB - 3902) + (NSB - 2401)
6603 = (NSB - 4202) + (NSB - 2401)
6903 = (NSB - 4502) + (NSB - 2401)
7203 = (NSB 4802) + (NSB - 2401)

Para los pesos y baricentros y relativos puntos de elevación deben consultarse, por tanto, sus composiciones:

GRUPO BOMBEO		PA	PC	PE	PG	PJ
Potencia absorbida	kW	4	5,5	7,5	9,2	11
Corriente absorbida	A	5,5	7,5	10	12,5	15
Peso	kg	109	117	121	140	148

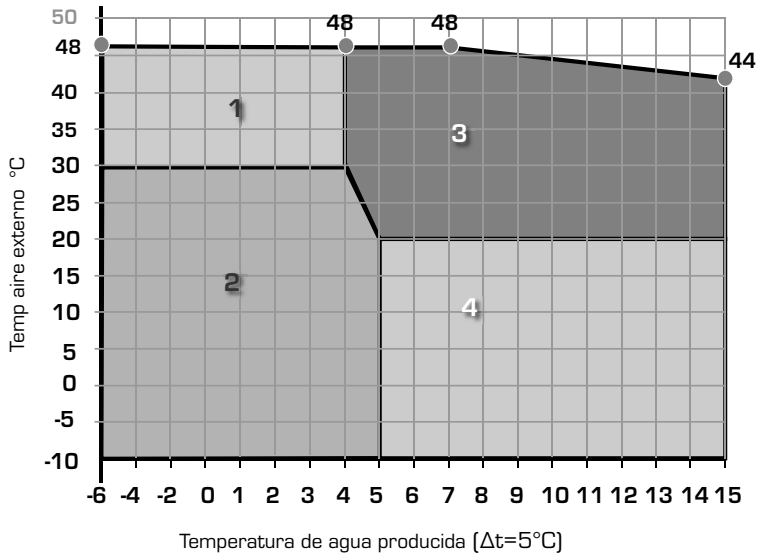
6 CRITERIOS DE ELECCIÓN

En su configuración estándar, los aparatos no son adecuados para una instalación en ambiente salino. Los límites máximos y mínimos para los flujos de agua en el intercambiador se encuentran indicados por las curvas de los diagramas de las pérdidas de carga. Para los límites de funcionamiento, consulte los diagramas de abajo, válidos para Δt = 5 °C.

ATENCIÓN:
- El funcionamiento con temperatura del agua producida inferior a 4°C está permitido sólo para las versiones específicamente previstas (versión YA).
- Si se desea que la máquina funcione fuera de los límites indicados en el diagrama, contacte la oficina técnica comercial AERMEC.
- Si la máquina se instala en zonas con mucho viento hay que preparar cortavientos para evitar un funcionamiento inestable del dispositivo DCPX.

6.1 LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

"Funcionamiento en frío"



VERSIÓN
- EFICACIA ELEVADA A / AEFICACIA ELEVADA EN FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO E

Leyenda
1 = Funcionamiento con agua glicolada solo para version Y
2 = Funcionamiento con agua glicolada - DCPX
3 = Funcionamiento estádar
4 = Funcionamiento con DCPX

6.2 DATOS DE PROYECTO

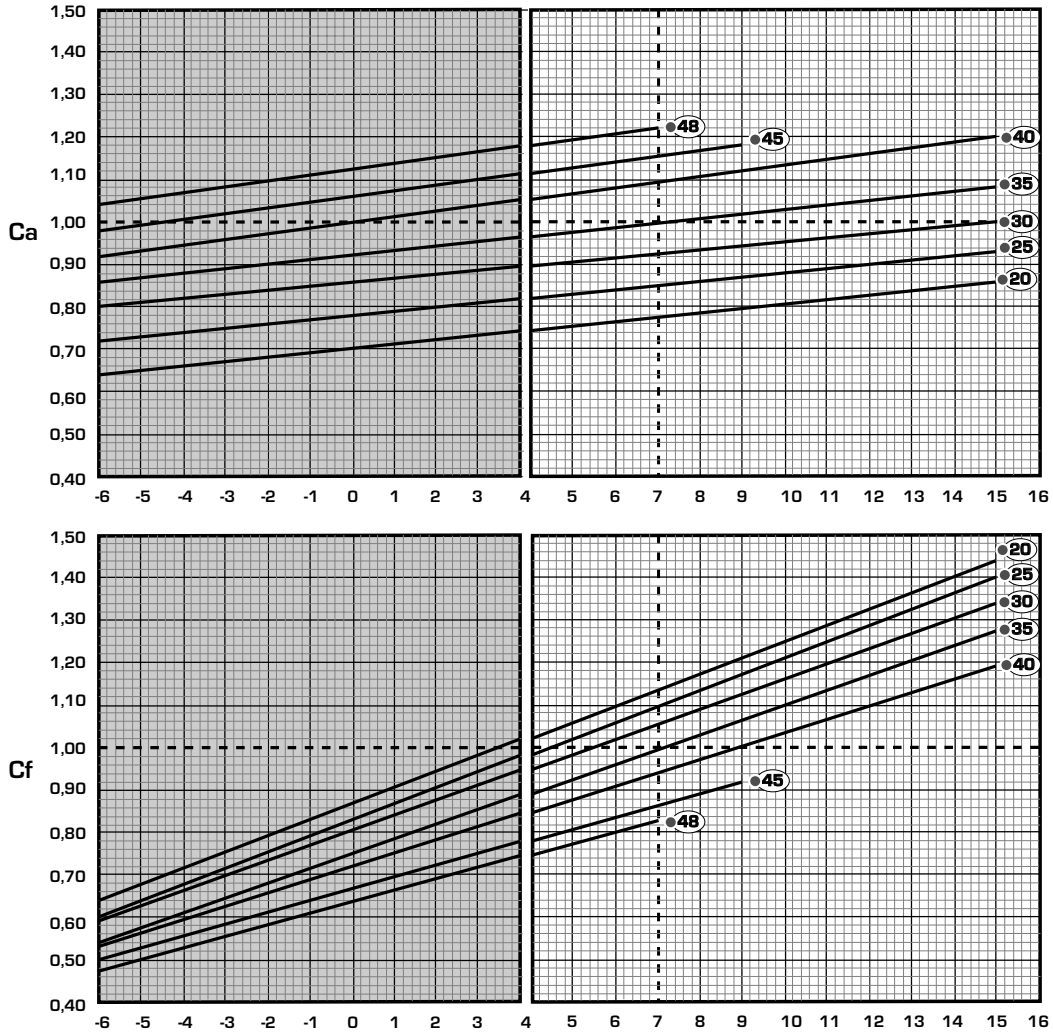
		Lato alta pressione	Lato bassa pressione
Presión máxima admisible	bar	22	16,5
Temperatura máx. admisible	°C	120	55
Temperatura mín. admisible	°C	-10	-10

7 CORRECTION COEFFICIENTS

7.1 POTENCIA FRIGORIFICA Y POTENCIA ABSORBIDA

- "VERSIÓN EFICACIA ELEVADA A"

La potencia frigorífica producida y la potencia eléctrica absorbida en condiciones diversas de las nominales se obtienen multiplicando los valores nominales (Pf, Pa) que aparecen en la tabla para los respectivos coeficientes correctivos (Cf, Ca). Los siguientes diagramas permiten obtener los coeficientes correctivos a utilizar para los aparatos, en los varios modelos, durante el funcionamiento en frío; en coincidencia con cada curva se encuentra indicada la temperatura del aire externo al cual se refiere



Temperatura del agua producida (Δt=5°C)

LEYENDA:

Cf = Coeficiente correctivo de la potencia frigorífica

Ca = Coeficiente correctivo de la potencia eléctrica absorbida

NOTA

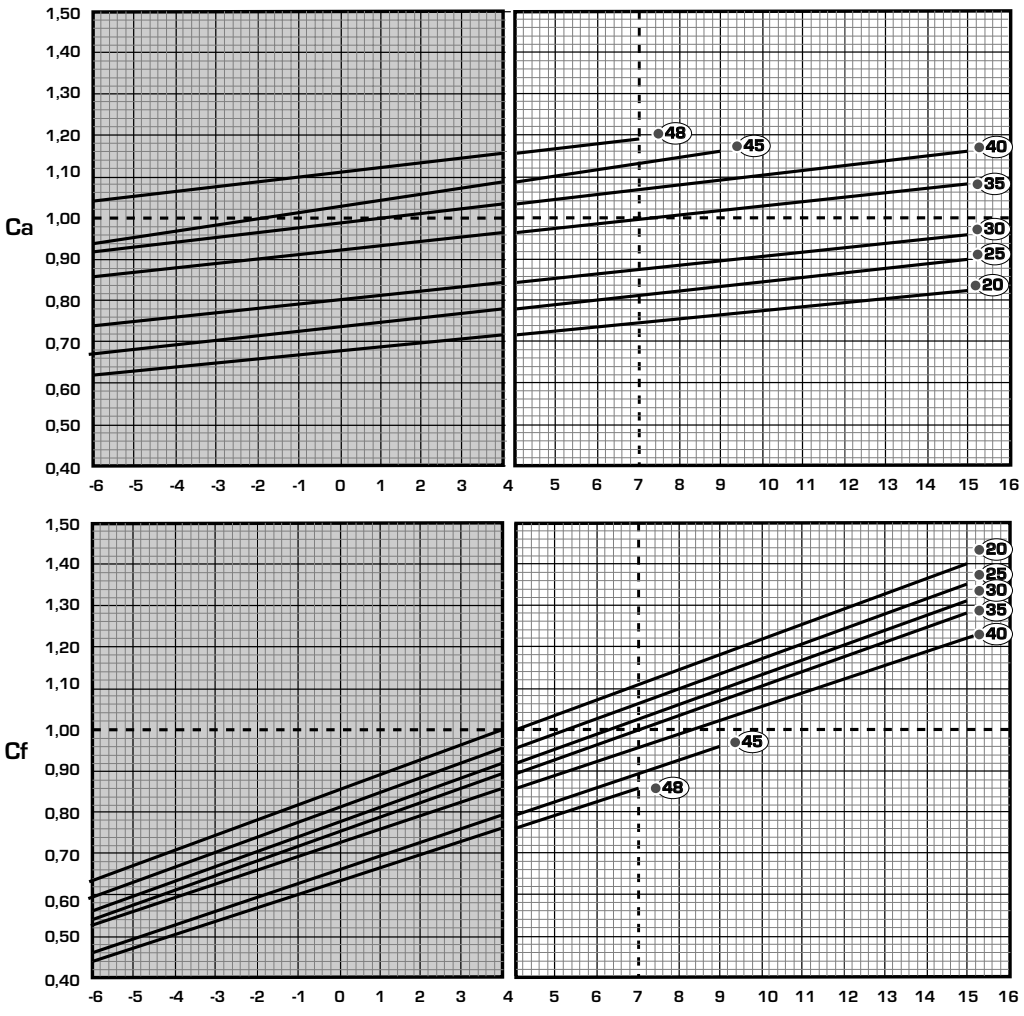
Para las versiones Y con temperaturas inferiores a los 4 °C póngase en contacto con la sede

PARA ΔT DISTINTOS DE 5°C en el evaporador, utilice la Tab. 7.3 para obtener los factores correctivos de la potencia de refrigeración y absorbida. Para tener en consideración el ensuciamiento de los intercambiadores, se utilizan los factores de ensuciamiento correspondientes.

7.2 PPOTENCIA FRIGORIFICA Y POTENCIA ABSORBIDA

- "VERSIÓN EFICACIA ELEVADA EN FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO E"

La potencia frigorífica producida y la potencia eléctrica absorbida en condiciones diversas de las nominales se obtienen multiplicando los valores nominales (Pf, Pa) que aparecen en la tabla para los respectivos coeficientes correctivos (Cf, Ca). Los siguientes diagramas permiten obtener los coeficientes correctivos a utilizar para los aparatos, en los varios modelos, durante el funcionamiento en frío; en coincidencia con cada curva se encuentra indicada la temperatura del aire externo al cual se refiere



7.3 PER ΔT DIVERSI DAL NOMINALE

Para Δt distintos de 5°C en el evaporador, utilice la Tab. 7.3.1 para obtener los factores correctivos de la potencia de refrigeración y absorbida. Para tener en consideración el ensuciamiento de los intercambiadores, se utilizan los factores de ensuciamiento correspondientes.

7.3.1 Factores correctivos para Δt diferentes del nominal Chiller

	3	5	8	10
Factores de corrección potencia de refrigeración	0,99	1	1,02	1,03
Factores de corrección potencia absorbida	0,99	1	1,01	1,02

7.4 FFACTORES DE INCRUSTACIÓN

Las prestaciones indicadas en la tabla se refieren a las condiciones de tubos limpios con factor de incrustación = 1. Para valores diferentes del factor de incrustación multiplique los datos de las tablas de prestaciones por los coeficientes indicados.

7.4.1 FFactores de incrustación

	$[K*m^2]/[W]$	0,00005	0,0001	0,0002
Factor de cor. potencia de refrigeración		1	0.98	0.94
Factores de corrección potencia absorbida		1	0,98	0,95

8 SOLUCIÓN DE GLICOL ETILÉNICO

Los factores de corrección de potencia de refrigeración y absorbida tienen en cuenta la presencia de glicol y la diferente temperatura de evaporación.
Los factores de corrección del caudal del agua y de las pérdidas de carga deben aplicarse directamente a los datos obtenidos para el funcionamiento sin glicol. El factor de corrección del caudal del agua se calcula con el objetivo de mantener el mismo Δt que se tendría sin glicol.

- El factor de corrección de la pérdida de carga ya tiene en cuenta el diferente caudal que se deriva de la aplicación del factor de corrección del caudal del agua.

- Los factores de corrección del caudal del agua y de las pérdidas de carga deben aplicarse directamente a los datos obtenidos para el funcionamiento sin glicol.

- Los factores de corrección de la potencia de refrigeración y absorbida tienen en cuenta la presencia de glicol.
- Los factores de corrección del caudal del agua y de las pérdidas de carga deben aplicarse directamente a los datos obtenidos para el funcionamiento sin glicol.
- El factor de corrección del caudal del agua se calcula con el objetivo de mantener el mismo Δt que se tendría sin glicol.
- El factor de corrección de la pérdida de carga ya tiene en cuenta el diferente caudal que se deriva de la aplicación del factor de corrección del caudal del agua.

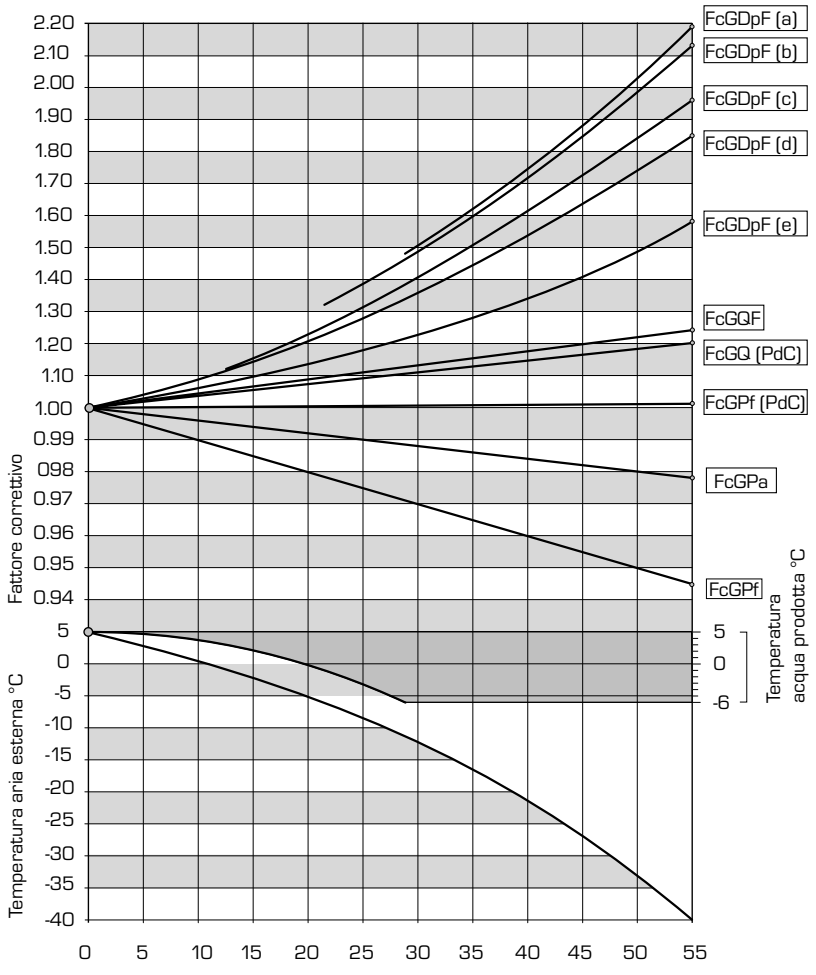
Notas
Para facilitar la lectura del gráfico, en la página siguiente se muestra un ejemplo.

Utilizando el siguiente diagrama es posible establecer el porcentaje de glicol necesario; dicho porcentaje es calculable tomando en consideración uno de los siguientes factores:
En función al fluido considerado (agua o aire), se debe acceder al gráfico por la parte derecha o izquierda, por la intersección de las redes temperatura externa o temperatura agua producida y las curvas correspondientes, se obtiene un punto a través del cual debe pasar la línea vertical que representa tanto el porcentaje de glicol como los coeficientes correctivos correspondientes.

8.1 CÓMO LEER LAS CURVAS DEL GLICOL

Las curvas presentadas en la figura resumen una notable cantidad de datos, cada un de los cuales está representado por una específica curva, para poder utilizar de forma correcta estas curvas es necesario hacer algunas consideraciones iniciales:

- Si se desea calcular el porcentaje de glicol en base a la temperatura exterior, se deberá entrar desde el eje izquierdo y una vez intersecada la curva debe trazarse una línea vertical que interceptará a su vez las otras curvas; Los puntos obtenidos de las



LEYENDA:

FcGPf	Factor de corrección de la potencia de refrigeración
FcGPa	Factor de corrección de la potencia absorbida
FcGDpF (a)	Factor de corrección de las pérdidas de carga (evaporador) (temp. media = -3,5 °C)
FcGDpF (b)	Factor de corrección de las pérdidas de carga (temperatura media = 0,5 °C)
FcGDpF (c)	Factor de corrección de las pérdidas de carga (temperatura media = 5,5 °C)
FcGDpF (d)	Factor de corrección de las pérdidas de carga (temperatura media = 9,5 °C)
FcGDpF (e)	Factor de corrección de las pérdidas de carga (temperatura media = 47,5 °C)
FcGQF	Factor de corrección de los caudales (evap.) (temperatura media = 9,5 °C)
FcGQC	Factor de corrección de los caudales (condensador) (temperatura media =47,5 °C)

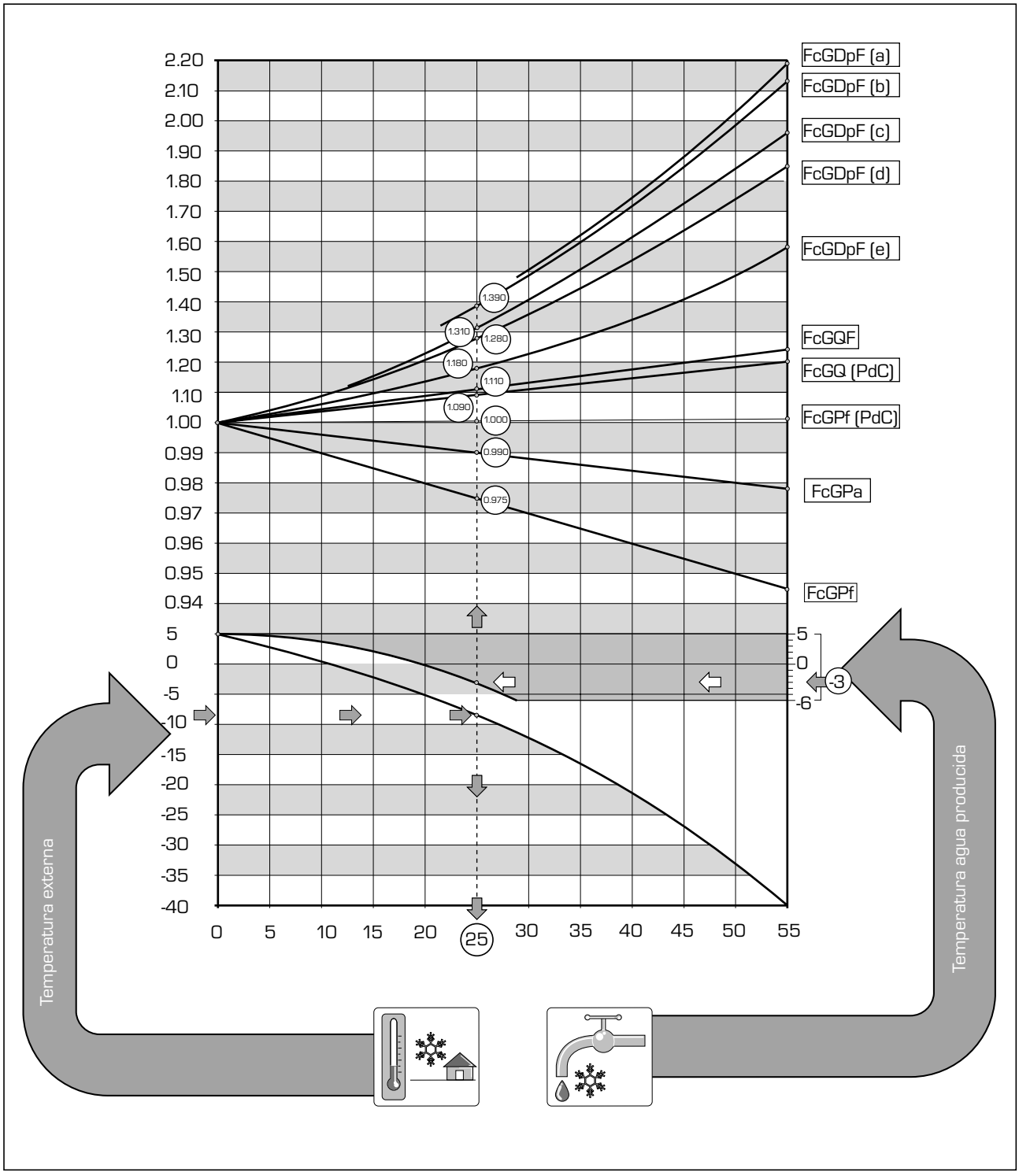
NOTAS

El gráfico, a pesar de que alcance temperaturas externas de aire de -40 °C, obligatoriamente hay que tener como referencia los límites operativos de la máquina.

curvas superiores representan los coeficientes para la corrección de la potencia de refrigeración y absorbida, para los envíos y las pérdidas de carga (se recuerda que dichos coeficientes se deben multiplicar por el valor nominal del tamaño en consideración); mientras que el eje inferior aconseja el valor porcentual de glicol necesario en función a la temperatura del aire externo considerado.

- Si se desea calcular el porcentaje de glicol en base a la temperatura del agua producida, se deberá entrar desde el eje derecho y una vez intersecada la curva debe trazarse una línea vertical que interceptará a su vez las otras curvas; Los puntos obtenidos de las curvas superiores representan los coeficientes para la potencia de refrigeración y absorbida, para los envíos y las pérdidas de carga (se recuerda que dichos coeficientes se deben multiplicar por el valor nominal del tamaño en consideración); mientras que el eje inferior aconseja el valor porcentual de glicol necesario para producir agua a la temperatura deseada.

Recordamos que los tamaños iniciales "TEMPERATURAS EXTERIORES" y "TEMPERATURA AGUA PRODUCIDA", no están directamente relacionados entre sí, así que no es posible entrar en la curva de uno de estos tamaños y obtener el correspondiente punto en otra curva.



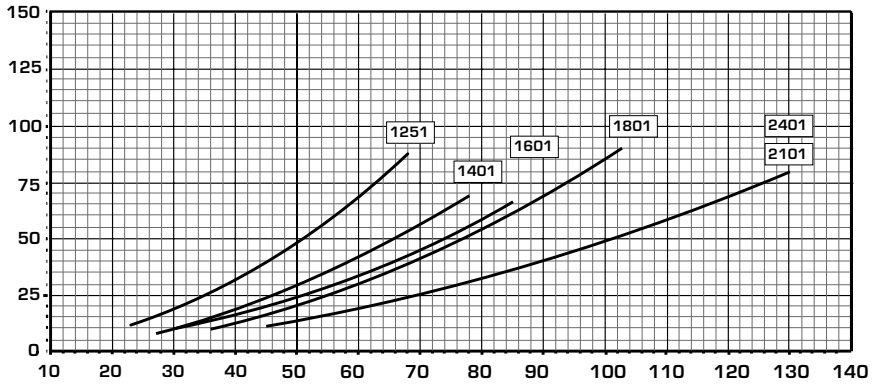
9 PÉRDIDAS DE CARGA

9.1 PERDIDAS DE CARGA DE LOS EVAPORADORES Y MÍNIMO CONTENIDO DE AGUA EN INSTALACIÓN

Los gráficos siguientes ilustran los valores de las pérdidas de carga en kPa en función del caudal en m3/h. El campo de funcionamiento está delimitado por el valor mínimo y máximo de las curvas, que indican el límite de uso de los intercambiadores lado agua (evaporadores).

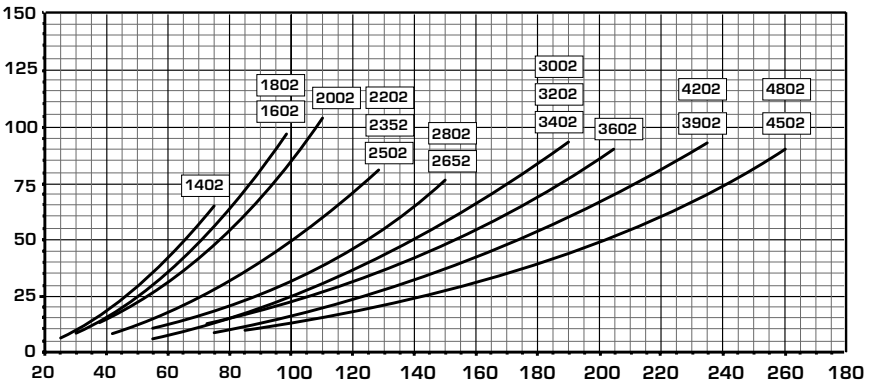
9.1.1 Pérdidas de carga en funcionamiento chiller

kPa



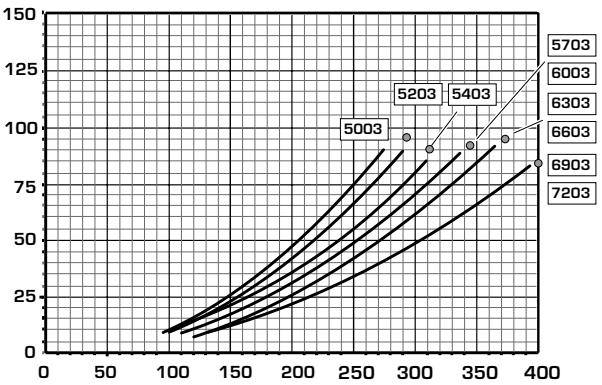
Caudal de agua m^3/h

kPa



Caudal de agua m^3/h

kPa



Caudal de agua m^3/h

9.1.2 mínimo contenido de agua

LEYENDA
(1)) Contenido mínimo de agua para aplicaciones en condicionamiento
(2) mínimo de agua en el caso de aplicaciones de proceso o funcionamiento con bajas temperaturas externas y baja carga.

Minimo contenuto acqua	m^3	(1)	(2)
1251	m^3	1.9	3.9
1401	m^3	2.2	4.4
1601	m^3	2.4	4.9
1801	m^3	2.9	5.9
2101	m^3	3.3	6.5
2401	m^3	3.7	7.5
1402	m^3	2.1	4.3
1602	m^3	2.4	4.8
1802	m^3	2.8	5.6
2002	m^3	3.2	6.3
2202	m^3	3.5	6.9
2352	m^3	3.6	7.3
2502	m^3	3.8	7.6
2652	m^3	4.0	8.1
2802	m^3	4.3	8.6
3002	m^3	4.6	9.3
3202	m^3	4.9	9.7
3402	m^3	5.4	10.7
3602	m^3	5.9	11.7
3902	m^3	6.2	12.4
4202	m^3	6.7	13.3
4502	m^3	7.0	14.0
4802	m^3	7.5	14.9
5003	m^3	7.8	15.6
5203	m^3	8.3	16.6
5403	m^3	8.8	17.6
5703	m^3	9.1	18.3
6003	m^3	9.6	19.2
6303	m^3	9.9	19.9
6603	m^3	10.4	20.8
6903	m^3	10.7	21.4
7203	m^3	11.2	22.4

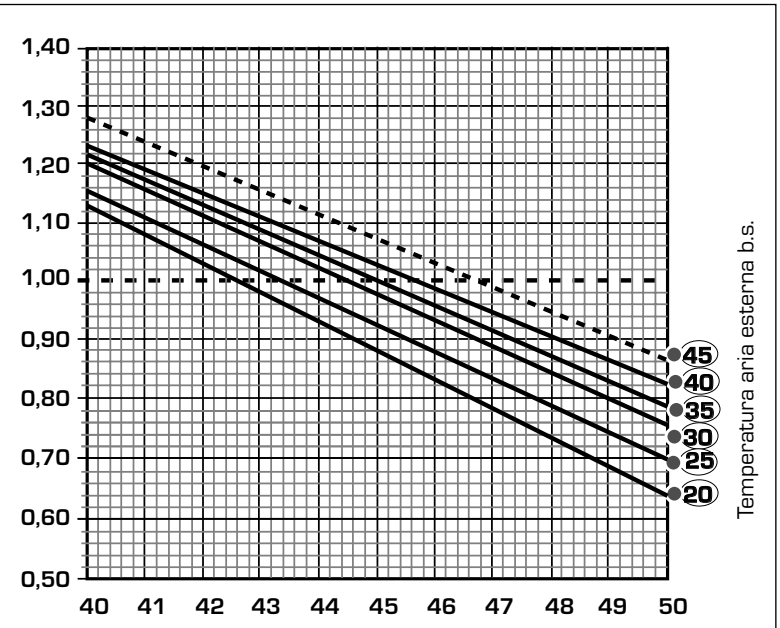
Las pérdidas de carga de los diagramas precedentes son relativas a una temperatura media del agua de 10 °C. La siguiente tabla indica la corrección por aplicar a las pérdidas de carga al variar de la temperatura media del agua.

Temperatura media acqua °C	**5**	**10**	**15**	**20**	**30**	**40**	**50**
Coefficiente moltiplicativo	1,02	1	0,985	0,97	0,95	0,93	0,91

NOTES
el paralelo hidráulico lo realiza el instalador.

10 DESRECALENTADORES

La potencia térmica que se puede obtener del desrecalentador se consigue multiplicando el valor nominal (Pd) indicado en la tabla que se encuentra abajo de los diagramas, paraun oportuno coeficiente (Cd). El valor nominal se refiere a la temperatura del aire 35°C y agua producida 45°C.



Temperatura del agua producida al desrecalentador (Δt=5°C)

Las curvas trazadas se refieren al funcionamiento de alta eficacia

Para los valores de temperatura de agua de refrigeración producida distintos a 7 °C, hay que multiplicar el resultado obtenido por el factor de corrección de la tablaTAV 9.1.1

LEYENDA
El valor nominal se refiere a:
temperatura del aire 35°C
agua producida 50°C.

TAV.9.1.1

Temperatura del agua °C	5	7	9	11	13	15
Factor de corrección	0,95	1	1,06	1,11	1,17	1,23

Modelo	A	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002
Potencia térmica disponible	kW	70	78,5	88,2	105	116,5	133,5	76	86,3	98	110,8	123,8	129,8	135,7	146,2	156,7	166,5
Caudal agua	m^3/h	11,8	13,5	15,0	18,0	20,0	23,0	13,0	14,8	16,8	19,0	21,3	22,3	23,3	25,14	27,0	28,6
Perdida de agua	kPa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Modelo	A	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Potencia térmica disponible	kW	176,5	193,0	223,2	221,2	238,2	249,8	266,5	281,2	298,0	314,7	326,2	343,0	354,7	371,5	383,0	400,0
Caudal agua	m^3/h	30,27	33,19	38,39	38,04	41,0	43,0	45,8	48,3	51,2	54,0	56,10	59,0	61,0	63,8	65,8	68,8
Perdida de agua	kPa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

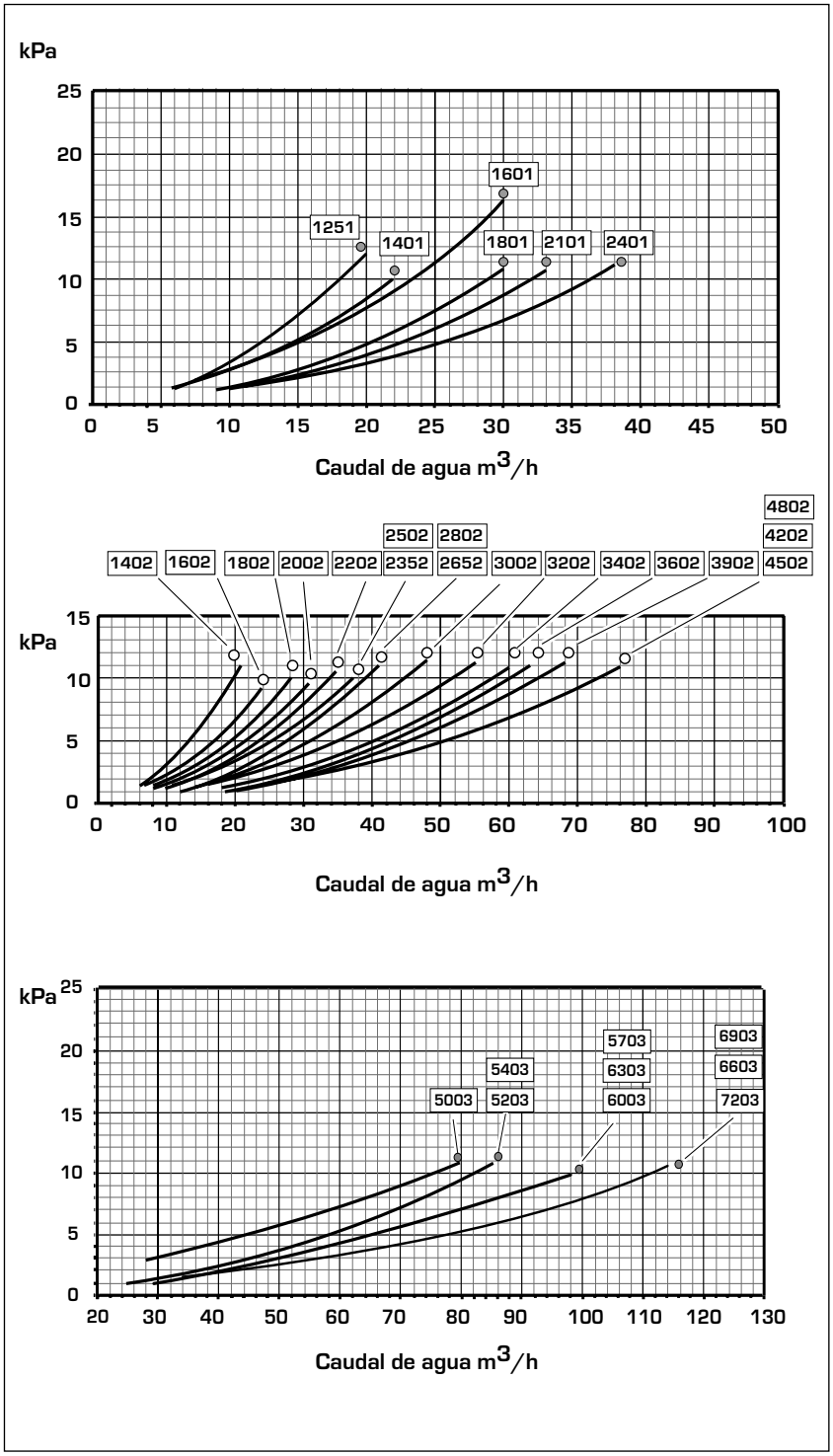
Modelo	E	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002
Potencia térmica disponible	kW	63	73	82.5	98	108	124	68	78.5	91	102.5	113	119.5	126	135	143.5	155.5
Caudal agua	m^3/h	10.8	15.2	14.2	16.8	18.5	21.4	11.8	13.5	15.6	17.6	19.5	20.5	21.6	23.2	24.7	26.7
Perdida de agua	kPa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Modelo	E	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Potencia térmica disponible	kW	165	180	195.5	205.5	222	232	248.5	263	278	293	303	319.5	330	346	356	372.5
Caudal agua	m^3/h	28.4	31	33.6	35.3	38.1	40	42.7	45.2	47.8	50.5	52.2	54.6	56.7	59.5	61.2	64
Perdida de agua	kPa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

10.2 PÉRDIDAS DE CARGA

Los modelos NSB con desrecalentadores tienen, en toda su dimensión, 3 desrecalentadores situados en paralelo

NOTE
El paralelo hidráulico está al cuidado del instalador.

Las características de los desrecalentadores y las curvas de las pérdidas de carga están indicadas a continuación. Para los valores de temperatura del agua producida a una graduación distinta de 45 °C, hay que multiplicar el resultado obtenido por el factor de corrección, el cual se puede encontrar en la tabla al final de la TAV.9.2.1



Para los valores de temperatura de agua de refrigeración producida distintos a 7 °C, hay que multiplicar el resultado obtenido por el factor de corrección de la tablaTAV 9.1.1

LEYENDA
The heating capacity available to the total heat recovery is in rated conditions:

Air temperature	35 °C
Water produced	45 °C
Δt	5 °C

TAV.9.1.2

Temperatura media del agua °C	30	40	45	50
Coefficiente correctivo	1.03	1.01	1	0.99

11 RECUPERACION TOTAL

11.1 FUNCIANAMIENTO CON RECUPERACIÓN TOTAL

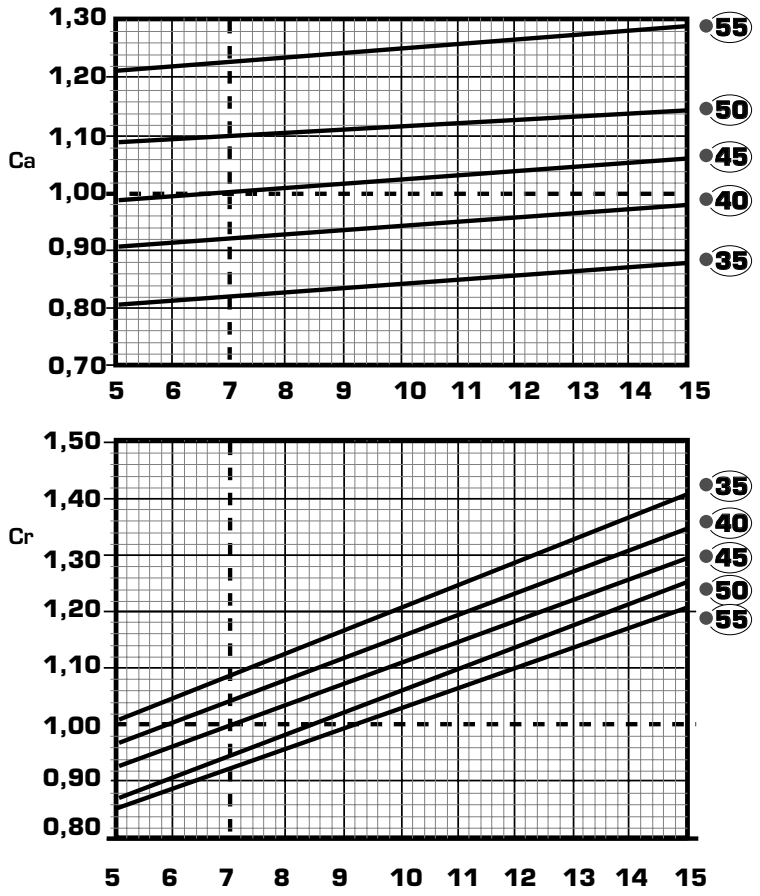
En caso de funcionamiento con recuperación total de calor, los rendimientos de la máquina no dependen de la temperatura del aire externo, sino de aquella del agua caliente producida: la potencia eléctrica absorbida y la potencia térmica de recuperación se obtienen multiplicando los valores (Pa, Pr) que aparecen al pie de la página para los respectivos coeficientes correctivos (Ca, Cr), que se pueden deducir de los siguientes diagramas. En coincidencia con cada curva aparece la temperatura del agua caliente producida a la cual se refiere, asumiendo una diferencia de 5°C entre entrada y salida del recuperador total. Los modelos NSB con desrecalentadores tienen, en toda su dimensión, 3 recuperacion situados en paralelo.

NOTE
El paralelo hidráulico está al cuidado del instalador.

Las características de los desrecalentadores y las curvas de las pérdidas de carga están indicadas a continuación.

The heating capacity available to the total heat recovery is in rated conditions:

Air temperature	35 °C
Water produced	45 °C
Δt	5 °C



Temperatura del agua refrigerada producida (Δt 5°C)

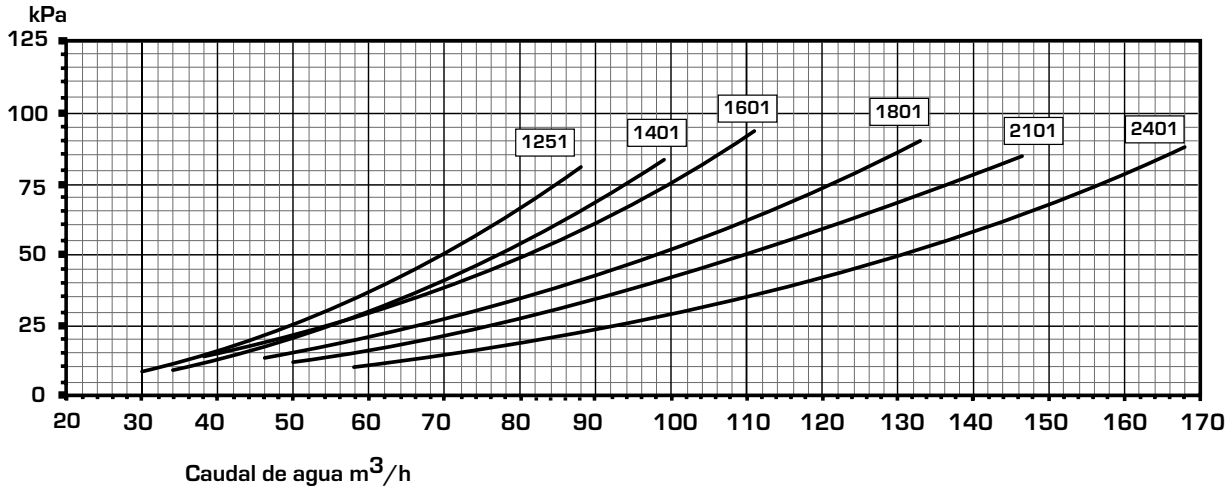
Leyenda:
Cr = Coeficiente correctivo de la potencia recuperada
Ca = Coeficiente correctivo de la potencia eléctrica absorbida

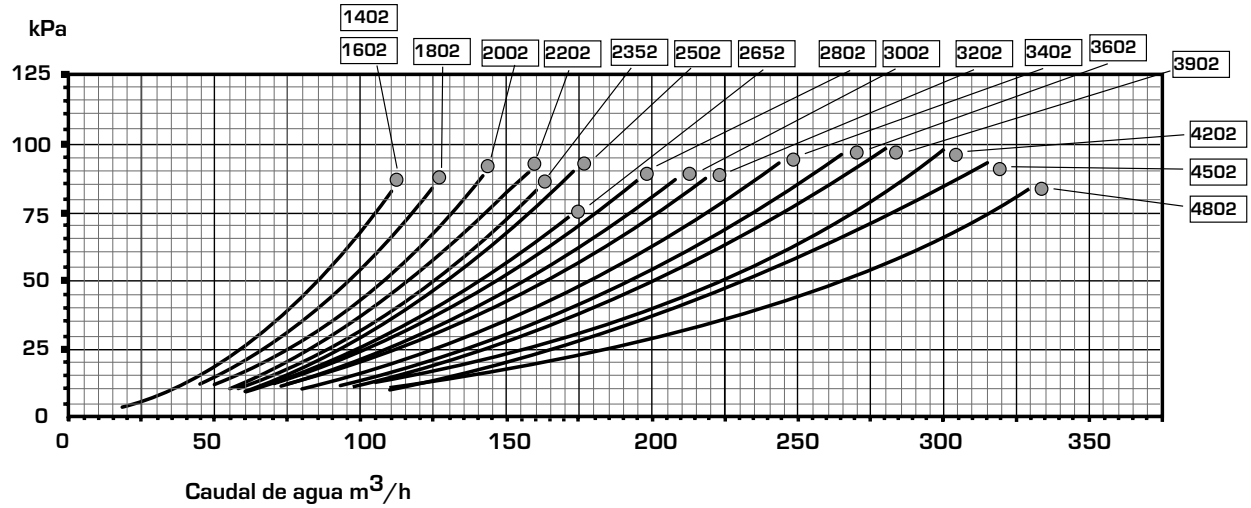
Modelo	A	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002
Pot. recuperada	kW	355	403	443	543	602	684	393	445	512	580	638	671	702	745	795	845
Potencia absorbida	kW	80	88.5	96	123	136	151	89	100	116	130	143	152	159	168	183	184
Caudal de agua	m^3/h	61.1	69.2	76.2	93.3	103.5	117.6	67.5	76.6	88.1	99.8	109.8	115.4	120.7	128.2	136.7	145.3
Pérdidas de carga	kPa	38	41	46	45.5	46	42	32	39.5	43	46	47	43	39	40	41	44

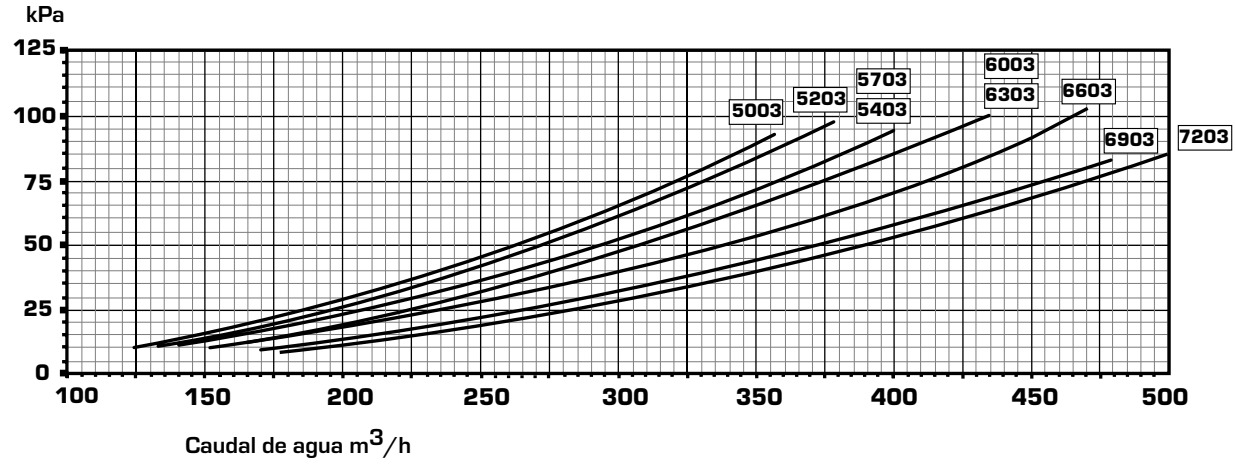
Modelo	A	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Pot. recuperada	kW	886	985	1084	1144	1226	1285	1367	1428	1527	1626	1686	1768	1827	1910	1969	2051
Potencia absorbida	kW	191	218	246	259	273	286	301	314	341	368	381	396	409	424	437	452
Caudal de agua	m^3/h	152.3	170	186.5	196.7	210.8	221.1	235.2	250.8	265.2	279.7	290.0	304.1	314.3	328.4	338.7	352.8
Pérdidas de carga	kPa	47.5	46	45	46	48	44	42	48	47	45	46	46	46	45	44	42

Modelo	E	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002
Pot. recuperada	kW	338	388	443	526	580	662	371	424	490	552	605	642	678	724	775	824
Potencia absorbida	kW	86	97	105	135	148	151	98	110	126	143	153	164	174	185	201	203
Caudal de agua	m^3/h	58.2	66.7	76.3	90.5	99.8	113.9	63.8	72.8	84.3	95.0	104.1	110.5	116.6	124.5	133.3	141.8
Pérdidas de carga	kPa	36	39	45	43	43	39.5	29	36	39.5	42	42.5	39.5	36.5	38	39	42

Modelo	E	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Pot. recuperada	kW	871	961	1052	1105	1188	1241	1324	1397	1495	1577	1631	1713	1767	1849	1903	1985
Potencia absorbida	kW	211	240	270	283	300	313	330	346	384	405	418	435	448	465	478	495
Caudal de agua	m^3/h	149.8	165.3	180.9	190.1	204.3	213.5	227.7	240.2	257.2	271.3	280.6	294.7	304.0	318.1	327.4	341.5
Pérdidas de carga	kPa	45	44	43	43	45	41.5	39.5	45	45	43	43	44	43	42.5	41	39.5







11.2 PERDIDAS DE CARGA

Las pérdidas de carga de los diagramas precedentes son relativas a una temperatura media del agua de 45 °C. La siguiente tabla indica la corrección por aplicar a las pérdidas de carga al variar de la temperatura media del agua. TAV.11.2.1

Temperatura media del agua °C	35	40	45	50	55
Coefficiente correctivo	1.12	1.06	1	0.92	0.86

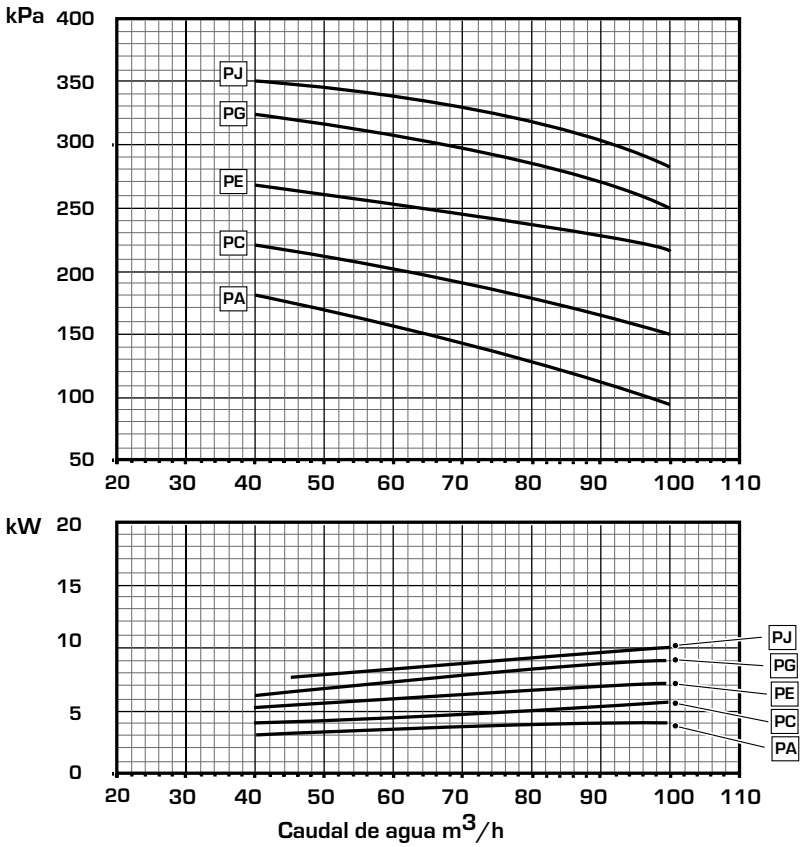
12 BOMBA/E

12.1 SELECCIÓN BOMBE

NOTA
En todos los modelos NSB la elección de la bomba es única, es decir, ésta será la misma para todos los circuitos que forman el modelo seleccionado. Si existe una segunda bomba de reserva, la conmutación de las bombas es efectuada manualmente, mediante el selector situado dentro del cuadro eléctrico.
Se debe tener en cuenta que la última cifra del modelo seleccionado indica cuántos circuitos hidráulicos componen la máquina. Así, para los modelos que van desde el 3002 al 4802, para seleccionar la bomba se dividirá el caudal total de agua -que figura en la tabla de datos técnicos- por 2 (última cifra del nombre comercial). El mismo procedimiento se aplicará para los modelos que van desde el 5003 al 7203, por lo que el caudal total se dividirá por tres (última cifra del nombre comercial). Para todos los modelos restantes el caudal de agua permanece invariable, como figura en la tabla de datos técnicos.

	Grupo de bombeo
00	senza gruppo di pompaggio
PA	con pompa A
PB	con pompa A e pompa di riserva
PC	con pompa C
PD	con pompa C e pompa di riserva
PE	con pompa E

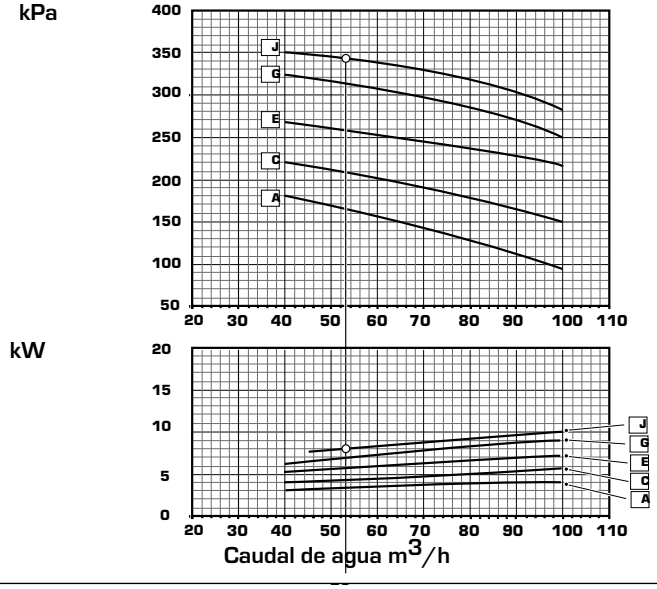
	Grupo de bombeo
PF	con pompa E e pompa di riserva
PG	con pompa G
PH	con pompa G e pompa di riserva
PJ	con pompa J
PK	con pompa J e pompa di riserva



12.1.2 Ejemplo de elección de bomba:

NSB 3202L (2 circuitos hidráulicos)
Altura útil de elevación solicitada: 300 kPa.
Caudal nominal de agua = 105,950 m3/h
Pérdida nominal de carga = 30 kPa por circuito.
Procedimiento:
1. Dividir por 2 (2 circuitos) el caudal nominal: 105,950/2 = 52,975 m3/h ≈ 53 m3/h
Con el caudal de agua obtenido (53 m3/h) entrar en el gráfico, como muestra el ejemplo de al lado, y resultará que, que para conseguir una altura útil de elevación de 300 kPa se dispone de la bomba J, con estas prestaciones:
Bomba J = 345 kPa
kW absorbidos por la bomba 8
2. Para obtener la altura útil de elevación de la instalación bastará ahora restar a la altura de elevación de la bomba la pérdida de carga del evaporador:
kPa bomba (PJ) – Pérdidas de carga nominales
345kPa - 30kPa = 315 kPa de altura útil de la instalación. (15 kPa más de los solicitados).

Ejemplo de elección de bomba:



13 DATOS SONOROS

Potencia sonora

Aermec determina el valor de la potencia sonora en base a las medidas efectuadas de acuerdo con la normativa 9614, en conformidad con lo requerido por la certificación Eurovent.

(1) Presión sonora

Presión sonora en campo libre sobre plano reflectante (factor de direccionalidad Q=2), a 10 m de distancia de la superficie externa de la unidad, con el método del paralelo expandido (box-method, ISO 3744)

NOTA
Condiciones de funcionamiento:
Agua evaporador (in/out) 12/7 °C
Aire condensador 35 °C

A	Niveles sonoros totales			Banda de octava [Hz]						
	Pot.	Pressione.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A) 10 m	dB 1 m	Potencia sonora para frecuencia central de banda [dB]						
1251	94.0	62.0	78.0	91.2	88.4	89.6	89.9	87.3	81.8	73.5
1401	95.0	63.0	79.0	94.1	90.9	91.9	91.3	87.4	80.4	72.0
1601	97.0	65.0	81.0	95.3	92.3	93.5	92.9	90.0	84.6	75.7
1801	97.0	65.0	81.0	95.9	93.2	94.3	92.4	89.4	85.1	76.5
2101	98.0	66.0	82.0	97.0	93.9	95.0	93.7	90.8	86.1	77.6
2401	98.0	66.0	82.0	99.0	94.9	95.2	93.4	90.4	86.3	78.7
1402	96.0	64.0	81.0	97.4	92.0	91.6	92.0	89.2	85.4	80.5
1602	97.0	65.0	81.0	98.0	94.7	92.7	92.5	89.9	86.0	82.1
1802	97.0	65.0	81.0	98.3	94.5	92.3	92.2	90.7	85.4	78.3
2002	98.0	66.0	82.0	98.4	94.2	93.1	93.4	92.0	86.0	80.9
2202	98.0	66.0	82.0	101.5	96.6	94.6	93.9	91.1	85.7	79.0
2352	98.0	65.0	81.0	100.7	94.7	93.7	93.3	90.4	86.9	81.6
2502	98.0	66.0	81.0	96.4	91.8	91.6	94.5	92.0	84.8	79.3
2652	99.0	66.0	82.0	98.0	92.7	94.0	95.0	92.4	86.2	81.6
2802	99.0	66.0	82.0	99.8	95.1	95.7	94.6	91.7	86.2	79.3
3002	99.0	67.0	81.0	97.8	94.7	95.8	95.2	91.9	86.0	77.2
3202	100.0	67.0	82.0	98.3	95.3	96.5	95.9	93.0	87.6	78.7
3402	100.0	67.0	82.0	98.6	95.8	97.0	95.7	92.7	87.8	79.1
3602	100.0	67.0	82.0	98.9	96.2	97.3	95.4	92.5	88.1	79.5
3902	101.0	68.0	82.0	99.5	96.6	97.7	96.1	93.2	88.6	80.1
4202	101.0	68.0	83.0	100.0	96.9	98.0	96.7	93.9	89.1	80.6
4502	101.0	68.0	82.0	101.1	97.5	98.1	96.6	93.6	89.2	81.2
4802	101.0	68.0	82.0	102.0	97.9	98.2	96.4	93.4	89.3	81.7
5003	102.0	69.0	82.0	100.3	97.4	98.6	97.5	94.6	89.5	80.8
5203	102.0	69.0	82.0	100.5	97.7	98.8	97.4	94.4	89.7	81.0
5403	102.0	69.0	82.0	100.7	98.0	99.1	97.2	94.2	89.8	81.3
5703	102.0	69.0	83.0	101.1	98.2	99.3	97.7	94.7	90.2	81.7
6003	102.0	69.0	82.0	102.0	98.6	99.4	97.5	94.6	90.3	82.1
6303	102.0	69.0	82.0	101.1	98.2	99.3	97.7	94.7	90.2	81.7
6603	103.0	69.0	83.0	103.0	99.2	99.7	97.9	94.9	90.7	82.8
6903	103.0	70.0	83.0	103.2	99.4	99.9	98.3	95.3	91.0	83.1
7203	103.0	70.0	83.0	103.8	99.7	100.0	98.2	95.2	91.1	83.5

E	Niveles sonoros totales			Banda de octava [Hz]						
	Pot.	Pressione.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A) 10 m	dB 1 m	Potencia sonora para frecuencia central de banda [dB]						
1251	86.0	54.0	70.0	80.6	83.4	84.7	82.6	75.2	66.8	58.5
1401	87.0	55.0	71.0	83.5	85.7	85.9	83.1	73.2	65.9	57.3
1601	89.0	57.0	73.0	85.3	86.4	87.0	85.4	79.8	71.3	59.1
1801	89.0	57.0	73.0	85.6	87.1	87.5	85.3	79.4	71.8	60.1
2101	90.0	58.0	73.0	86.6	87.6	88.0	86.0	80.8	73.1	61.2
2401	90.0	58.0	74.0	84.8	88.4	88.5	86.2	79.6	73.7	62.0
1402	88.0	56.0	72.0	86.5	88.5	87.0	83.6	73.6	69.7	61.4
1602	89.0	57.0	73.0	88.0	89.6	86.3	85.6	78.7	72.0	64.0
1802	89.0	57.0	73.0	87.6	90.5	88.0	82.5	79.0	70.3	62.6
2002	90.0	58.0	73.0	89.7	90.4	88.2	85.8	78.7	72.0	67.3
2202	90.0	58.0	74.0	92.0	91.2	89.7	85.2	78.6	71.6	62.7
2352	90.0	58.0	73.0	92.6	92.0	88.9	85.1	78.9	72.0	68.2
2502	90.0	58.0	73.0	84.9	88.2	85.6	87.6	80.2	70.5	60.9
2652	91.0	58.0	74.0	92.3	90.1	89.2	86.8	80.9	71.3	62.2
2802	91.0	59.0	74.0	92.3	91.7	89.9	86.3	79.6	71.8	64.5
3002	91.0	58.0	73.0	87.5	89.0	89.5	87.4	80.6	72.4	61.3
3202	92.0	59.0	74.0	88.3	89.4	90.0	88.4	82.8	74.3	62.1
3402	92.0	59.0	74.0	88.4	89.7	90.2	88.3	82.6	74.6	62.6
3602	92.0	60.0	74.0	88.6	90.1	90.5	88.3	82.4	74.8	63.1
3902	93.0	60.0	74.0	89.1	90.3	90.7	88.7	83.1	75.5	63.7
4202	93.0	60.0	75.0	89.6	90.6	91.0	89.0	83.8	76.1	64.2
4502	93.0	60.0	74.0	88.8	91.0	91.2	89.1	83.2	76.4	64.6
4802	93.0	60.0	74.0	87.8	91.4	91.5	89.2	82.6	76.7	65.0
5003	94.0	61.0	74.0	90.1	91.4	91.9	90.1	84.4	76.3	64.2
5203	94.0	61.0	75.0	90.2	91.6	92.1	90.1	84.3	76.4	64.5
5403	94.0	61.0	75.0	90.3	91.8	92.2	90.0	84.2	76.6	64.8
5703	94.0	61.0	74.0	90.7	92.0	92.4	90.3	84.7	77.1	65.2
6003	94.0	61.0	75.0	90.1	92.3	92.6	90.4	84.2	77.3	65.6
6303	94.0	61.0	74.0	90.7	92.0	92.4	90.3	84.7	77.1	65.2
6603	95.0	61.0	75.0	89.8	92.8	92.9	90.7	84.3	77.9	66.2
6903	95.0	61.0	74.0	90.2	92.9	93.1	90.9	84.8	78.3	66.5
7203	95.0	62.0	75.0	89.6	93.2	93.3	91.0	84.4	78.5	66.8

CON EL ACCESORIO AK,
(Instalable exclusivamente en fase de fabricación: debe solicitarse al cursar el pedido del aparato) se obtiene una reducción adicional de ruido, ver tabla de al lado.

NOTA
Para más información del KIT ver el capítulo ACCESORIOS

NOTA
Condiciones de funcionamiento:
Agua evaporador (in/out) 12/7 °C
Aire condensador 35 °C

DbK	Niveles sonoros totales			Banda de octava [Hz]						
	Pot.	Pressione.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A) 10 m	dB 1 m	Potencia sonora para frecuencia central de banda [dB]						
1251	**84.0**	**52**	**68**	80.8	80.5	79.6	81.2	75.8	66.6	53.7
1401	**83.1**	**51**	**67**	80.8	80.5	79.1	80.2	74.8	65.6	53.7
1601	**84.1**	**52**	**68**	80.8	80.5	80.6	81.7	74.3	64.6	53.7
1801	**84.6**	**52**	**69**	88.4	83.7	82.7	79.6	74.2	72.1	59.6
2101	**86.0**	**54**	**69**	87.5	86.4	82.6	82.3	76.0	69.4	57.7
2401	**86.1**	**54**	**70**	87.5	87.4	82.1	82.3	76.0	70.4	58.7
1402	**83.0**	**50**	**67**	83.3	81.9	80.7	77.5	74.5	66.5	54.6
1602	**84.0**	**52**	**68**	83.2	80.9	83.3	80.0	73.5	66.5	54.6
1802	**84.0**	**52**	**68**	82.3	79.9	81.8	81.7	71.5	64.0	53.6
2002	**85.0**	**53**	**69**	82.9	81.3	82.0	82.6	73.9	65.3	52.5
2202	**85.0**	**53**	**68**	82.5	80.7	80.7	82.6	75.9	64.6	52.3
2352	**85.0**	**52**	**68**	82.5	80.7	80.7	82.6	75.9	64.6	52.3
2502	**85.0**	**52**	**68**	82.5	80.7	80.7	82.6	75.9	64.6	52.3
2652	**85.0**	**52**	**68**	82.5	80.7	80.7	82.6	75.9	64.6	52.3
2802	**86.0**	**53**	**69**	82.5	81.7	82.2	83.6	76.4	65.6	53.3
3002	**86.0**	**53**	**69**	82.5	81.7	82.2	83.6	76.4	65.6	53.3
3202	**86.0**	**53**	**69**	82.5	81.7	82.2	83.6	76.4	65.6	53.3
3402	**87.0**	**55**	**69**	88.3	86.3	84.6	83.5	78.1	69.6	56.8
3602	**87.0**	**54**	**69**	92.1	88.0	84.9	81.5	75.8	71.6	59.3
3902	**87.0**	**54**	**69**	91.1	88.3	84.6	82.6	75.7	70.0	57.3
4202	**88.0**	**55**	**70**	89.2	88.1	84.3	84.7	78.1	70.4	57.3
4502	**88.0**	**55**	**70**	89.2	88.1	84.3	84.7	78.1	70.4	57.3
4802	**88.0**	**55**	**70**	89.2	88.1	84.3	84.7	78.1	70.4	57.3
5003	**89.0**	**56**	**70**	90.6	87.7	85.5	85.5	79.8	71.3	58.7
5203	**89.0**	**56**	**69**	92.5	88.8	85.7	84.7	78.4	71.3	58.6
5403	**88.5**	**56**	**69**	94.2	88.5	86.5	83.4	78.0	74.4	62.4
5703	**89.0**	**56**	**69**	93.0	89.7	86.0	85.2	78.7	72.0	60.5
6003	**89.0**	**56**	**69**	93.0	89.7	86.0	85.2	78.7	72.5	59.5
6303	**89.0**	**56**	**69**	91.0	88.4	85.6	85.8	79.1	73.2	60.5
6603	**90.1**	**57**	**70**	93.0	91.2	86.6	86.4	79.5	72.0	60.5
6903	**91.1**	**58**	**71**	93.1	91.8	87.3	87.9	80.3	71.9	60.5
7203	**92.1**	**59**	**79**	93.6	93.8	87.8	88.4	82.3	73.9	60.5

14 PARCIALIZACIONES

LEGENDA
Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:
❄ temperatura acqua prodotta = 7 °C; temperatura aria esterna = 35 °C.

15 CALIBRADO PARÁMETROS DE CONTROL Y DE SEGURIDAD

PARÁMETROS DE CONTROL

		min.	standard	max.
Set point raffreddamento	°C	4	7	16
Intervento antigelo	°C	-9	3	4
Differenziale totale	°C	3	5	10
Autostart		auto		

15.1 MAGNETOTÉRMICO VENTILADORES

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
n° Ventila.	6	6	6	8	10	10	6	6	8	10	10	10
MTV 1	20 A	20 A	20 A	20 A	26 A	26 A	10 A	10 A	10 A	13 A	13 A	13 A
MTV 2	\	\	\	\	\	\	10 A	10 A	10 A	13 A	13 A	13 A
MTV 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
n° Ventila.	10	10	10	12	12	14	16	18	18	20	20	20 A
MTV 1	13 A	16.5 A	16.5 A	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A	20 A
MTV 2	13 A	16.5 A	16.5 A	20 A	20 A	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	20 A
MTV 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	26.5 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
n° Ventila.	22	24	26	26	28	28	30	30
MTV 1	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A
MTV 2	20 A	20 A	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A
MTV 3	20 A	20 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A	26.5 A

15.2 MAGNETOTÉRMICO COMPRESOR

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
MTC1	215 A	231 A	231 A	310 A	370 A	420 A	124 A	144 A	166 A	162 A	182 A	182 A
MTC2	\	\	\	\	\	\	124 A	144 A	166 A	182 A	182 A	215 A
MTC3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
MTC1	215 A	215 A	231 A	231 A	280 A	280 A	310 A	310 A	370 A	370 A	420 A	231 A
MTC2	215 A	231 A	231 A	280 A	280 A	310 A	310 A	370 A	370 A	420 A	420 A	310 A
MTC3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	310 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
MTC1	231 A	310 A	310 A	310 A	310 A	310 A	370 A	420 A
MTC2	310 A	310 A	310 A	310 A	370 A	420 A	420 A	420 A
MTC3	310 A	310 A	370 A	420 A	420 A	420 A	420 A	420 A

15.3 VÁLVULA DE SEGURIDAD CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
BAJA PRESIÓN	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
ALTA PRESIÓN	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
BAJA PRESIÓN	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
ALTA PRESIÓN	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
BAJA PRESIÓN	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
ALTA PRESIÓN	22	22	22	22	22	22	22	22

15.4 RELÉ TÉRMICO COMPRESORES

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
RT1	125	134	162	180	214	243	72	84 A	94 A	94 A	106 A	106 A
RT2	\	\	\	\	\	\	72	84 A	94 A	106 A	106 A	125 A
RT3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
RT1	125 A	125 A	134 A	134 A	162 A	162 A	180 A	180 A	214 A	214 A	243 A	162 A
RT2	125 A	134 A	134 A	162 A	162 A	180 A	180 A	214 A	214 A	243 A	243 A	162 A
RT3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	180 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
RT1	162 A	180 A	180 A	180 A	180 A	180 A	214 A	243 A
RT2	180 A	180 A	180 A	180 A	214 A	214 A	243 A	243 A
RT3	180 A	180 A	214 A	243 A	243 A	214 A	243 A	243 A

15.5 MAGNETOTÉRMICO COMPRESOR

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
MATC 1	215 A	231 A	231 A	310 A	370 A	420 A	124 A	144 A	166 A	162 A	182 A	182 A
MATC 2	\	\	\	\	\	\	124 A	144 A	166 A	182 A	182 A	215 A
MATC 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
MATC 1	215 A	215 A	231 A	231 A	280 A	280 A	310 A	310 A	370 A	370 A	420 A	231 A
MATC 2	215 A	231 A	231 A	280 A	280 A	310 A	310 A	370 A	370 A	420 A	420 A	310 A
MATC 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	310 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
MATC 1	231 A	310 A	310 A	310 A	310 A	310 A	370 A	420 A
MATC 2	310 A	310 A	310 A	310 A	370 A	420 A	420 A	420 A
MATC 3	310 A	310 A	370 A	420 A	420 A	420 A	420 A	420 A

15.6 FUSIBLES COMPRESORES DE TIPO RETARDADO

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
F 1	250 A	250 A	315 A	315 A	400 A	500 A	160 A	160 A	200 A	200 A	200 A	250 A
F 2	\	\	\	\	\	\	160 A	160 A	200 A	200 A	200 A	250 A
F 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
F 1	250 A	250 A	250 A	250 A	315 A	315 A	315 A	315 A	400 A	400 A	500 A	315 A
F 2	250 A	250 A	250 A	315 A	315 A	315 A	315 A	400 A	400 A	500 A	500 A	315 A
F 3	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	315 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
F 1	315 A	315 A	315 A	315 A	315 A	315 A	400 A	500 A
F 2	315 A	315 A	315 A	315 A	400 A	400 A	500 A	500 A
F 3	315 A	315 A	400 A	500 A	500 A	400 A	500 A	500 A

15.7 CONTROL TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN

EN TODOS LOS MODELOS
400 ± 15 %

15.8 INTERRUPTOR GENERAL

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
IG	250 A	315 A	315 A	400 A	630 A	630 A	315 A	315 A	400 A	400 A	400 A	630 A

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
IG	630 A	630 A	630 A	630 A	630 A	800 A	800 A	800 A	800 A	1000 A	1000 A	1000 A

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
IG	1000 A	1250 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A	1600 A	1600 A

15.9 PRESSOTATI E TRANSDUCTOR

	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352
AP (bar)	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19
TAP (bar)	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
TBP (bar)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

	2502	2652	2802	3002	3202	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003
AP (bar)	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19
TAP (bar)	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
TBP (bar)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
AP (bar)	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19
TAP (bar)	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
TBP (bar)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

LEYENDA

AP	Doppio Pressotato di alta pressione
TAP	Transductor de alta presión
TBP	TTransductor de baja presión

Todas las unidades están sometidas a test rigurosos en la fábrica antes de su envío. En cualquier caso es buena costumbre comprobar todos los dispositivos de control y de seguridad después de un periodo razonable de funcionamiento.
Todas las operaciones de control deben ser realizadas por personal cualificado, los ajustes erróneos de tales dispositivos pueden causar serios daños a la unidad.

15.9.1 Presostato de alta presión

El presostato de alta presión detiene el compresor, generando la alarma correspondiente cuando la presión de envío supera el valor del set.
El control de su correcto funcionamiento puede realizarse cerrando la aspiración de aire del intercambiador (en funcionamiento en frío), y manteniendo bajo control el manómetro de alta presión, compruebe la intervención en correspondencia del valor de calibrado.

ATENCIÓN
en el caso de una falta de intervención en el valor de ajuste, detener inmediatamente el compresor y comprobar las causas. El reset es manual y sólo se puede realizar cuando la temperatura desciende por debajo del valor diferencial. (Para los valores de configuración y diferencial consultar el manual técnico).

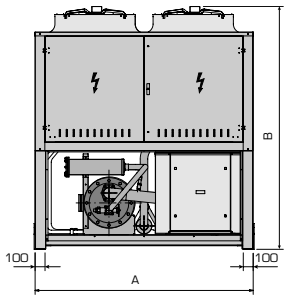
15.9.3 Presostato de alta presión

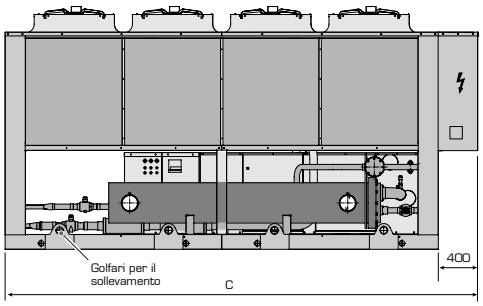
El presostato de alta presión detiene el compresor, generando la alarma correspondiente cuando la presión de envío supera el valor del set.
El control de su correcto funcionamiento puede realizarse cerrando la aspiración de aire del intercambiador (en funcionamiento en frío), y manteniendo bajo control el manómetro de alta presión, compruebe la intervención en correspondencia del valor de calibrado.

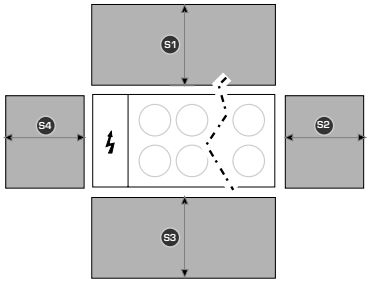
ATENCIÓN
en el caso de una falta de intervención en el valor de ajuste, detener inmediatamente el compresor y comprobar las causas. El reset es manual y sólo se puede realizar cuando la temperatura desciende por debajo del valor diferencial. (Para los valores de configuración y diferencial consultar el manual técnico).

16 DIMENSIONES

16.1 TABLAS DIMENSIONALES







Mod.	Spazi tencici minimi			
mm	S1	S2	S3	S4
	800	1200	800	500

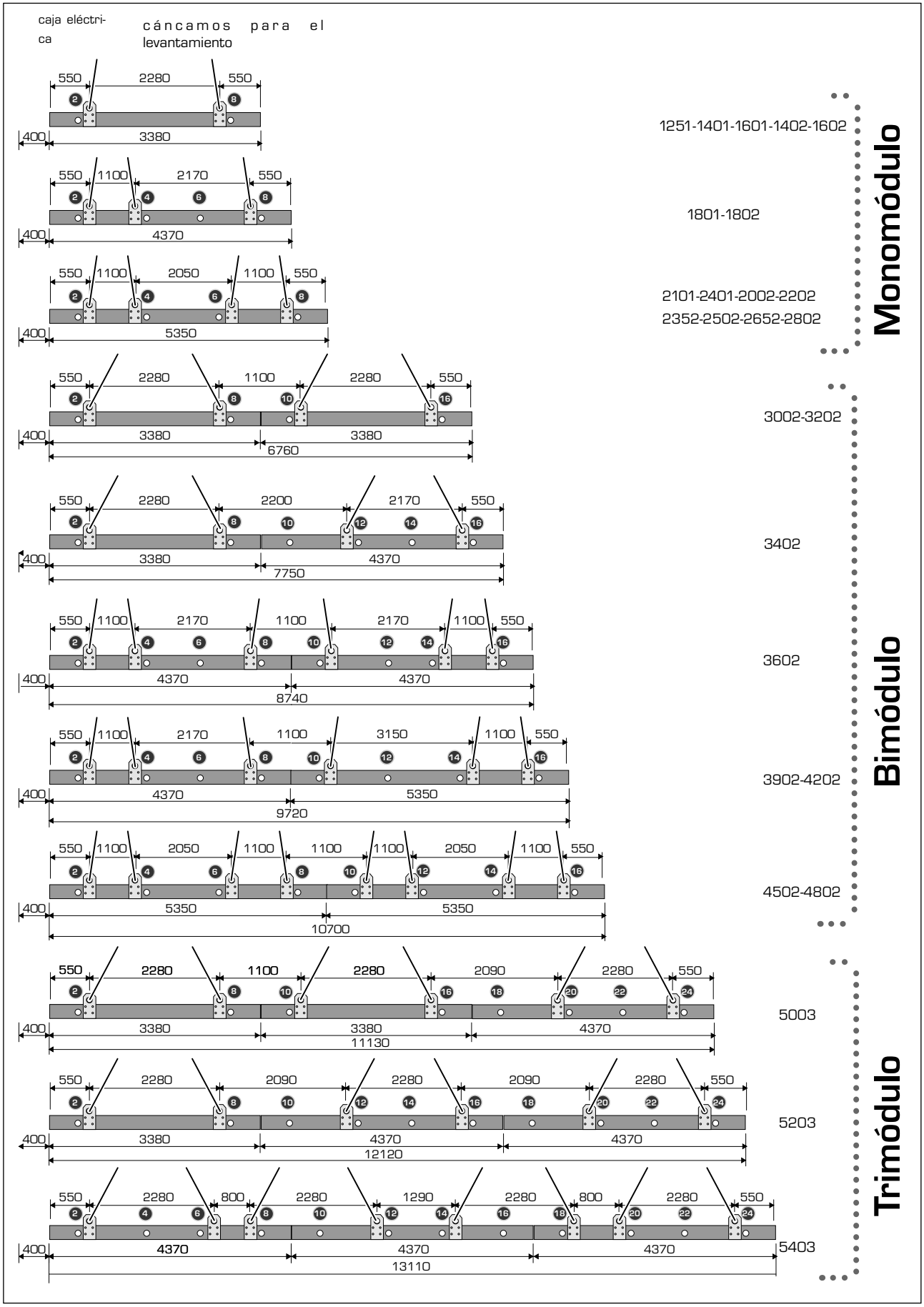
Taglia	Pesos NSB A - E	Dimensions NSB (°) - L - D - T mm			Peso NSB D	Peso NSB T	Punti di sollevamento
	Kg.	A mm	B mm	C mm	Kg.	Kg.	
1251	3.050	2200	2450	3780	3.080	3.300	4
1401	3.230	2200	2450	3780	3.260	3.310	4
1601	3.250	2200	2450	3780	3.280	3.510	4
1801	4.330	2200	2450	4770	4.370	4.680	6
2101	4.920	2200	2450	5750	4.970	5.280	8
2401	5.150	2200	2450	5750	5.210	5.660	8
1402	3.420	2200	2450	3780	3.460	3.710	4
1602	3.560	2200	2450	3780	3.500	3.680	4
1802	3.900	2200	2450	4770	3.940	4.340	6
2002	4.700	2200	2450	5750	4.740	5.150	8
2202	5.270	2200	2450	5750	5.320	5.500	8
2352	5.390	2200	2450	5750	5.440	5.870	8
2502	5.500	2200	2450	5750	5.550	6.000	8
2652	5.510	2200	2450	5750	5.570	6.010	8
2802	5.520	2200	2450	5750	5.580	6.020	8
3002	6.450	2200	2450	7160	6.510	6.970	8
3202	6.520	2200	2450	7160	6.590	7.050	8
3402	7.540	2200	2450	8150	7.610	8.410	8
3602	8.610	2200	2450	9140	8.690	9.230	12
3902	9.180	2200	2450	10120	9.280	9.960	12
4202	9.410	2200	2450	10120	9.500	10.190	12
4502	9.820	2200	2450	11100	9.930	10.630	16
4802	10.200	2200	2450	11100	10.320	10.980	16
5003	11.160	2200	2450	11530	11.270	11.900	12
5203	12.320	2200	2450	12520	12.430	12.320	12
5403	13.540	2200	2450	13510	13.660	14.590	16
5703	13.530	2200	2450	14490	13.970	14.510	12 + 8
6003	13.760	2200	2450	14490	13.900	14.890	12 + 8
6303	14.330	2200	2450	15470	14.490	15.620	12 + 8
6603	14.560	2200	2450	15470	14.710	15.850	12 + 8
6903	14.970	2200	2450	16450	15.140	16.290	16 + 8
7203	15.350	2200	2450	16450	15.530	16.640	16 + 8

Del 5703 al 7203 Los NSB se envían por separado, se componen de un bi-módulo y un mono-módulo. Para la distribución de los pesos-baricentros y puntos de elevación deben consultarse las composiciones indicadas aquí al lado y las tablas de las próximas páginas.

Para las unidades con kit de bombeo, hay que añadir los siguientes pesos, que de todas formas no afectan a los baricentros ni a la distribución de los pesos en los apoyos.

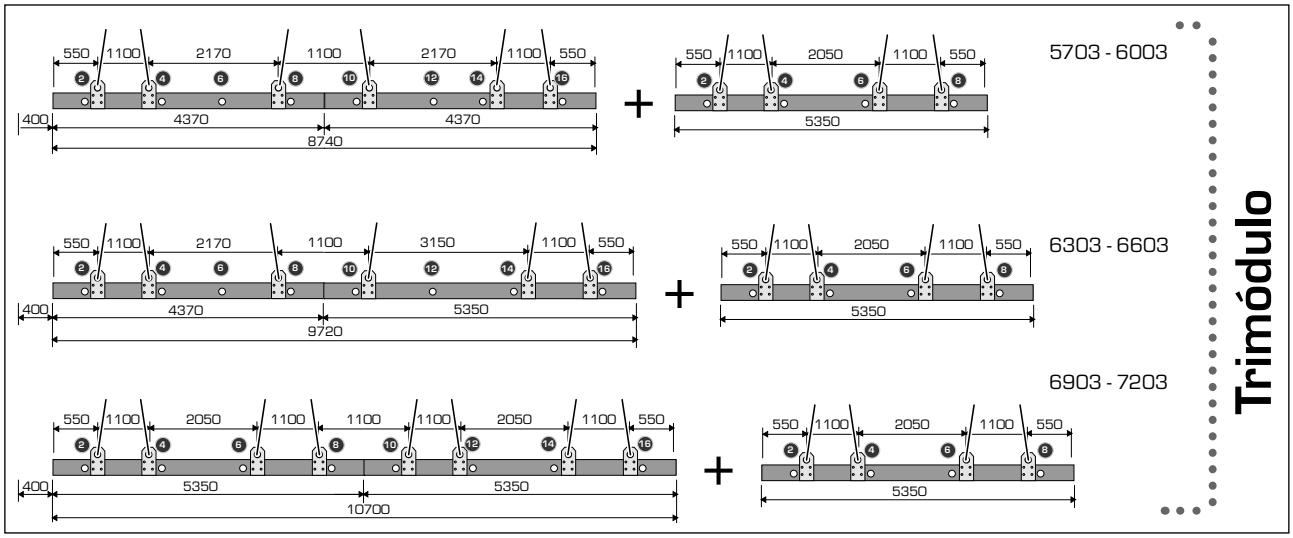
Sigla	Peso
	Kg.
PA	109
PB	193
PC	117
PD	203
PE	121
PF	217
PG	140
PH	255
PJ	148
PK	271

5703 = NSB 3602+NSB 2101
6003 =NSB 3602+NSB 2401
6303 = NSB 3902+NSB 2401
6603 = NSB 4202+NSB 2401
6903 = NSB 4502 +NSB 2401
7203 = NSB 4802+NSB 2401

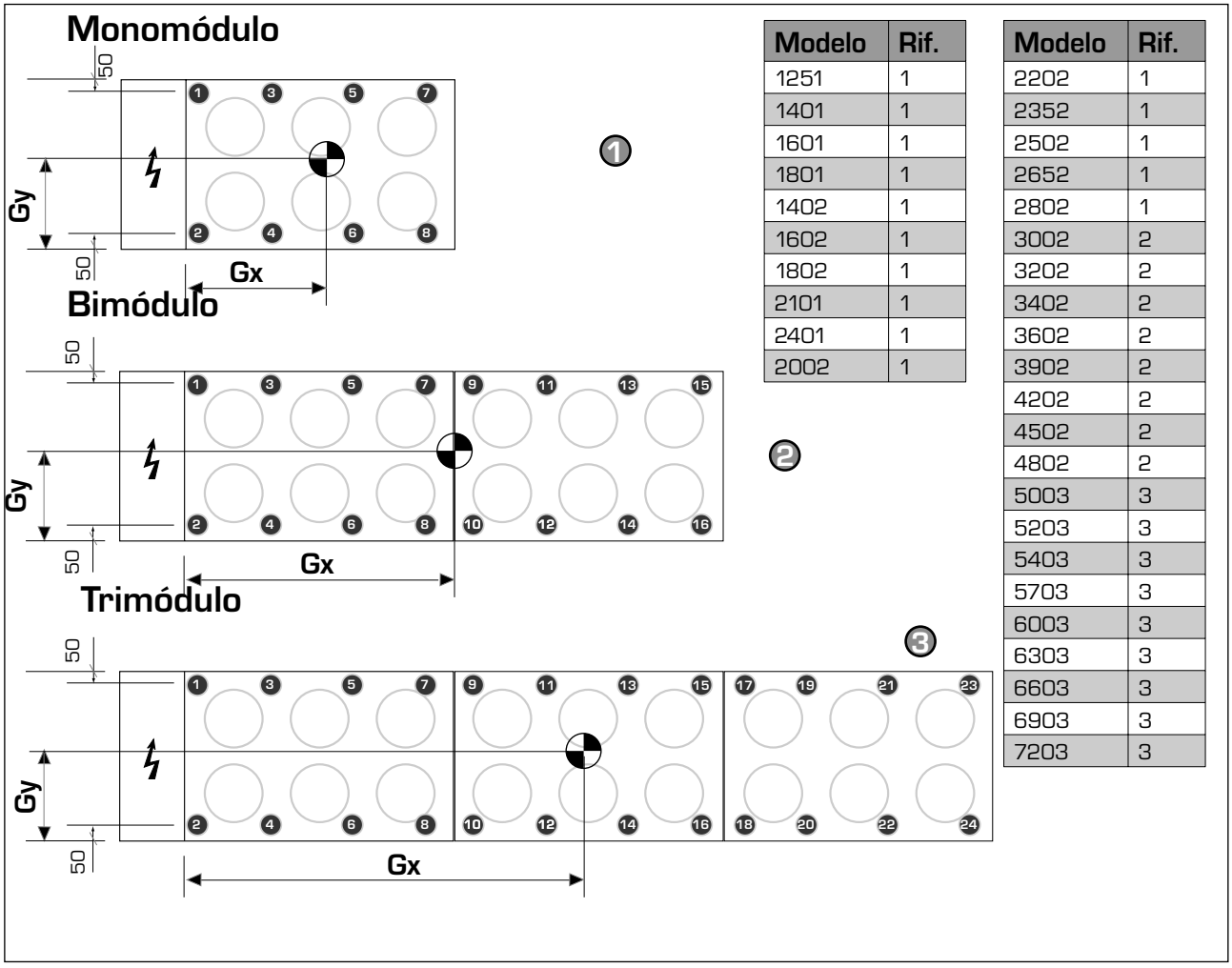

caja eléctrica
cáncamos para el levantamiento
550 2280 550
400 3380
1251-1401-1601-1402-1602
550 1100 2170 550
400 4370
1801-1802
550 1100 2050 1100 550
400 5350
2101-2401-2002-2202
2352-2502-2652-2802
Monomódulo
550 2280 1100 2280 550
400 3380 3380 6760
3002-3202
550 2280 2200 2170 550
400 3380 4370 7750
3402
550 1100 2170 1100 2170 1100 550
400 4370 4370 8740
3602
550 1100 2170 1100 3150 1100 550
400 4370 5350 9720
3902-4202
550 1100 2050 1100 1100 1100 2050 1100 550
400 5350 5350 10700
4502-4802
Bimódulo
550 2280 1100 2280 2090 2280 550
400 3380 3380 4370 11130
5003
550 2280 2090 2280 2090 2280 550
400 3380 4370 4370 12120
5203
550 2280 800 2280 1290 2280 800 2280 550
400 4370 4370 4370 13110
5403
Trimódulo

Del 5703 al 7203 se envían por separado, se componen de un bi-módulo con la caja eléctrica situada en la cabeza de la unidad, y un mono-módulo que lleva su propia caja eléctrica situada bajo la batería de intercambio agua en el lado de los compresores.

Después, en el lugar de la instalación y tras su ubicación, se deben conectar eléctricamente; para mayores informaciones consúltese la sección de los datos eléctricos en el manual de instalación.



18 DISTRIBUCIÓN PESOS



Modelo	Rif.
1251	1
1401	1
1601	1
1801	1
1402	1
1602	1
1802	1
2101	1
2401	1
2002	1

Modelo	Rif.
2202	1
2352	1
2502	1
2652	1
2802	1
3002	2
3202	2
3402	2
3602	2
3902	2
4202	2
4502	2
4802	2
5003	3
5203	3
5403	3
5703	3
6003	3
6303	3
6603	3
6903	3
7203	3

18.1 DISTRIBUCIÓN DE PESOS PARA LAS VERSIONES DE ALTA EFICIENCIA Y ALTA EFICIENCIA SILENCIADAS

NSB	PESO		BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS EN PORCENTAJES SOBRE LOS APOYOS																							KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
MONOMÓDULO																													
1251	3050	A/E	1470	1217	26	32					19	23																	**502**
1401	3230	A/E	1524	1219	25	31					20	24																	**502**
1601	3250	A/E	1537	1202	25	31					20	24																	**502**
1801	4330	A/E	1830	1235	10	13	27	34	NU	NU	7	9																	**506**
2101	4920	A/E	2222	1212	12	15	24	29	2	2	7	9																	**510**
2401	5150	A/E	2235	1210	12	14	24	29	2	2	8	9																	**510**
1402	3420	A/E	1620	1232	23	29					21	27																	**503**
1602	3560	A/E	1621	1231	23	29					21	27																	**503**
1802	3900	A/E	2082	1218	9	11	25	31	NU	NU	11	13																	**504**
2002	4700	A/E	2642	1230	10	13	12	16	12	15	10	12																	**511**
2202	5270	A/E	2593	1236	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2352	5390	A/E	2592	1234	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2502	5500	A/E	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2652	5510	A/E	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2802	5520	A/E	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
BIMÓDULO																													
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
3002	6450	A/E	3206	1231	12	15					10	13	14	17					9	10									**509**
3202	6520	A/E	3200	1229	12	15					10	13	14	17					9	10									**509**
3402	7540	A/E	3651	1217	9	11					14	17	2	2	19	15	NU	NU	5	6									**513**
3602	8610	A/E	4057	1228	6	7	13	16	NU	NU	4	4	5	6	13	17	NU	NU	4	5									**516**
3902	9180	A/E	4370	1216	5.4	6.7	12.2	15	NU	NU	2.5	3.1	6.8	8.4	10.7	13.2	3.2	3.9	4.0	4.9									**519**
4202	9410	A/E	4500	1215	5.3	6.6	11.8	14.6	NU	NU	2.4	3.0	6.7	8.2	10.8	13.4	3.6	4.4	4.1	5.0									**519**
4502	9820	A/E	5040	1214	5.8	7.2	10.5	13	2.1	2.6	2.3	2.9	6.9	8.7	10.4	13	2.5	3.2	3.9	4.8									**521**
4802	10200	A/E	4949	1211	5.8	7.1	10.9	13.4	2.6	3.2	2.4	2.9	6.8	8.3	10.2	12.4	2.4	3	3.8	4.7									**521**
TRIMÓDULO																													
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
5003	11160	A/E			6.5	7.9					8.2	10	5.5	6.8					9.8	11.9	NU	NU	11.8	14.5	NU	NU	3.2	3.9	**517**
5203	12320	A/E			5.7	7.2					9.2	11.5	NU	NU	10.5	13.2	NU	NU	3.8	4.7	NU	NU	11.5	14.3	NU	NU	3.7	4.7	**515**
5403	13540	A/E			5.2	6.6	NU	NU	9	11.4	1.8	2.3	NU	NU	9.8	12.4	2.3	2.9	NU	NU	4.8	6	8.7	11	NU	NU	2.5	3.3	**522**
5703	13530	A/E		NSB 5703 = NSB 3602 + NSB 2101																									**526**
6003	13760	A/E		NSB 6003 = NSB 3602 + NSB 2401																									**526**
6303	14330	A/E		NSB 6303 = NSB 3902 + NSB 2401																									**528**
6603	14560	A/E		NSB 6603 = NSB 4202 + NSB 2401																									**528**
6903	14970	A/E		NSB 6903 = NSB 4502 + NSB 2401																									**531**
7203	15350	A/E		NSB 7203 = NSB 4802 + NSB 2401																									**531**

NOTA:

Los modelos del 5703 al 7203 se envían por separado, 1 bi-módulo, 1 mono-módulo. En las composiciones presentadas a continuación indicamos solamente las cuotas de la base sin los 400 mm de saliente de la caja eléctrica que deberá montarse en el bi-módulo, mientras que en el mono-módulo se colocará bajo la batería de intercambio con aletas, lado de los compresores.

Para los pesos y baricentros y relativos puntos de elevación deben consultarse, por tanto, sus composiciones:

Para la conexión de las dos unidades, consúltese la sección datos eléctricos en el manual de instalación.

18.2 DISTRIBUCIÓN DE PESOS PARA LAS VERSIONES DE ALTA EFICIENCIA Y ALTA EFICIENCIA SILENCIADAS CON DERECALENTADOR

NSB	PESO		BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS EN PORCENTAJES SOBRE LOS APOYOS																							KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
MONOMÓDULO																													
1251	3080	D	1470	1217	26	32					19	23																	**502**
1401	3260	D	1524	1219	25	31					20	24																	**502**
1601	3280	D	1537	1202	25	31					20	24																	**502**

NSB	PESO		BARICEN-TRO		DISTRIBUCIÓN PESOS EN PORCENTAJES SOBRE LOS APOYOS																							KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1801	4370	D	1830	1235	10	13	27	34	NU	NU	7	9																	**506**
2101	4970	D	2222	1212	12	15	24	29	2	2	7	9																	**510**
2401	5210	D	2235	1210	12	14	24	29	2	2	8	9																	**510**
1402	3460	D	1620	1232	23	29					21	27																	**503**
1602	3500	D	1621	1231	23	29					21	27																	**503**
1802	3940	D	2082	1218	9	11	25	31	NU	NU	11	13																	**504**
2002	4740	D	2642	1230	10	13	12	16	12	15	10	12																	**511**
2202	5320	D	2593	1236	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2352	5440	D	2592	1234	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2502	5550	D	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2652	5570	D	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**
2802	5580	D	2591	1233	10	13	13	16	12	15	9	12																	**511**

BIMÓDULO																													
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
3002	6510	D	3206	1231	12	15					10	13	14	17					9	10									**509**
3202	6590	D	3200	1229	12	15					10	13	14	17					9	10									**509**
3402	7610	D	3651	1217	9	11					14	17	2	2	19	15	NU	NU	5	6									**513**
3602	8690	D	4057	1228	6	7	13	16	NU	NU	4	4	5	6	13	17	NU	NU	4	5									**516**
3902	9280	D	4370	1216	5.4	6.7	12.2	15	NU	NU	2.5	3.1	6.8	8.4	10.7	13.2	3.2	3.9	4.0	4.9									**519**
4202	9500	D	4500	1215	5.3	6.6	11.8	14.6	NU	NU	2.4	3.0	6.7	8.2	10.8	13.4	3.6	4.4	4.1	5.0									**519**
4502	9930	D	5040	1214	5.8	7.2	10.5	13	2.1	2.6	2.3	2.9	6.9	8.7	10.4	13	2.5	3.2	3.9	4.8									**521**
4802	10320	D	4949	1211	5.8	7.1	10.9	13.4	2.6	3.2	2.4	2.9	6.8	8.3	10.2	12.4	2.4	3	3.8	4.7									**521**

TRIMÓDULO																													
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
5003	11270	D			6.5	7.9					8.2	10	5.5	6.8					9.8	11.9	NU	NU	11.8	14.5	NU	NU	3.2	3.9	**517**
5203	12430	D			5.7	7.2					9.2	11.5	NU	NU	10.5	13.2	NU	NU	3.8	4.7	NU	NU	11.5	14.3	NU	NU	3.7	4.7	**515**
5403	13660	D			5.2	6.6	NU	NU	9	11.4	1.8	2.3	NU	NU	9.8	12.4	2.3	2.9	NU	NU	4.8	6	8.7	11	NU	NU	2.5	3.3	**522**
5703		D		NSB 5703 = NSB 3602 + NSB 2101																									**526**
6003		D		NSB 6003 = NSB 3602 + NSB 2401																									**526**
6303		D		NSB 6303 = NSB 3902 + NSB 2401																									**528**
6603		D		NSB 6603 = NSB 4202 + NSB 2401																									**528**
6903		D		NSB 6903 = NSB 4502 + NSB 2401																									**531**
7203		D		NSB 7203 = NSB 4802 + NSB 2401																									**531**

18.3 DISTRIBUCIÓN DE PESOS PARA LAS VERSIONES DE ALTA EFICIENCIA Y ALTA EFICIENCIA SILENCIADAS CON DERECALENTADOR

NSB	PESO		BARICEN-TRO		DISTRIBUCIÓN PESOS EN PORCENTAJES SOBRE LOS APOYOS																							KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
MONOMODULO																													
1251	3300	T	1460	1212	26.3	32.3					18.6	22.8																	**503**
1401	3310	T	1549	1214	24.8	30.5					20	24.7																	**503**
1601	3510	T	1562	1201	24.9	29.9					20.5	24.7																	**503**
1801	4680	T	1844	1229	9.5	12.1	27.8	35.2	NU	NU	6.8	8.6																	**506**
2101	5280	T	2208	1214	11.4	14	25.2	31	1.4	1.7	6.9	8.4																	**510**
2401	5660	T	2215	1203	11.3	13.6	25.5	30.8	1.7	2.1	6.8	8.2																	**510**
1402	3710	T	1629	1230	23.1	29.2					21	26.7																	**501**
1602	3680	T	1629	1228	23.1	29.2					21.1	26.6																	**501**
1802	4340	T	2093	1202	7.8	9.4	26.7	32.2	NU	NU	10.8	13.1																	**504**
2002	5150	T	2588	1217	10	12.4	14.7	18.3	10.9	13.5	9	11.2																	**511**
2202	5500	T	2547	1210	10.7	13.1	14.5	17.7	10.8	13.3	8.9	11																	**511**
2352	5870	T	2578	1227	10.2	12.8	13.3	16.8	12.2	15.4	8.5	10.8																	**511**

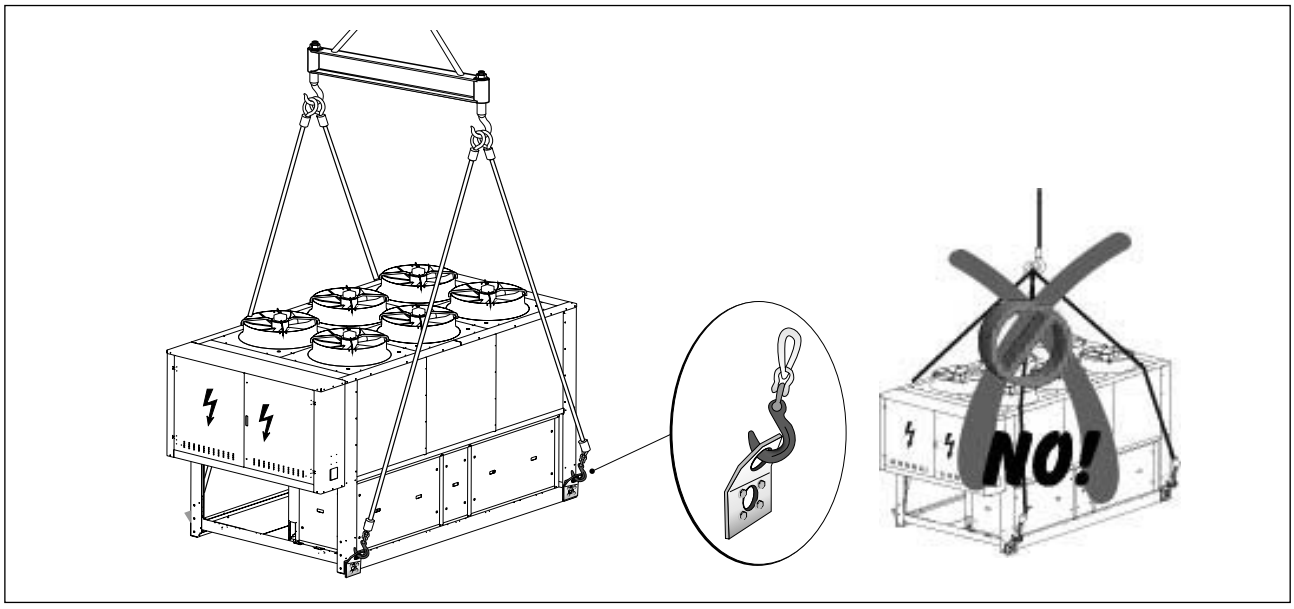
NSB	PESO		BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS EN PORCENTAJES SOBRE LOS APOYOS																						KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
2502	6000	T	2577	1224	10.2	12.8	13.4	16.9	12.2	15.4	8.5	10.6																	**511**
2652	6010	T	2579	1225	10.1	12.7	13.4	16.8	12.3	15.4	8.5	10.8																	**511**
2802	6020	T	2577	1226	10.1	12.8	13.4	16.9	12.2	15.4	8.5	10.7																	**511**

BIMÓDULO																													
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
3002	6970	T	3235	1203	11.7	14.1					10.7	12.9	13.8	16.6					9.2	11									**509**
3202	7050	T	3227	1201	11.7	14.1					10.8	13	13.8	16.5					9.1	11									**507**
3402	8410	T	3693	1202	9	10.8					14.8	17.9	NU	NU	16.8	20	NU	NU	4.9	5.8									**508**
3602	9230	T	1069	1221	5.2	6.5	13.4	16.7	NU	NU	3.7	4.7	4.2	5.3	13.8	17.2	NU	NU	4.1	5.2									**516**
3902	9960	T	4370	1216	6.2	7.5	12	14.5	0.9	1.1	2.3	2.8	10.6	12.8	9.1	11	1.2	1.4	3	3.6									**520**
4202	10190	T	4726	1205	6.2	7.5	12	14.5	0.9	1.1	2.3	2.8	10.6	12.8	9.1	11	1.2	1.4	3	3.6									**520**
4502	10630	T	4992	1211	5.4	6.6	10.9	13.3	3.2	3.9	2.2	2.7	6.3	7.8	10.3	12.6	3.1	3.8	3.5	4.4									**521**
4802	10980	T	4949	1211	5.4	6.6	10.9	13.3	3.2	3.9	2.2	2.7	6.3	7.8	10.3	12.6	3.1	3.8	3.5	4.4									**521**

TRIMÓDULO																													
			Gx	Gy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
5003	11900		5485	1209	6.3	7.7					8.4	10.2	5.5	6.7					9.7	11.8	NU	NU	12.1	14.8	NU	NU	3.1	3.7	**517**
5203	12320		5927	1227	5.7	7.2					9.2	11.5	NU	NU	10.5	13.2	NU	NU	3.8	4.7	NU	NU	11.5	14.3	NU	NU	3.7	4.7	**515**
5403	14590		6281	1224	5.1	6.3	NU	NU	9.3	11.7	1.6	2.1	NU	NU	9.8	12.3	2.5	3.1	NU	NU	4.4	5.6	9.1	11.4	NU	NU	2.5	3.2	**522**
5703		T		NSB 5703 = NSB 3602 + NSB 2101																									**526**
6003		T		NSB 6003 = NSB 3602 + NSB 2401																									**526**
6303		T		NSB 6303 = NSB 3902 + NSB 2401																									**529**
6603		T		NSB 6603 = NSB 4202 + NSB 2401																									**529**
6903		T		NSB 6903 = NSB 4502 + NSB 2401																									**531**
7203		T		NSB 7203 = NSB 4802 + NSB 2401																									**531**

19 INSTRUCCIONES PARA EL LEVANTAMIENTO

- Asegúrese de que todos los paneles estén solidamente fijados antes de mover la unidad.
- Utilizar todos y únicamente los puntos de levantamiento indicados.
- Utilizar cuerdas con la misma longitud adecuadas para levantar el peso de la unidad.
- Mover la unidad con cuidado, sin movimientos bruscos y no detenerse debajo de la unidad.
- El movimiento lo debe realizar personal cualificado y provisto de medios que garanticen la seguridad.



AERMEC S.p.A.
37040 Bevilacqua (VR) - Italien
Via Roma, 44 - Tel. (+39) 0442 633111
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566
www.aermec.com

carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled Papier

The technical data stated in the following documentation are not binding. Aermec reserves the right to carry out modifications considered necessary for improving the product at any time.

Los datos técnicos indicados en la siguiente documentación no son vinculantes. Aermec se reserva la facultad de aportar, en cualquier momento, todas las modificaciones que considere necesarias para mejorar el producto.