

TECHNICAL MANUAL MANUAL TÉCNICO

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

Enfriadoras y bombas de calor aire agua y motocondensadores con compresores scroll

nra

R407C



INSTRUCTIONS FOR THE SELECTION

Compliance declaration	1
1 General standards.....	page 2
2 Description and choice of unit.....	page 3
2.1 Models available	page 3
2.2 Versions available	page 3
2.2.1 Standard equipment.....	page 3
2.3 Configurator.....	page 4
3 Description of components.....	page 5
3.1 Refrigerating circuit.....	page 6
3.2 Frame and fans.....	page 6
3.3 Hydraulic components	page 6
3.4 Safety and control components	page 6
3.5 Electrical components	page 7
4 Accessories and table of possible combinations	page 7
5 Technical data	
5.2 Standard versions	page 9
5.3 High efficiency versions.....	page 10
5.4 Silenced versions	page 11
5.5 Heat pump versions.....	page 12
5.6 Silenced heat pump versions.....	page 13
6 Selection criteria	
6.1 Operating limits.....	page 14
6.2 Project data.....	page 14
7 Correction coefficients	
7.1 Cooling input capacities, standard versions - high efficiency (cold mode)	
High efficiency	page 15
7.2 Cooling capacity, silenced versions	page 16
7.3 Heating and input capacities, heat pump versions	page 17
7.4 Correction factors for ΔT other than nominal	page 17
7.5 Fouling factors	page 17
8 Ethylene glycol solution	page 18
9 Pressure drops	page 20
10 Accumulation.....	page 23
11 Effective pressures for the system.....	page 24
12 Sound data	page 25
13 Capacity control	page 26
14 Calibration of check and safety parameters.....	page 27
15 Dimensions.....	page 28
16 Weights and centres of mass	page 29
16.1 Distribution weights percentage on rests for models WITHOUT WATER.....	page 30
16.2 Distribution weights percentage on rests for models WITH WATER	page 35

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**

NRA NRA H

MODEL:	
SERIAL NUMBER	

COMPLIANCE DECLARATION	We, the undersigned, declare on our own exclusive responsibility that the object in question, so defined:
Product identification	AIR / WATER chiller ; HEAT PUMP NRA RANGE is in compliance with:

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, produced and marketed in observance of the following technical specifications: Harmonised standards:
- 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 the strength of metal pipes subject to internal pressure;

3.	Designed, produced and marketed in observance of the following EC directives:
98/37/EC:	Machine Directive
2006/95/CE	LVD

Bevilacqua	26/03/2007	
-------------------	------------	--

Marketing Director
Signature



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-authorized 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-authorized 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-authorized 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

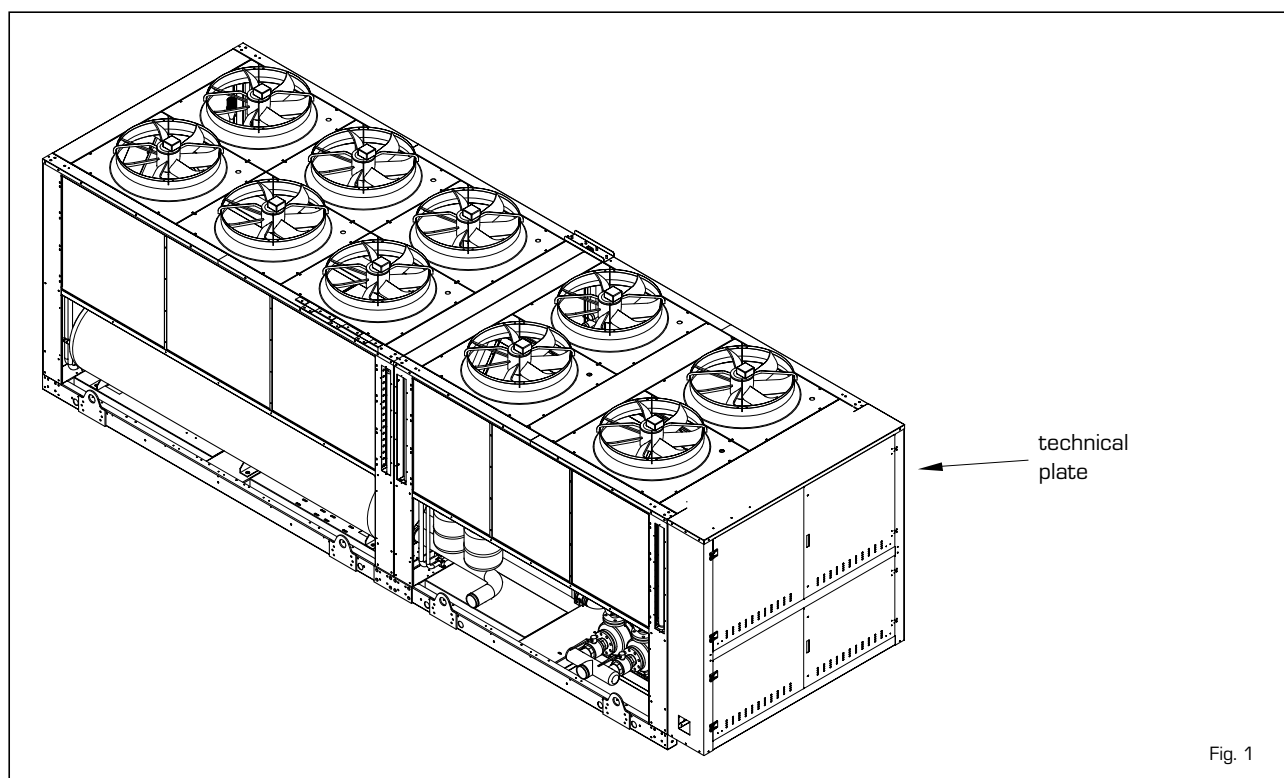


Fig. 1

2 DESCRIPTION AND CHOICE OF UNIT

The devices of the **NRA** range are units used to produce cold water for technological systems; the heat pump models also allow you to produce hot water for heating. They consist of two R407C refrigerating circuits and a single hydraulic circuit (which may or may not be fitted with an accumulation unit).

The presence of more than one scroll type compressor allows the NRA chillers various capacity controls of the cooling capacity.

The use of more than one scroll type compressor allows a high level of efficiency, even with partial loads. In these cases in fact, a variable number of scroll compressors are working, each at 100% (i.e. maximum efficiency) of the output power. By means of a microprocessor, the electronic regulation controls and manages all the components and working parameters of the unit; an internal memory registers the working conditions in the moment when an alarm condition arises, in order to visualise it on the display. The units have a protection rating of IP 24.

2.1 MODELS AVAILABLE

- "STANDARD COOLING ONLY (°)" maximum outside temperature allowed 42°C. Acoustic protection cover for the compressor; for quiet

operation.

- "HEAT PUMP (H)" in cooling mode the operating limits arrive to a maximum outside air temperature of 46°C. NRAH do not envisage the following configurations:
 - YH (with processed water lower than 4°C)
 - HC (condensing heat pump)
 - HA (heat pump in high temperature because the heat pump is, by its very nature, a machine for high temperatures)

2.2 VERSIONS AVAILABLE

- "STANDARD/BASE" Maximum outside temperature allowed 42°C, acoustic cover for the compressor; for quieter operation.
- "HIGH TEMPERATURE" **(available only for cold working versions)** via the expansion of the pack finned heat exchanger, it allows you to widen the operating limits, arriving at a maximum outside air temperature of 46°C.
- "SILENCED (L)" represents the models designed for particularly quiet operation. **All the sizes are fitted with a device for regulating the fan speed. When the temperature is lower than**

35°C, the low noise version further reduces the number of fan rotations, thereby obtaining an even quieter operation than that in nominal conditions.

- "SILENCED HEAT PUMPS (HL)" represents the models designed for particularly quiet operation. **All the sizes are fitted with a device for regulating the fan speed.**
- "CONDENSING UNITS C"
- "SILENCED CONDENSING UNITS LC"

- "VERSION Y" is the version that allows you to produce chilled water below the standard value of +4°C, to a minimum of -6°C. For lower values, contact the company headquarters. **only the version YA is available.**

WARNING

For the devices designed to work with a low air temperature, and also the heat pumps, before starting up the unit (or at the end of each period of prolonged disuse) it is extremely important for the oil of the compressor carter to be heated beforehand, via the power supply to the special heaters, for at least 8 hours. The carter heater is automatically powered when the unit stops, provided that the unit is kept under tension.

2.2.1 Standard equipment

ALL THE VERSIONS COME WITH:	
1.	Evaporator anti-freeze heater
2.	Compressor carter heater
3.	Remote control panel
4.	Water filter only supplied in OO versions
5.	Flow meter on in versions with hydraulic kit

HEAT PUMPS	
TP1	Low pressure transducer
TP2	High pressure transducer
DCPX	Device for regulating fan speed, standard only for version HL
CHILLERS WITH ACCUMULATION	
1.	Evaporator anti-freeze heater

2.	High or low pressure pumping unit
3.	Water filter mounted
4.	Flow meter 1 per circuit
5.	Parallel hydraulic supplied
3.	OPTION: high or low pressure pump with possibility of a reserve pump. The rotation of the pumps (to optimise their working hours) is made manually, via a selector on the electric panel.
4.	OPTION: high or low pressure pump with possibility of a reserve pump. The rotation of the pumps (to optimise their working hours) is made manually, via a selector on the electric panel.

2.3 CONFIGURATORE

1,2,3	4,5,6,7	8	9	10	11	12	13	14	15,16
-------	---------	---	---	----	----	----	----	----	-------

NRA 2000 ° ° ° L ° ° ° 00

fields 15 - 16

HYDRONIC KIT	
00	Without accumulation
01	Accumulation and low pressure pump
02	Accumulation, low pressure pump and reserve pump
03	Accumulation and high pressure pump
04	Accumulation, high pressure pump and reserve pump
05	Accumulation with holes for integrative resistance, and low pressure pump
06	Accumulation with holes for integrative resistance, low pressure pump and reserve pump
07	Accumulation with holes for integrative resistance, high pressure pump
08	Accumulation with holes for integrative resistance, high pressure pump and reserve pump
P1	Only low pressure pump
P2	Low pressure pump and reserve pump
P3	Only high pressure pump
P4	High pressure pump and reserve pump

field 14

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

field 13

Evaporator	
°	According to PED standards
C	Condensing (without evap.)

field 12

Coils	
°	- Aluminium
R	- Copper
S	- Tinned copper
V	- Varnished aluminium copper

field 11

Version	
°	Standard
A	High temperature
L	Standard in Silenced operation

field 10

Heat recoverers	
°	Without recoverers
T	Desuperheater
T	Total recovery

field 9

Model	
°	- Cooling only
H	Heat pump

field 8

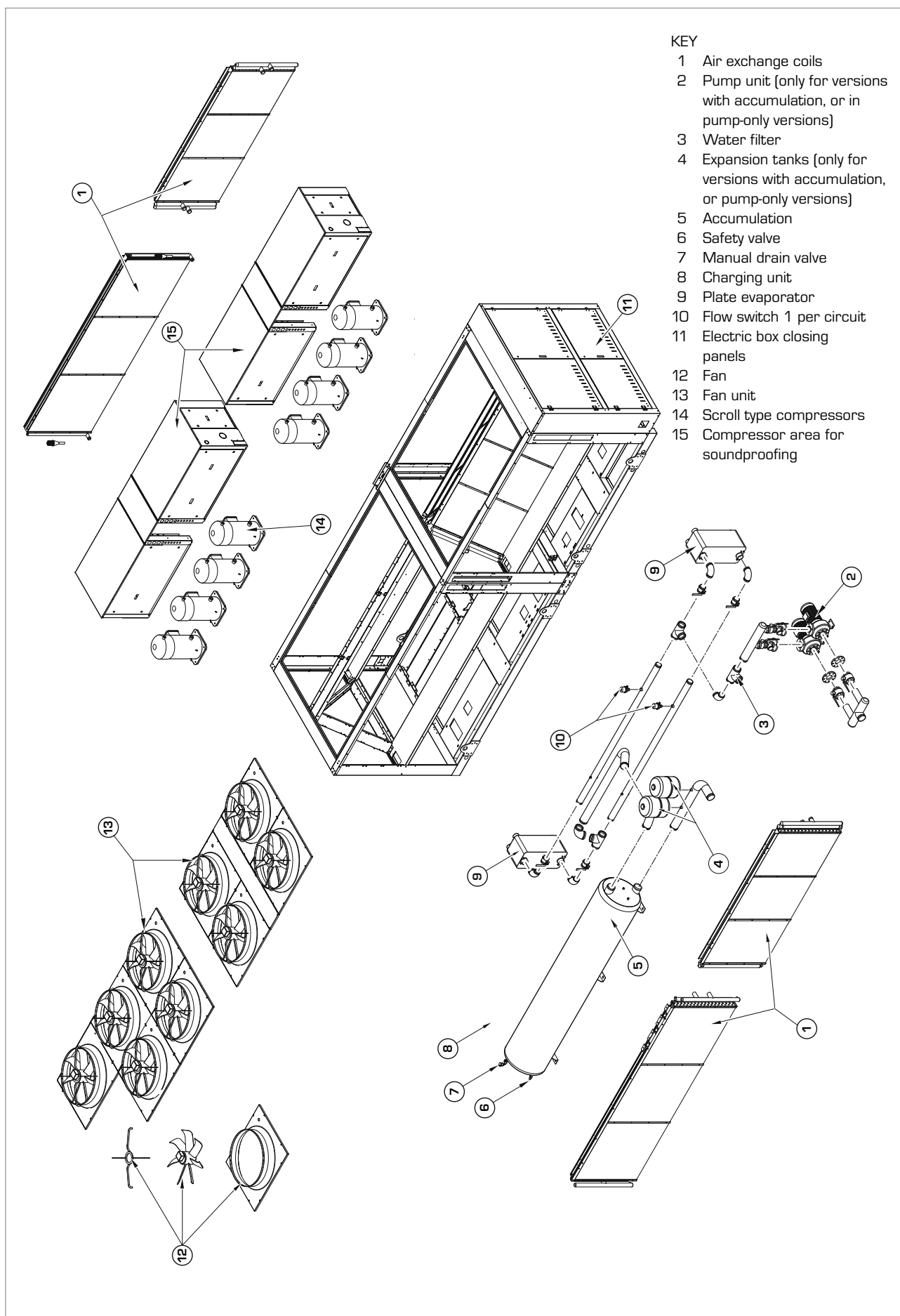
Refrigerant	
°	Standard
Y	Version for low temperature of processed water, down to -6°C

fields 4 - 5 - 6 - 7

2000 - 2250 - 2500 - 2800 - 3000 - 3300 - 3600

3 DESCRIPTION OF COMPONENTS

Example NRA 2250 04 (Storage tank with one pump working and one in reserve)



3.1 REFRIGERATING CIRCUIT

Compressors

Hermetic scroll type compressors equipped, as standard, with anti-freeze heater.

The heater is automatically powered when the unit stops, provided that the unit is kept under tension.

The compressor area is acoustically insulated. The use of more than one scroll type compressor allows a high level of efficiency with partial loads. In these cases in fact, a variable number of scroll compressors are working, each at its own 100% (i.e. maximum efficiency) of the output power.

Air side heat exchanger

It is made of copper pipes and aluminium fins locked into place through mechanical expansion of the pipes. Of the high efficiency type; furrowed tube and corrugated fins for heat pump, smooth tube and turbo fins for cooling only.

Water side heat exchanger

Of the plate type [AISI 316], externally insulated with closed cell material to reduce thermal dispersion. Fitted, as standard, with anti-freeze heater.

Liquid separator (heat pump only)

Suction from compressor, to protect from any liquid refrigerant return, flooded starts, working in the presence of liquid.

Filter drier

Of the mechanical type, made of ceramic and hygroscopic material, able to hold back any impurities and traces of humidity in the refrigerating circuit.

Sight glass

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

Thermostatic valve

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

Liquid and force gas taps (cooling-only versions)

They allow the refrigerant to be cut off during extraordinary maintenance.

Solenoid valve

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

Reverse cycle valve (heat pump only)

Inverts the flow of the refrigerant when there is a change of summer / winter operation and during the defrosting cycles.

One-way valve

This allows the refrigerant to flow in just one direction.

Liquid accumulation only for heat pumps, or with total heat recovery.

It is used in the heat pump or total recovery versions. Used to keep the refrigerating gas in a liquid state if the machine, in that particular working point, has an excess of it.

3.2 FRAME AND FANS

Fan unit

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

Load-bearing structure

Made of hot-galvanised steel sheet of a suitable thickness, varnished with polyester powders able to resist atmospheric agents over time.

3.3 HYDRAULIC COMPONENTS

Circulation pump

Depending on the characteristics of the pump chosen, it offers an effective pressure to overcome the pressure drops in the system. There is also the possibility to have a reserve pump.

The reserve pump is managed manually.

Flow switch 1 per circuit (only in versions with hydronic unit or pump[s])

This checks that the water is circulating. If this is not the case, it shuts down the unit.

Water filter

Supplied in the "00 versions, mounted in the versions with hydronic kit"

Allows you to block and eliminate any impurities in the hydraulic circuits. Inside, it has a filtering mesh with holes not greater than one millimetre. It is essential

in order to avoid serious damage to the plate heat exchanger.

Storage tank

1000 litres for the model 2000, 1200 litres for the remaining models. In order to reduce the thermal dispersion and eliminate the phenomenon of the formation of condensation, it is insulated with polyurethane material of a suitable thickness. It is fitted, as standard, with an anti-freeze heater (down to -20°C outside temperature, tank water temperature 5°C), commanded by the anti-freeze probe situated in the tank.

Drain valve (only in the versions with hydronic unit or pump[s])

Of the manual type, it discharges any air pockets. It is intercepted by a stopcock so that it can be substituted if necessary.

Filling unit (only in the versions with accumulation or pump[s])

This has a pressure gauge showing the pressure in the system.

Two expansion tanks (of 25 litres) (only in the versions with accumulation or pump[s])

of the membrane type, with nitrogen pre-charge.

Hydraulic circuit safety valve (only in the versions with hydronic unit or pump[s])

Calibrated at 6 bar and with a discharge that can be channelled, it intervenes by discharging the overpressure in the event of anomalous pressures

NOTE

The hydraulic parallel is only supplied in the versions with hydronic kit "01-02-03-04-P1-P2-P3-P4

3.4 SAFETY AND CONTROL COMPONENTS

Low pressure switch not present in the heat pump versions.

Of fixed calibration, located on the low pressure side of the refrigerating circuit, it stops the operation of the compressor in the event of anomalous work pressures.

High pressure switch

Of variable calibration, located on the high pressure side of the refrigerating circuit, it stops the operation of the compressor in the event of anomalous work pressures.

Anti-freeze heater (installed as standard)

Its operation is commanded by the anti-freeze probe located in the plate evaporator. It is activated when the water temperature is +3°C, and deactivated when the water temperature is +5°C. The dedicated software in the regulation card manages the heater.

Refrigerating circuit safety valve

Calibrated at 30 Bar, it cuts in by letting off the overpressure in the case of anomalous pressures.

Low pressure transducers TP1, standard in the heat pumps.

accessory in the cooling only versions

High pressure transducer TP2 standard on all the versions

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/EEC and 92/31/EEC.

Door lock sectioner

IT IS POSSIBLE TO ACCESS THE ELECTRIC PANEL BY disconnecting the voltage, then using the opening lever of the panel itself. This lever can be blocked

with 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.

Remote control panel

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

- **thermomagnetic compressor protection.**
- **thermomagnetic fan protection;**
- **thermomagnetic auxiliary protection.**
- **thermostat for discharge gas temperature control**

3.6 ELECTRONIC REGULATION

Microprocessor card

Consisting of a management/control card and a visualisation card. Functions carried out:

- regulation of evaporator water inlet temperature (also outlet can be selected), with thermostat action up to 12 levels and proportional/integral control of fan speed.
- delayed compressor start-up.
- operation as chiller, with possibility to integrate refrigerating capacity by means of "free-cooling".
- compressor sequence rotation.
- management of low temperature device (accessory).
- compressor operation hour count.

- start/stop.
- reset.
- permanent alarms memory.
- automatic start-up after drop in voltage.
- multi-lingual message service.
- operation with local or remote control.
- visualisation of machine status: ON/OFF compressors; alarms summary.
- alarms management: high pressure; flow switch; low pressure; anti-freeze; compressor overload; fan overload; pump overload.
- visualisation of the following parameters: water inlet temperature; evaporator water inlet temperature; water outlet temperature; delta T; high pressure; low pressure; waiting time for restart.
- alarms visualisation.
- settings:
 - a) without password: cooling set; total differential;
 - b) with password: anti-freeze set; low pressure exclusion time; display language; access code.

For further information, refer to the user manual.

4 ACCESSORIES

AER485P1 MODBUS SYSTEM BOARD

This accessory allows connection of the unit to BMS supervising systems BMS with electric standard RS 485 and MODBUS protocol.

AVX anti-vibration support

Spring-operated, anti-vibration supports.

DCPX ¹ device for low temperatures

It consists of an electronic regulation card that varies the number of fan rotations on the basis of the condensation pressure

GP protection grille

Each kit has two grilles.

PGS daily/weekly timer.

Card to be inserted in the electronic card of the unit. Allows you to programme two time bands per day, and to have different programmings for each day of the week.

TP1² LOW PRESSURE TRANSDUCER

It makes it possible to show the value of the compressor's intake pressure (2 for circuit) on the microprocessor card display. Placed on the low pressure side of the refrigerating circuit, it shuts down compressor operation in the case of abnormal operating pressure.

HYDRAULIC PARALLEL (FOR THE "OO VERSIONS WITHOUT HYDRO-NIC KIT")

Connection between the evaporators made up of:
- 2 Flow meters (1 per circuit)
- Mounted filter

NOTE

The hydraulic parallel is carried out exclusively in the factory

KEY

- 1 Standard in models: NRA L - HL
- 2 Standard in models: NRA H - HL

NOTE

The number in brackets indicates the amount necessary

MOD.	TP1	AER485P1	PGS	GP	DCPX	AVX									
						00	01	02	03	04	P1	P2	P3	P4	
VERSIONS STANDARD (°)															
2000	• {x4}	•	•	260x2	29+29	607	608	608	608	608	607	609	607	609	
2250	• {x4}	•	•	260 350	29+30	613	615	611	611	611	613	613	613	614	
2500	• {x4}	•	•	350x2	30+30	618	619	619	619	620	621	621	621	621	
2800	• {x4}	•	•	350x2	30+30	622	619	619	619	620	625	621	621	621	
3000	• {x4}	•	•	350x2	30+30	622	619	623	619	623	626	626	626	626	
3300	• {x4}	•	•	500x2	30+30	632	628	628	628	628	629	630	631	630	
3600	• {x4}	•	•	500x2	30+30	632	628	628	628	628	635	636	635	636	

NRA A														
2000	• {x4}	•	•	260x2	29+29	607	608	610	608	610	607	609	609	609
2250	• {x4}	•	•	260 350	29+30	613	615	612	612	612	613	613	613	613
2500	• {x4}	•	•	350x2	30+30	622	619	619	619	623	625	625	625	621
2800	• {x4}	•	•	350x2	30+30	622	619	623	619	623	625	625	625	625
3000	• {x4}	•	•	350x2	30+30	622	624	623	624	623	626	626	626	626
3300	• {x4}	•	•	500x2	30+30	632	628	628	628	628	632	633	634	633
3600	• {x4}	•	•	500x2	30+30	632	628	628	628	628	634	633	634	633

NRA L														
2000	• {x4}	•	•	260x2	di serie	607	608	610	608	610	607	609	609	609
2250	• {x4}	•	•	260 350	di serie	613	616	612	612	612	613	613	613	613
2500	• {x4}	•	•	350x2	di serie	622	619	624	624	623	625	625	625	625
2800	• {x4}	•	•	350x2	di serie	622	624	623	624	623	625	625	625	625
3000	• {x4}	•	•	350x2	di serie	622	624	623	624	623	626	626	626	626
3300	• {x4}	•	•	500x2	di serie	632	628	628	628	628	632	633	634	633
3600	• {x4}	•	•	500x2	di serie	632	628	628	628	628	633	633	634	633

NRA HEAT PUMPS VERSION H - HL														
2000	di serie	•	•	260x2	29+29 *	607	608	610	608	610	607	609	609	609
2250	di serie	•	•	260 350	29+30 *	617	615	612	612	612	617	617	617	617
2500	di serie	•	•	350x2	30+30 *	625	619	620	619	623	625	625	625	625
2800	di serie	•	•	350x2	30+30 *	622	619	624	619	623	625	625	625	625
3000	di serie	•	•	350x2	30+30 *	622	624	623	624	623	626	626	626	627
3300	di serie	•	•	500x2	30+30 *	632	628	628	628	628	634	633	634	633
3600	di serie	•	•	500x2	30+30 *	637	628	628	628	628	634	633	634	633

NOTA

* DCPX Standard in models HL

5 TECHNICAL DATA

5.1 NOMINAL REFERENCE CONDITIONS

The technical data is calculated as follows:

Performance refer to following conditions:

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

Heating:

- Temperature of processed water 50 °C
- Ambient air temperature b.s. 7 °C
b.u. 6 °C
- Δt 5°C

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 refers to the configuration without pump.
- For the heat pumps the data refers to functioning in cooling conditions

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 EECAC (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.

$$\text{ESEER} = \frac{3 \times \text{EER}_{100\%} + 33 \times \text{EER}_{75\%} + 41 \times \text{EER}_{50\%} + 23 \times \text{EER}_{25\%}}{100}$$

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 TECHNICAL DATA, STANDARD VERSIONS (°)

		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Cooling capacity:	kW	540	590	640	726	810	868	960
Total input power	kW	203	230	258	282	305	344	378
Evaporator water flow rate	l/h	92880	101480	110080	124870	139320	149300	165120
Evaporator pressure drop	kPa	34	34.5	34.5	30.5	35	38	40.5

ENERGY INDICES								
EER	W/W	2.66	2.57	2.48	2.57	2.66	2.52	2.54
ESEER	W/W	3.37	3.37	3.34	3.68	3.71	3.66	3.68

ELECTRICAL DATA								
Fuel feed	A	3~400 V 50Hz						
Total input power	A	348	396	444	483	522	592	645
Maximum current	A	477	524	570	656	716	790	846
Peak current	A	587	661	689	723	761	853	882

COMPRESSORS								
Type		scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Number	n°	8	8	8	10	12	12	12
Number per circuit	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3

COMPRESSOR HEATER								
Compressor carter heater	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

FANS								
Type		assiale	assiale	assiale	assiale	assiale	assiale	assiale
Number	n°	8	10	12	12	12	16	16
Input current ventilation unit	A	32	40	48	48	48	64	64
Input power ventilation unit	kW	15,2	19	22,8	22,8	22,8	30,4	30,4
Air flow rate	m ³ /h	160000	206000	252000	230000	230000	340000	336000

EVAPORATORS								
Type		piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre
Number	n°	2	2	2	2	2	2	2

HYDRAULIC CIRCUIT								
Water accumulation	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Accumulation anti-freeze heater	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

PLUMBING CONNECTIONS (hydraulic parallel only supplied in versions with hydraulic kit)								
Hydraulic circuit attachments	Victaulic	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"

LOW PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power	kW	8,6	8,6	12,5	12,5	17,6	12,5	12,5
Input current	A	14,6	14,6	21,2	21,2	28,6	21,2	21,2
Useful pressure pumping unit LP	kPa	116	93	146	94	101	107	68

HIGH PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power	kW	12,3	16,6	17,6	17,6	24,9	24,6	24,6
Input current	A	21,2	28,6	28,6	28,6	40,3	40,3	40,3
Useful pressure pumping unit HP	kPa	200	247	217	167	204	290	245

SOUND DATA								
Sound power	dB(A)	91,5	92,0	94,5	94,5	93,5	95,0	97,0
Sound pressure [1]	dB(A)	59,5	60,0	62,5	62,5	61,5	63,0	65,0

DIMENSIONS for all versions								
Height	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
EMPTY WEIGHT versions without accumulation and pumps								
	kg	5280	5900	6550	6730	6890	7540	7710

5.3 TECHNICAL DATA, HIGH EFFICIENCY VERSIONS "A"

B3:J63

		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Cooling capacity:	kW	556	608	660	748	835	900	990
Total input power	kW	192	220	248	268	288	332	368
Evaporator water flow rate	l/h	95630	104580	113520	128660	143620	154800	170280
Evaporator pressure drop	kPa	36	37	37	32	37	41	43

ENERGY INDICES								
EER	W/W	2.90	2.76	2.66	2.79	2.90	2.71	2.69
ESEER	W/W	3.76	3.67	3.60	4.03	4.02	3.92	3.90

ELECTRICAL DATA								
Fuel feed	A	3~400 V 50Hz						
Total input power	A	337	381	425	465	505	575	630
Maximum current	A	477	524	570	656	716	790	846
Peak current	A	572	645	671	705	742	832	860

COMPRESSORS								
Type		scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Number	n°	8	8	8	10	12	12	12
Number per circuit	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3
COMPRESSOR HEATER								
Compressor carter heater	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

FANS								
Type		assiale	assiale	assiale	assiale	assiale	assiale	assiale
Number	n°	8	10	12	12	12	16	16
Input current ventilation unit	A	32	40	48	48	48	64	64
Input power ventilation unit	kW	15,2	19	22,8	22,8	22,8	30,4	30,4
Air flow rate	m ³ /h	152000	191000	230000	223000	222000	324000	320000

EVAPORATORS								
Type		piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre
Number	n°	2	2	2	2	2	2	2

HYDRAULIC CIRCUIT								
Water accumulation	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Accumulation anti-freeze heater	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

PLUMBING CONNECTIONS (hydraulic parallel only supplied in versions with hydraulic kit)								
Hydraulic circuit attachments	Victaulic	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"

LOW PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power	kW	8,6	8,6	12,5	13,1	16,8	12,5	11
Input current	A	14,6	14,6	21,2	21,2	28,6	21,2	21,2
Useful pressure pumping unit LP	kPa	108	83	129	76	85	86	55

HIGH PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power	kW	12,3	17,6	17,6	17,6	24,6	24,6	24,6
Input current	A	21,2	28,6	28,6	28,6	40,3	40,3	40,3
Useful pressure pumping unit HP	kPa	192	236	202	150	189	264	230

SOUND DATA								
Sound power	dB(A)	91,0	92,5	94,0	93,5	93,0	94,5	96,5
Sound pressure [1]	dB(A)	59,0	60,5	62,0	61,5	61,0	62,5	64,5

DIMENSIONS for all versions								
Height	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
EMPTY WEIGHT versions without accumulation and pumps								
	kg	5490	6130	6810	7010	7190	7900	8090

5.4 TECHNICAL DATA, SILENCED VERSIONS "L"

c3:k63

		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Cooling capacity:	kW	488	536	584	658	732	808	892
Total input power	kW	215	244	273	296	320	360	398
Evaporator water flow rate	l/h	83940	92190	100450	113180	125900	138980	153420
Evaporator pressure drop	kPa	27.5	29	29	25	28.5	33	35

ENERGY INDICES								
EER	W/W	2.27	2.20	2.14	2.22	2.29	2.24	2.24
ESEER	W/W	2.81	2.83	2.90	3.06	3.04	3.09	3.09

ELECTRICAL DATA								
Fuel feed	A	3~400 V 50Hz						
Total input power	A	360	409	458	499	541	601	659
Maximum current	A	451	495	539	620	676	747	799
Peak current	A	586	660	687	721	759	851	880

COMPRESSORS								
Type		scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Number	n°	8	8	8	10	12	12	12
Number per circuit	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3
COMPRESSOR HEATER								
Compressor carter heater	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

FANS								
Type		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Number	n°	8	10	12	12	12	16	16
Input current ventilation unit	A							
Input power ventilation unit	kW	6.2	7.1	8.0	9.0	10.0	12.0	12.4
Air flow rate	m ³ /h	112000	124000	136000	152000	168000	200000	224000

EVAPORATORS								
Type		Plate	Plate	Plate	Plate	Plate	Plate	Plate
Number	n°	2	2	2	2	2	2	2

HYDRAULIC CIRCUIT								
Water accumulation	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Accumulation anti-freeze heater	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

PLUMBING CONNECTIONS (hydraulic parallel only supplied in versions with hydraulic kit)								
Hydraulic circuit attachments	Victaulic	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"

LOW PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power	kW	8.6	8.6	12.5	12.5	17.6	12.5	12.5
Input current	A	14.6	14.6	21.2	21.2	28.6	21.2	21.2
Useful pressure pumping unit LP	kPa	139	119	177	137	158	131	96

HIGH PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power	kW	12.3	16.6	17.6	17.6	24.8	24.6	24.6
Input current	A	21.2	28.6	28.6	28.6	40.3	40.3	40.3
Useful pressure pumping unit HP	kPa	226	273	247	210	255	317	273

SOUND DATA								
Sound power	dB(A)	86,0	87,5	89,0	88,5	88,0	89,5	91,5
Sound pressure [1]	dB(A)	54,0	55,5	57,0	56,5	56,0	57,5	59,5

DIMENSIONS for all versions								
Height	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
EMPTY WEIGHT versions without accumulation and pumps								
	kg	5490	6130	7050	7130	7190	7900	8090

5.5 TECHNICAL DATA, HEAT PUMP VERSIONS "H"

COLD MODE		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Cooling capacity	kW	502	564	624	690	754	842	938
Total input power	kW	194	220	246	268	292	332	364
Evaporator water flow rate	l/h	86340	97010	107330	118680	129690	144820	161340
Evaporator pressure drop	kPa	29.5	33	33	26.5	30.5	36	38.5

ENERGY INDICES								
EER	W/W	2.59	2.56	2.54	2.57	2.58	2.54	2.58
COP	W/W	2.71	2.63	2.58	2.64	2.70	2.57	2.59
ESEER	W/W	3.36	3.38	3.42	3.69	3.62	3.67	3.74

HOT MODE								
Cooling capacity	kW	580	648	712	792	870	960	1068
Total input power	kW	214	246	276	300	322	374	413
Evaporator water flow rate	l/h	99760	111460	122460	136220	149640	165120	183700
Evaporator pressure drop	kPa	43.5	43.5	42.5	42	45	67	71.5

ELECTRICAL DATA								
Fuel feed	A	3~400 V 50Hz						
Total input current S.F.	A	343	383	424	469	514	576	628
Total input current heat pump	A	360	413	466	503	541	633	690
Maximum current	A	477	524	570	656	716	790	846
Peak current	A	620	699	739	776	828	931	980

COMPRESSORS								
Type		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Number	n°	8	8	8	10	12	12	12
Number per circuit	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3
COMPRESSOR HEATER								
Compressor carter heater	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

FANS								
Type		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Number	n°	8	10	12	12	12	16	16
Input current ventilation unit	A	32	40	48	48	48	64	64
Input power ventilation unit	kW	15.2	19	22.8	22.8	22.8	30.4	30.4
Air flow rate	m ³ /h	160000	209000	258000	241000	230000	324000	320000

EVAPORATORS								
Type		Plate	Plate	Plate	Plate	Plate	Plate	Plate
Number	n°	2	2	2	2	2	2	2

HYDRAULIC CIRCUIT								
Water accumulation	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Accumulation anti-freeze heater	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

PLUMBING CONNECTIONS (hydraulic parallel only supplied in versions with hydraulic kit)								
Hydraulic circuit attachments	Victaulic	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"

LOW PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power	kW	8.6	8.6	12.5	12.5	17.6	12.5	12.5
Input current	A	14.6	14.6	21.2	21.2	28.6	21.2	21.2
Useful pressure pumping	cooling	132	107	153	116	142	117	77

HIGH PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power	kW	12.3	16.6	17.6	17.6	24.9	24.6	24.6
Input current	A	21.2	28.6	28.6	28.6	40.3	40.3	40.3
Useful pressure pumping	cooling	219	260	225	190	240	302	255

SOUND DATA								
Sound power	dB(A)	91,5	93,0	94,5	94,0	93,5	95,0	97,0
Sound pressure (1)	dB(A)	59,5	61,0	62,5	62,0	61,5	63,0	65,0

DIMENSIONS for all versions								
Height	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
EMPTY WEIGHT versions without accumulation and pumps								
	kg	5530	6290	6850	7050	7230	7940	8130

5.6 DATI TECNICI VERSIONI POMPA DI CALORE SILENZIATE "HL" NOTA

Il funzionamento silenziato è solo in raffreddamento

COLD MODE		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Cooling capacity	kW	450	512	572	624	674	768	860
Total input power	kW	214	237	260	290	321	354	388
Evaporator water flow rate	l/h	77400	88060	98380	107330	115930	132100	147920
Evaporator pressure drop	kPa	23.5	28	28	21	24.5	30	32.5

ENERGY INDICES								
EER	W/W	2.10	2.16	2.20	2.15	2.10	2.17	2.22
COP	W/W	2.71	2.63	2.58	2.64	2.70	2.57	2.59
ESEER	W/W	2.60	2.61	2.82	2.97	2.80	2.99	3.05

HOT MODE								
Cooling capacity	kW	580	648	712	792	870	960	1068
Total input power	kW	214	246	276	300	322	374	413
Evaporator water flow rate	l/h	99760	111460	122460	136220	149640	165120	183700
Evaporator pressure drop	kPa	43.4	43.4	42.6	42.1	44.7	66.7	71.3

ELECTRICAL DATA								
Fuel feed	A	3~400 V 50Hz						
Total input current S.F.	A	360	392	424	482	541	595	646
Total input current heat pump	A	360	413	466	503	541	601	658
Maximum current	A	477	524	570	643	716	790	846
Peak current	A	645	727	768	795	861	968	1019

COMPRESSORS								
Type		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Number	n°	8	8	8	10	12	12	12
Number per circuit	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3
COMPRESSOR HEATER								
Compressor carter heater	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

FANS								
Type		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Number	n°	8	10	12	12	12	16	16
Input current ventilation unit	A							
Input power ventilation unit	kW	4.8	5.7	6.6	8.3	10	9.2	9.6
Air flow rate	m ³ /h	112000	124000	136000	152000	168000	200000	224000

EVAPORATORS								
Type		Plate	Plate	Plate	Plate	Plate	Plate	Plate
Number	n°	2	2	2	2	2	2	2

HYDRAULIC CIRCUIT								
Water accumulation	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Accumulation anti-freeze heater	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

PLUMBING CONNECTIONS (hydraulic parallel only supplied in versions with hydraulic kit)								
Hydraulic circuit attachments	Victaulic	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"

LOW PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power		8.6	8.6	12.5	12.5	17.6	12.5	12.5
Input current		14.6	14.6	21.2	21.2	28.6	21.2	21.2
Useful pressure pumping	cooling	154	131	182	156	196	144	107

HIGH PRESSURE PUMPING UNIT								
Input power		12.3	16.6	17.6	17.6	24.9	24.6	24.6
Input current		21.2	28.6	28.6	28.6	40.3	40.3	40.3
Useful pressure pumping	cooling	219	260	225	190	240	302	255

SOUND DATA								
Sound power	dB(A)	86,0	87,5	89,0	88,5	88,0	89,5	91,5
Sound pressure [1]	dB(A)	54,0	55,5	57,0	56,5	56,0	57,5	59,5

DIMENSIONS for all versions								
Height	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Width	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Length	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
EMPTY WEIGHT versions without accumulation and pumps								
	kg	5530	6290	6850	7050	7230	7940	8130

below, valid for $\Delta t = 5^\circ\text{C}$.

- operation with a processed water temperature of less than 4°C is only allowed for the versions specifically designed for this [version YA].
- if you want to operate the machine outside the limits indicated in

- if the machine is positioned in particularly windy areas, it is necessary to install windbreak barriers to avoid the inconstant operation of the DCPX device.

"Cold mode"

versions Y

Outside air temp. d.b. °C

Processed water temperature °C

VERSION

- standard (°) 35 - 42°C
- high temperature 40 - 46°C
- silenced L 40 - 46°C
- heat pump H 40 - 46°C

KEY

- 1 Operation with glycol water only for versions YA
- 2 Operation with glycol water and DCPX
- 3 Standard operation
- 4 Operation with DCPX

"Hot mode"

Processed water temperature °C

Outside air temp. d.b. °C

VERSION

- H in heat pump

[1] = only for heat pump versions

		High pressure side	Low pressure side
Maximum pressure allowed	bar	30 / 28 ⁽¹⁾	22
Maximum temperature allowed	°C	120	52
Minimum temperature allowed	°C	-10	-16 / -10 ⁽¹⁾

7 CORRECTION COEFFICIENTS

7.1 COOLING AND INPUT CAPACITIES

- "STANDARD VERSIONS"
- "HEAT PUMP VERSIONS IN COLD MODE"
- "HIGH TEMPERATURE VERSIONS"

The refrigerating capacity yielded and the input electrical capacity in conditions other than rated conditions are obtained by multiplying the rated values (P_f , P_a) by the respective correction coefficients (C_{ft} , C_{pa}).

The following diagrams allow you to obtain the correction coefficients to be used for the various versions of the devices, in cold mode; next to each curve you can see the outside air temperature to which it refers.

KEY:

C_f = Cooling capacity correction coefficient

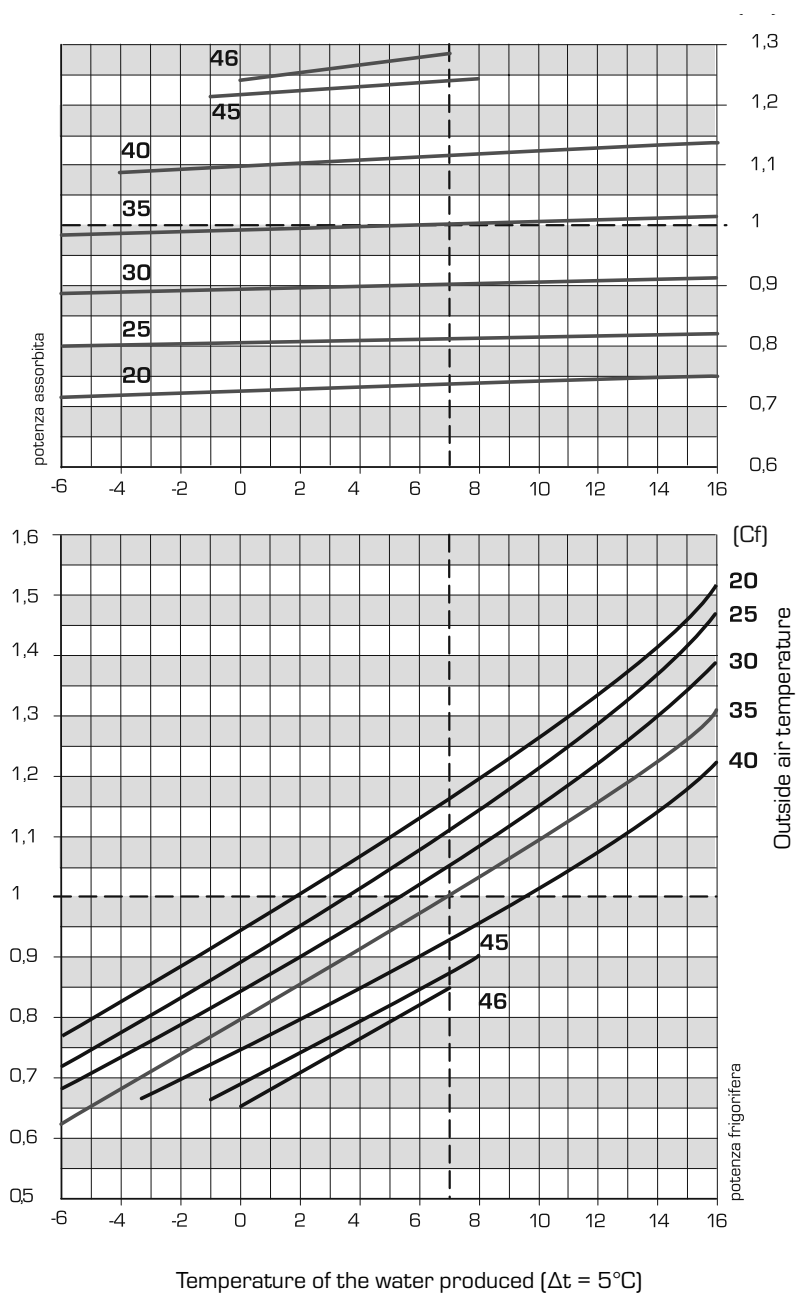
C_a = Input power correction coefficient

N.B.

FOR VERSIONS Y with temperatures lower than 4°C, contact the company headquarters

FOR ΔT OTHER THAN 5°C

For the evaporator, the Tav.7.4 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



7.2 COOLING AND INPUT CAPACITIES

- "SILENCED VERSIONS"

The cooling capacity yielded and the electrical input power in conditions other than rated conditions are obtained by multiplying the rated values (P_f , P_a) by the respective correction coefficients (C_{ft} , C_{pa}).

The following diagrams allow you to obtain the correction coefficients to be used for the various versions of the devices, in cold mode; next to each curve you can see the outside air temperature to which it refers.

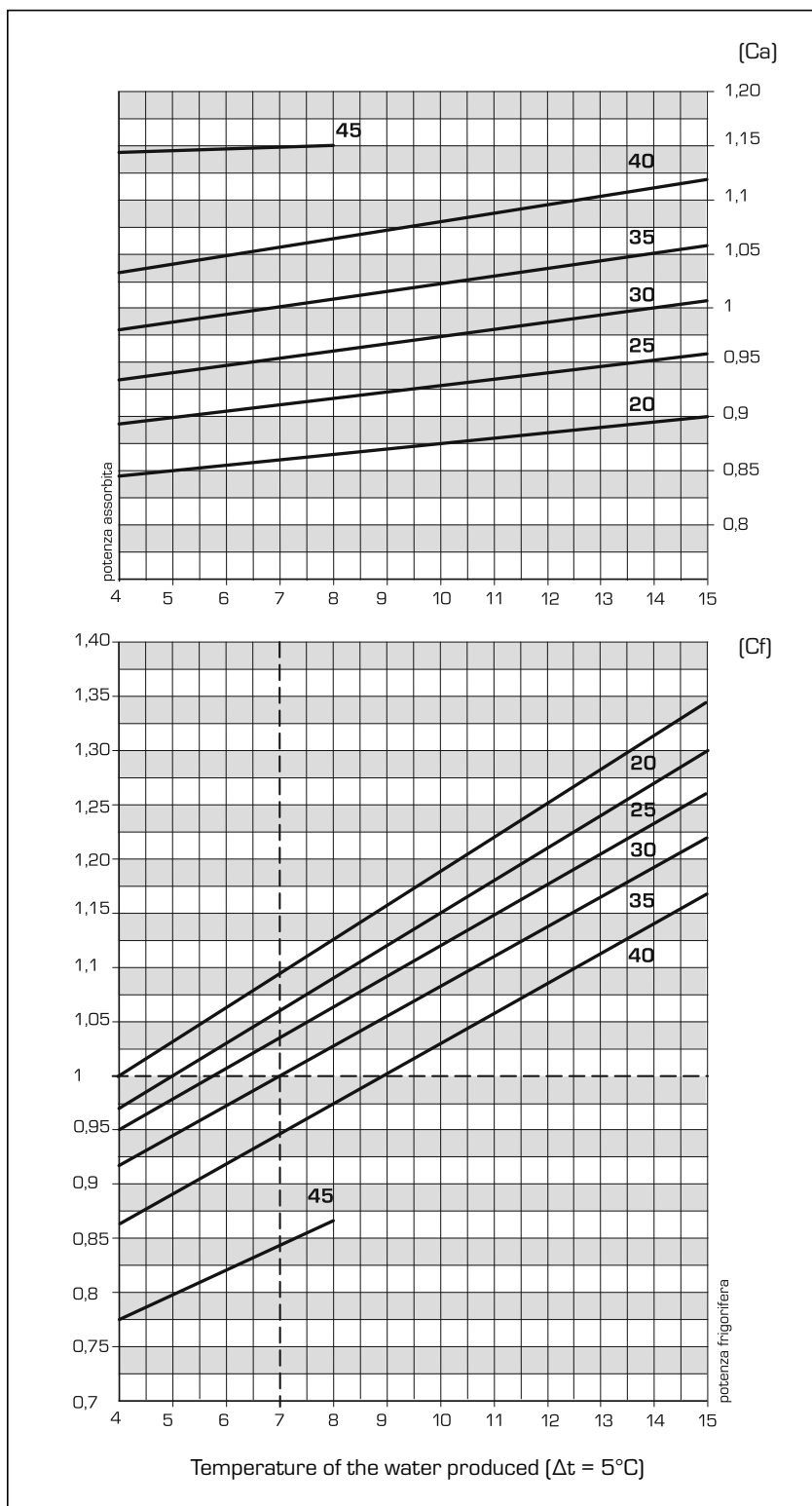
KEY:

C_f = Cooling capacity correction coefficient

C_a = Input power correction coefficient

N.B.

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



7.3 HEATING AND INPUT CAPACITIES

- "HEAT PUMP VERSIONS"

The heating capacity yielded and the electrical input power in conditions other than rated conditions are obtained by multiplying the rated values [Pf, Pa] by the respective correction coefficients [Cft, Cpa].

The following diagram makes it possible to obtain the correction coefficients; next to each curve, you can see the temperature of the hot processed water to which it refers, assuming a difference of water temperature between the inlet and outlet of the condenser equal to 5°C.

The yields are intended as net of the defrosting cycles.

KEY:

Ct = Heating capacity correction coefficient

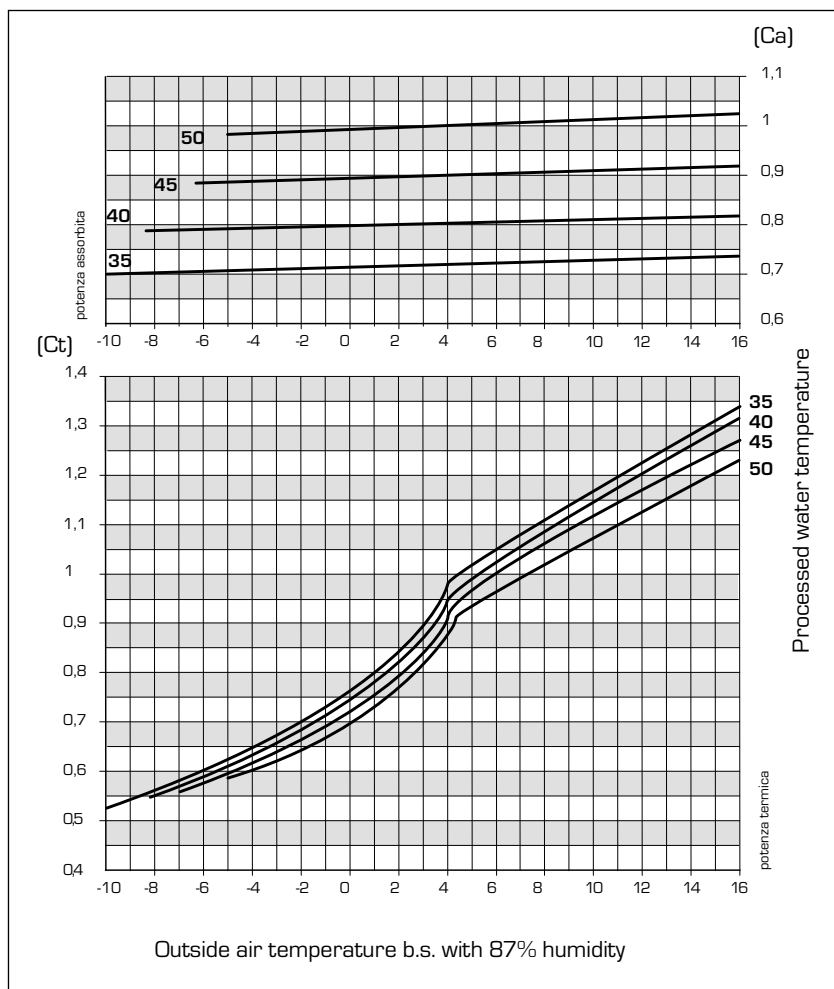
Ca = Input power correction coefficient

7.4 FOR Δt OTHER THAN NOMINAL

For Δt other than 5°C, the Tav.1 is used on the evaporator 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

7.5 FOULING FACTORS

The performance shown by the table refers to conditions with clean tubes, with a fouling factor = 1. For other fouling factor values, multiply the data of the performance tables by the coefficients given.



7.4.1 Correction factors for Δt other than nominal, Chiller

	3	5	8	10
Cooling capacity correction factors	0.99	1	1.02	1.03
Cooling capacity correction factors	0.99	1	1.01	1.02

7.5.1 Fouling factors

	[K*m ²]/[W]	0.00005	0.0001	0.0002
Cooling capacity correction factors		1	0.98	0.94
Cooling capacity correction 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 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.

NOTE

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

By using the diagram opposite it is possible to establish the percentage of glycol necessary; this percentage can be calculated taking into account one of the following factors:

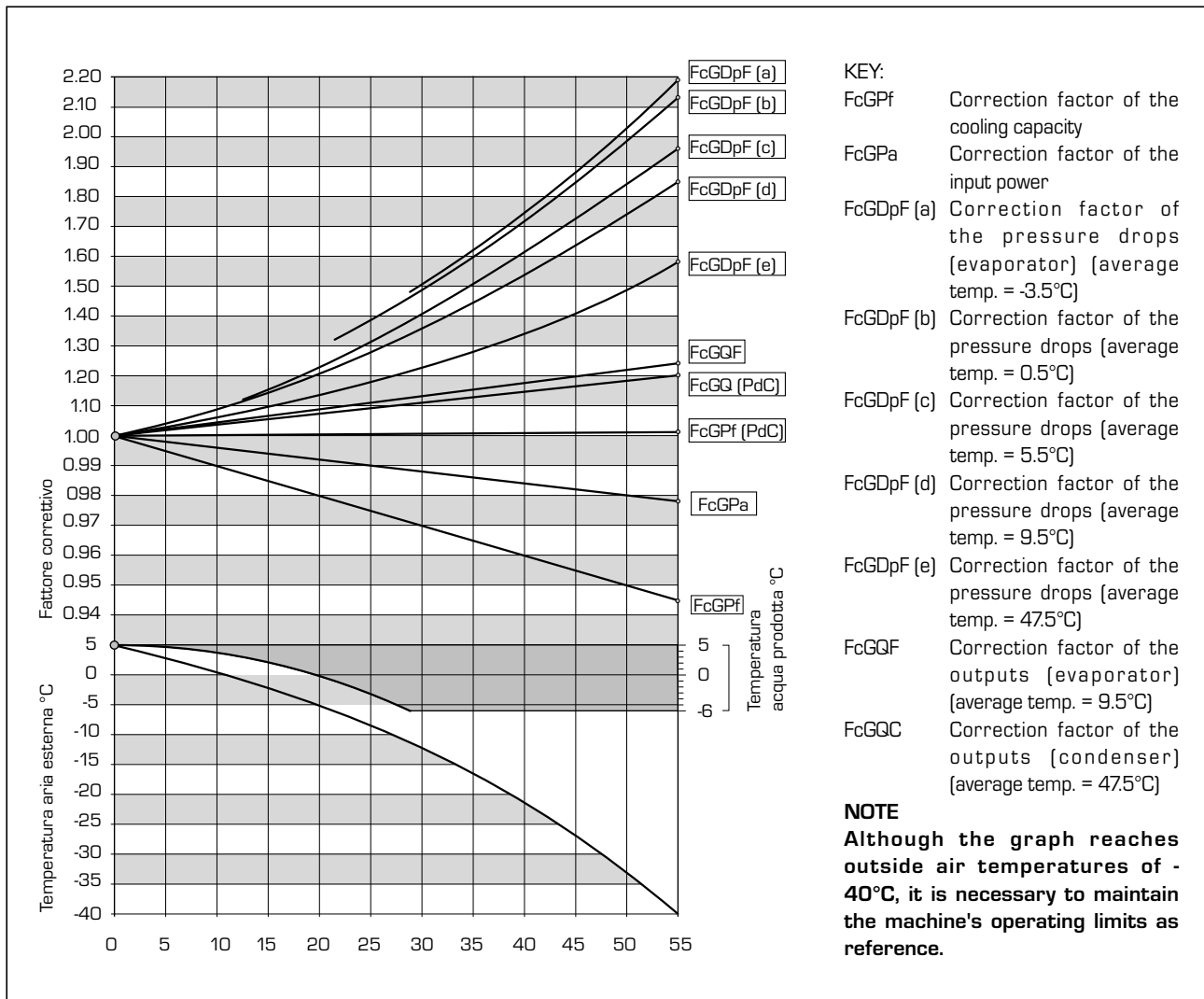
On the basis of the fluid considered (water or air), it will be necessary to

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



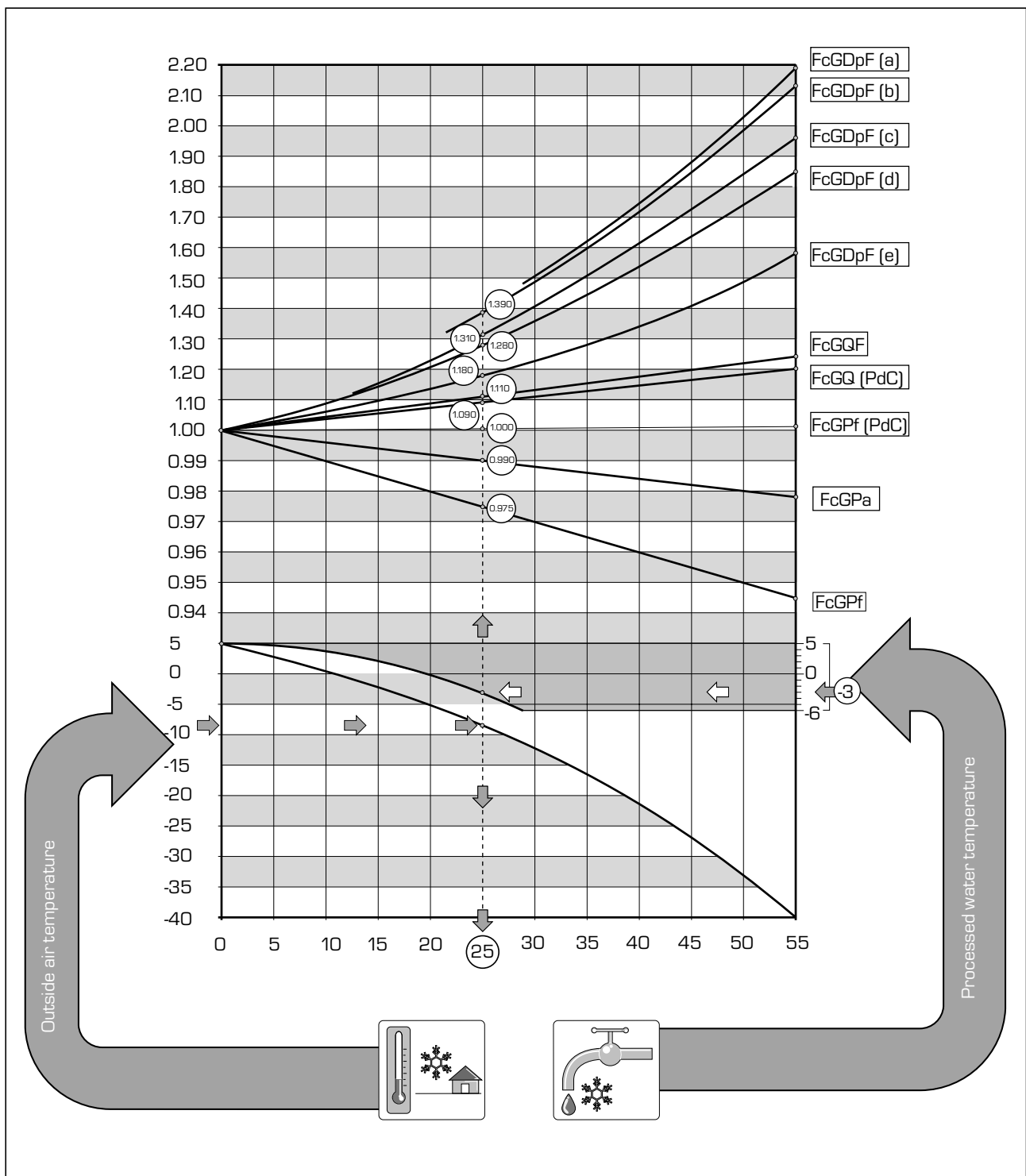
other curves; the points obtained from the upper curves represent the coefficients for the correction of the cooling capacity and input power, for the flow rates and the pressure drops (remember that these coefficients must anyway be multiplied by the nominal value of the sizes examined); the lower axis 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 DROPS

9.1 PRESSURE DROPS EVAPORATORS

The NRA "2000 - 3600 00" are supplied WITHOUT the parallel hydraulic, therefore the pressure drop tables stated here refer to the evaporators and the filter:

- Supplied filter for "00 versions

without hydronic kit" always mounted, in the versions with "hydronic kit 01-02-03-04-P1-P2-P3-P4

The filter is 4" for the NRA from 2000 to 3000 and 5" for the 3300 and the 3600

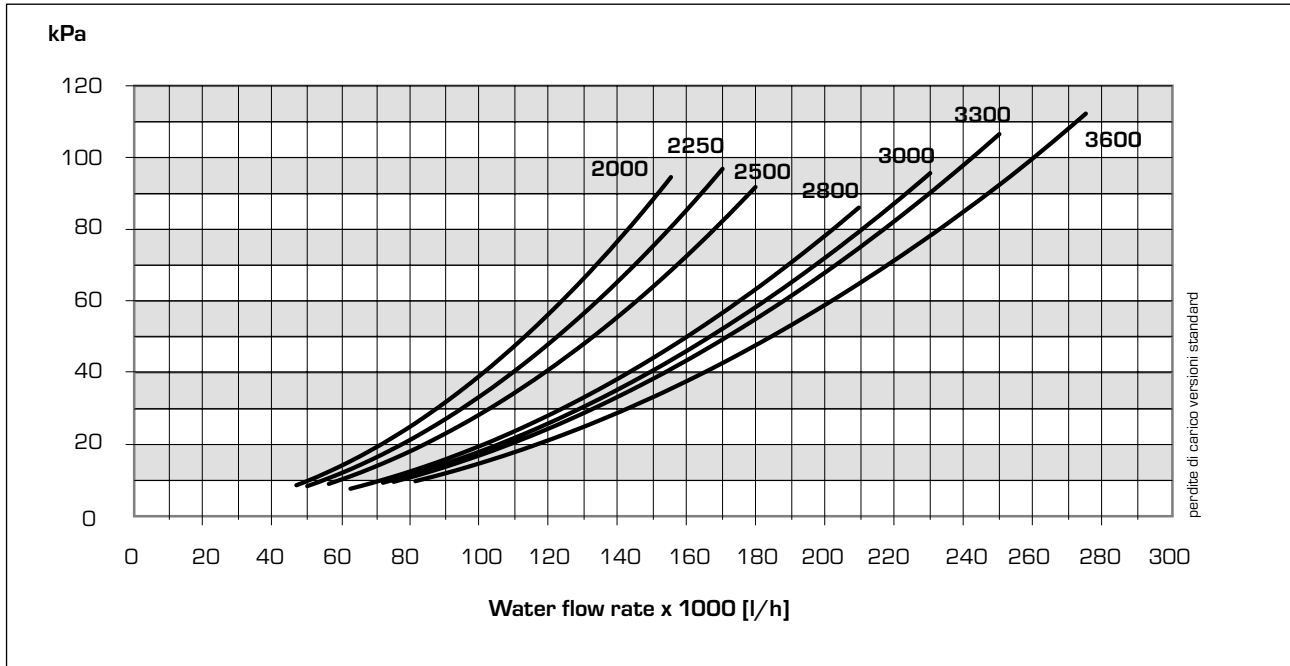
Naturally for the versions with the HYDRONIC KIT the USEFUL

PRESSURES are also supplied to the plant both with low and high pressure pumps

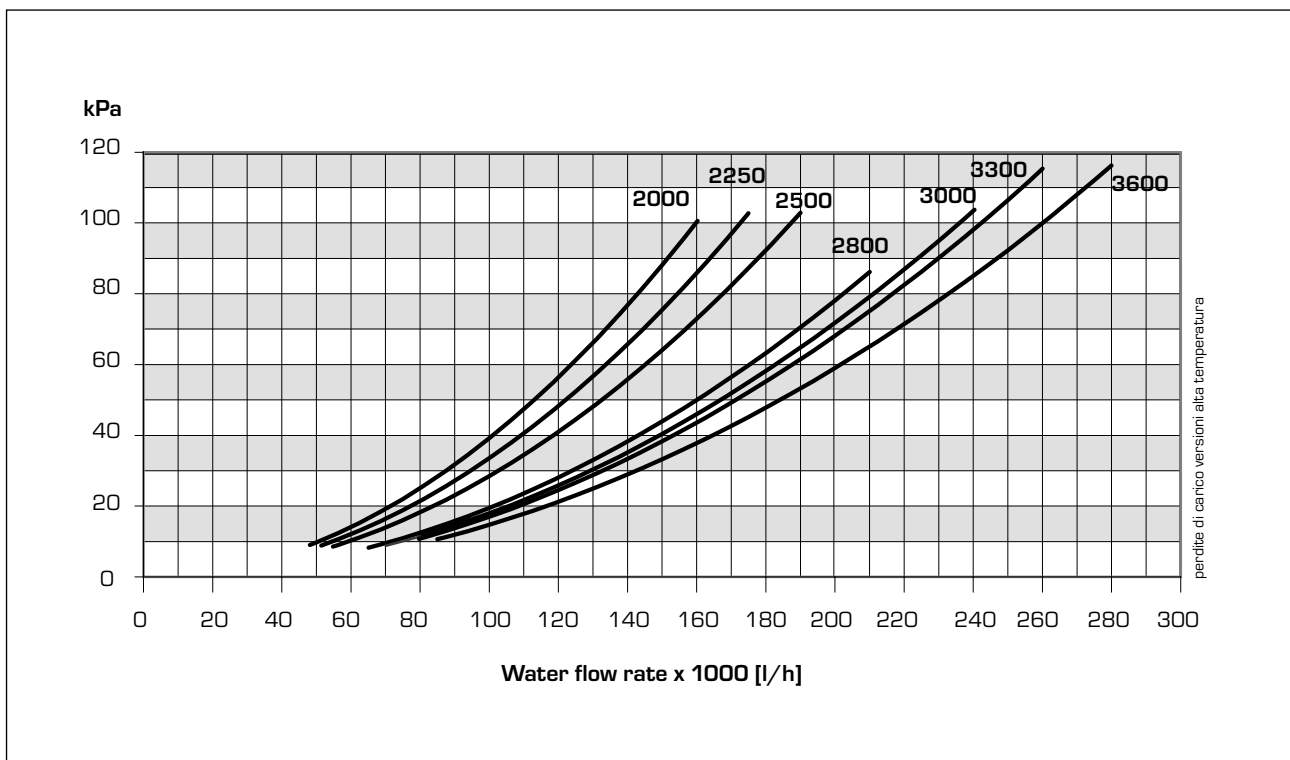
NOTE

- The pressure drops and pressures are calculated in cold functioning mode

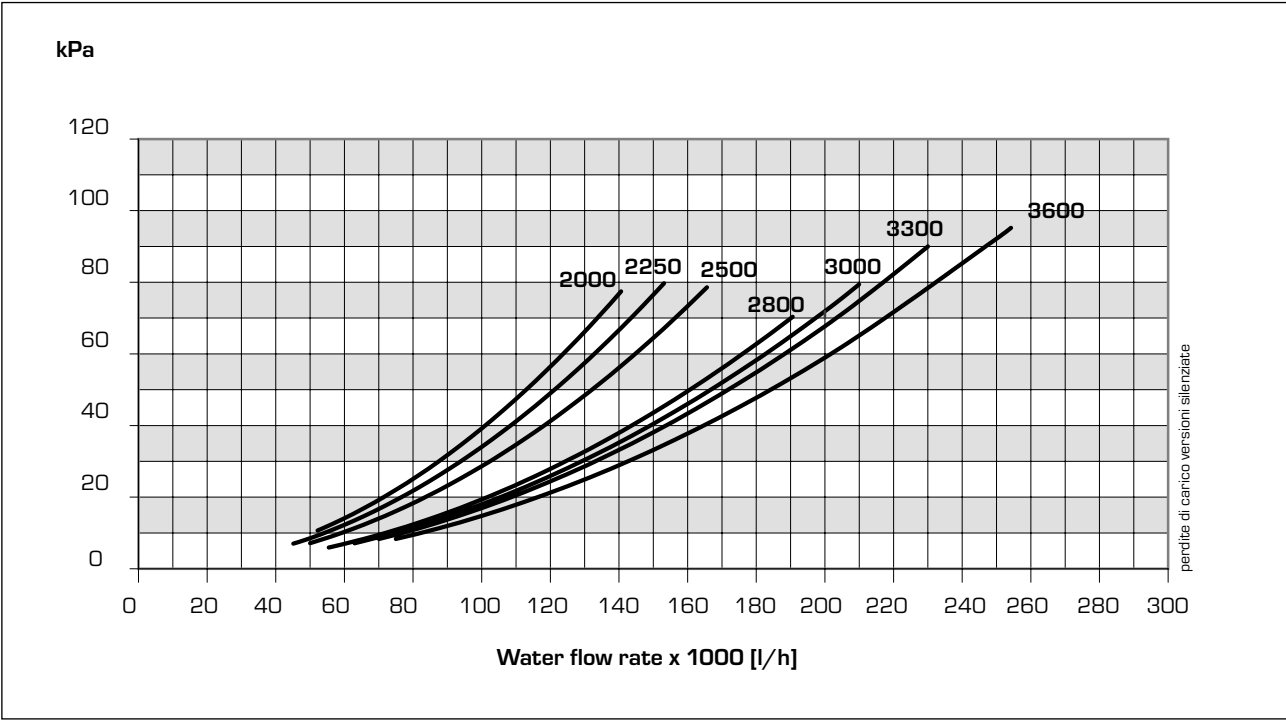
9.1.1 standard version pressure drop



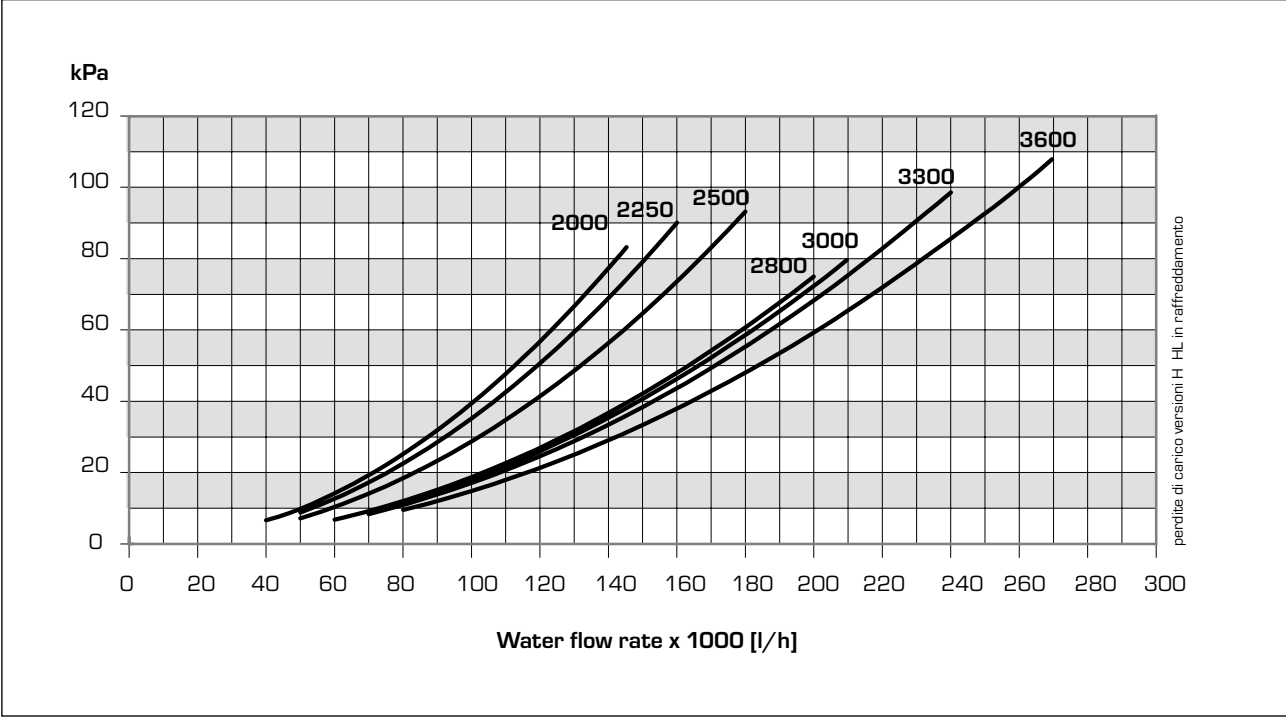
9.1.2 high temperature versions pressure drop



9.1.3 Silenced versions pressure drop



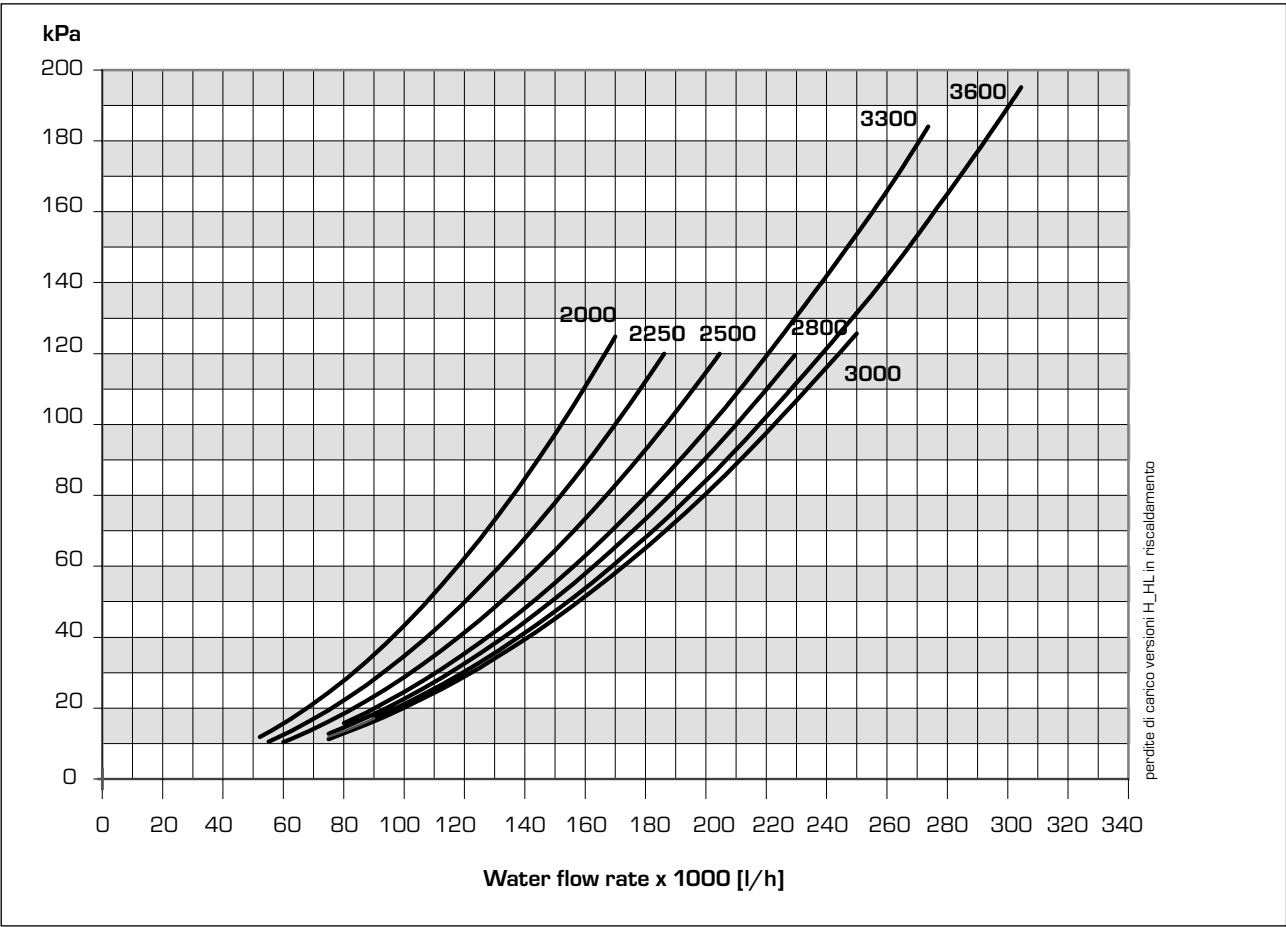
9.1.4 H_HL versions when cold pressure drop



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

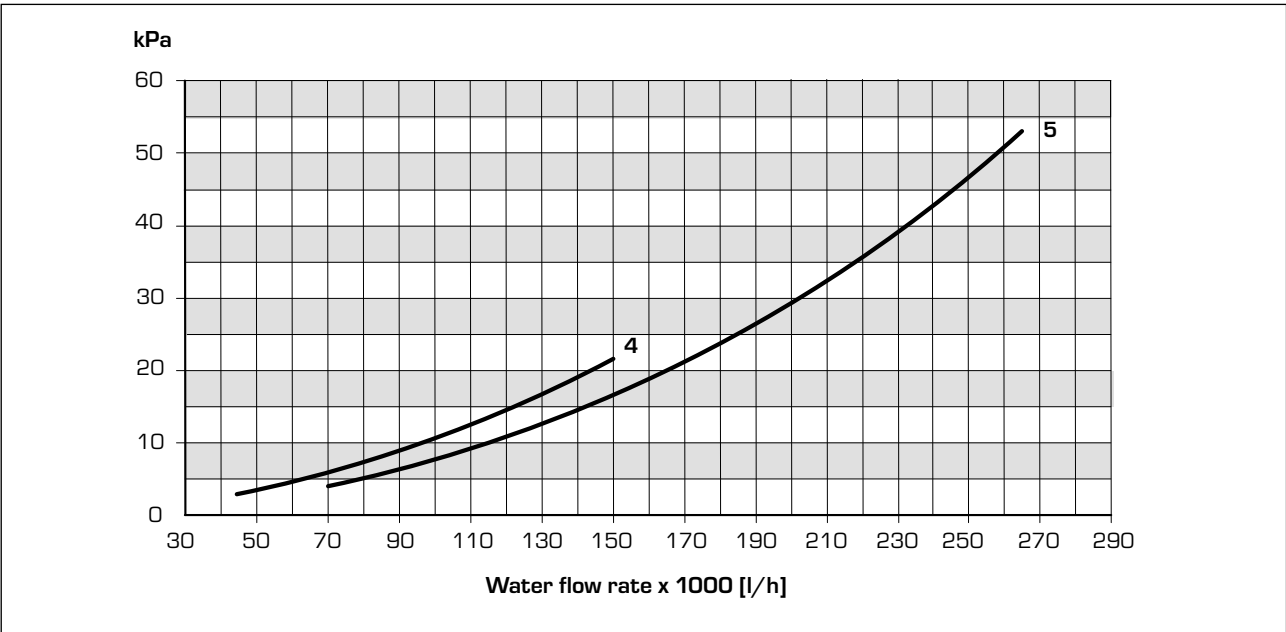
9.1.5 versions when cold pressure drop



The pressure drops of the diagram are relative to an average water temperature of 50°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	1.22	1.10	1.08	1.06	1.04	1.02	1

9.2 PRESSURE DROP FILTERS



10 WATER TANK

The versions with accumulation offer different set-ups that vary on the basis of the effective pressure that you want to obtain, the characteristics of the pumping unit, and the presence or absence of holes for integrative resistance. The following tables show the main characteristics of the components of the hydraulic circuit, while the graphs on these pages show the relative pressures. The accumulation tanks with holes for heaters are equipped with plastic, temporary closing plugs.

WARNING

Before start-up, the installer must assemble the heaters. If these heaters are not immediately necessary, the plastic plugs must be replaced with suitable metal plugs.

10.1 MAXIMUM WATER CONTENT IN THE SYSTEM

The table below indicates the maximum water content, in litres, of the hydraulic system, compatible with the capacity of the expansion tank supplied as standard. The values shown in the table refer to three conditions of maximum and minimum water temperature. If the effective water content of the hydraulic system (including the accumulation tank) is greater than that shown in the operational conditions table, another, additional expansion tank must be installed, measured (using the common criteria) with reference to the additional volume of water. From the following tables, it is possible to obtain the values of maximum system content, also for other operational conditions with glycol water. The values are obtained by multiplying the reference value by the correction coefficient.

10.1.1 Calibration of expansion tank

The standard value of pre-charge pressure of the two expansion tanks is 1.5 bar, while their volume is 24 litres, **maximum value 6 bar**.

The calibration of the tanks must be regulated on the basis of the maximum difference of level (H) of the user (see figure), according to the formula:

$$p \text{ (calibration) [bar]} = H \text{ [m]} / 10.2 + 0.3$$

For example, if the level difference H is 20m, the calibration value of the tank will be 2.3 bar.

If the calibration value obtained from the calculation is lower than 1.5 bar (i.e. for $H < 12.25$), maintain the standard calibration.

Hydraulic height	H m	30	25	20	15	≥ 12.25
Calibration of expansion tank	bar	3.2	2.8	2.3	1.8	1.5
Water content reference value	l (1)	2.174	2.646	3.118	3590	3852
Water content reference value	l (2)	978	1190	1404	1616	1732
Water content reference value	l (3)	510	622	732	844	904

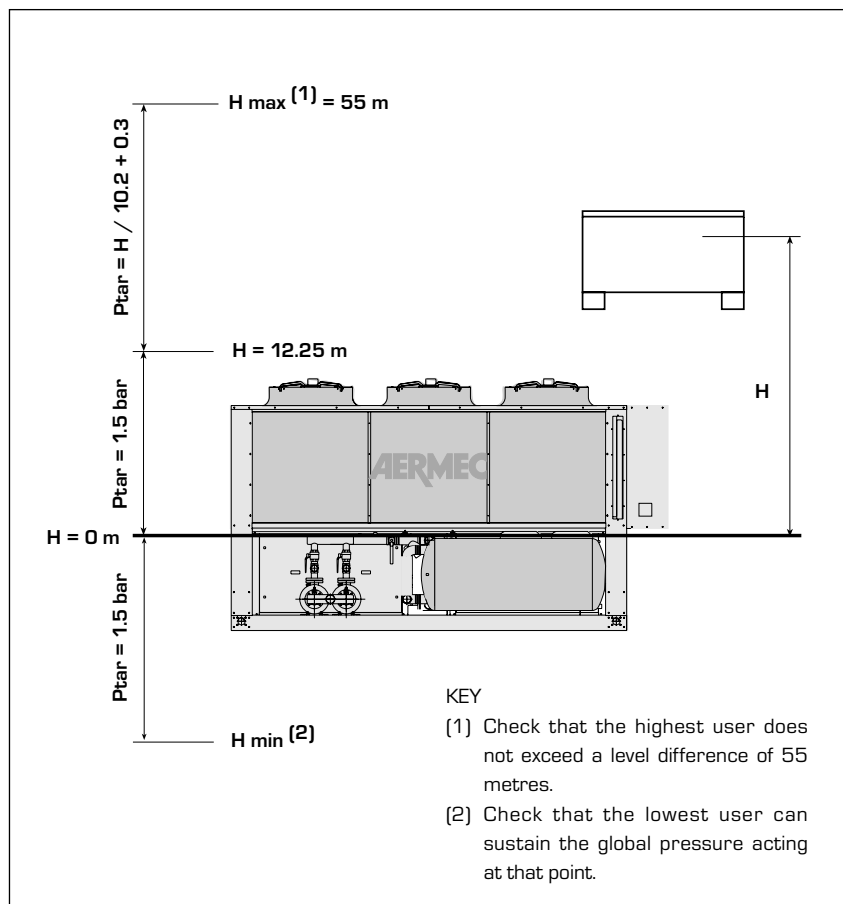
Glycol water	Water temp. °C		Correction coefficient	Reference condition
	max.	min.		
10%	40	-2	0,507	(1)
10%	60	-2	0,686	(2)
10%	85	-2	0,809	(3)
20%	40	-6	0,434	(1)
20%	60	-6	0,604	(2)
20%	85	-6	0,729	(3)
35%	40	-6	0,393	(1)
35%	60	-6	0,555	(2)
35%	85	-6	0,677	(3)

Working reference conditions:

(1) Cooling: max water temp. = 40°C, min water temp. = 4°C.

(2) Heating (heat pump): max water temp. = 60°C, min water temp. = 4°C.

(3) Heating (boiler): max water temp. = 85°C, min water temp. = 4°C.



11 EFFECTIVE PRESSURE FOR THE SYSTEM

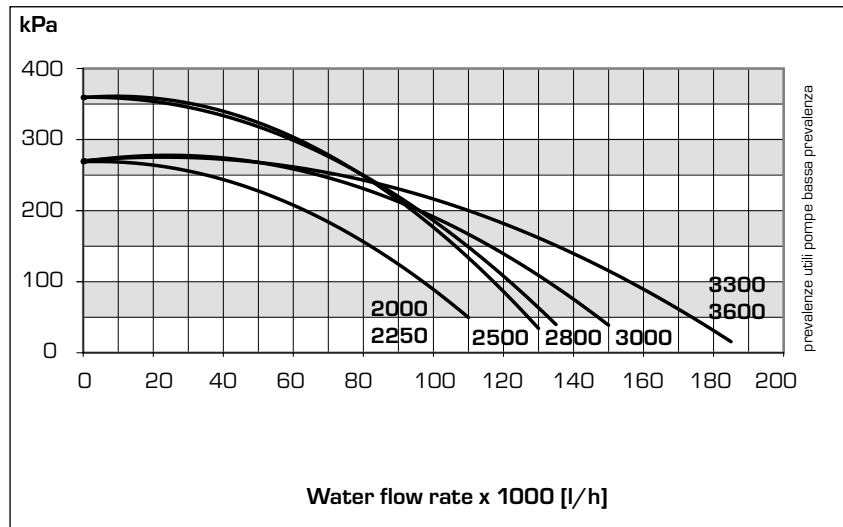
For the versions "01 - 02 - 03 - 04 - P1 - P2 - P3 - P4"

The pressures stated here, are net of the pressure drop of the heat exchangers, filter, accumulation, hydraulic parallel. They are therefore to be considered **USEFUL TO THE PLANT**.

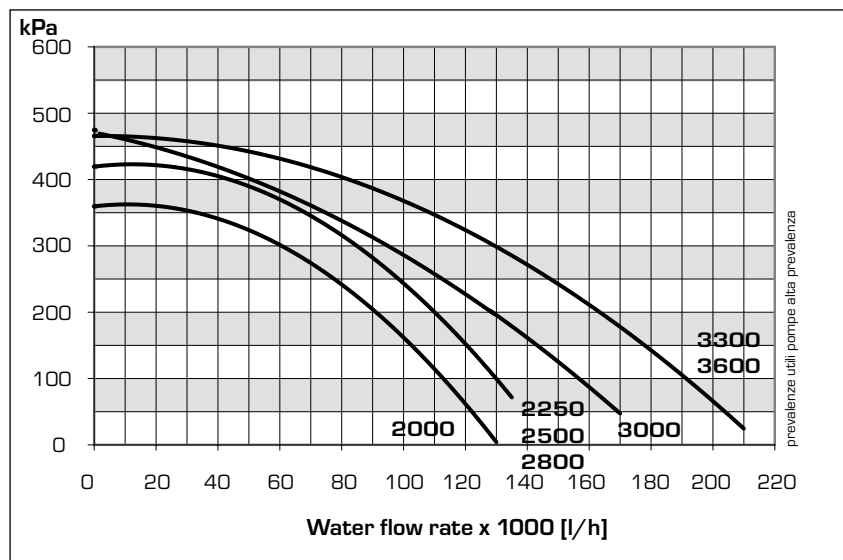
NOTE

- The pressures are calculated in cold mode, WITH ΔT 5 °C FOR LOWER ΔT CONTACT THE ESTABLISHMENT.
- IN THE PRESENCE OF GLYCOLS FOR THE PLANT USEFUL PRESSURE CONTACT THE ESTABLISHMENT
- If there should be two pumps in the configuration selected, remember always 1 functions and the other is reserve and switch-over is electronic, managed by the internal board.

11.1 LOW PRESSURE PUMPS



11.2 HIGH PRESSURE PUMPS



12 SOUND DATA

Sound power

Aermec determines the sound power value on the basis of measurements carried out in agreement with 9614 regulations, in compliance with that requested by the Eurovent certification.

(1) Sound pressure

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

KEY

Functioning conditions:

Water evaporator (in/out) 12/7 °C

Air condenser 35 °C

NOTE

The data of the H/HL versions are calculated in cold mode and refer to the H version

°)	Total sound levels			Octave band[Hz]						
	Pow. dB(A)	Press.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
		dB(A) 10 m	dB 1 m	Acoustic power by central band frequency [dB]						
2000	91,5	59,5	74,0	95,0	91,5	88,0	86,6	84,1	75,8	66,3
2250	92,0	60,0	74,0	96,4	89,9	89,3	87,4	84,3	75,7	66,3
2500	94,5	62,5	76,0	97,5	90,2	90,0	88,9	84,9	87,1	84,3
2800	94,5	62,5	76,0	98,5	91,2	91,0	89,4	85,7	85,4	82,3
3000	93,5	61,5	75,0	98,5	91,2	91,0	88,9	85,4	76,5	67,1
3300	95,0	63,0	76,0	99,7	93,6	92,4	89,4	87,6	86,1	83,4
3600	97,0	65,0	77,0	98,7	92,6	91,4	90,2	88,9	90,0	87,9

A	Total sound levels			Octave band[Hz]						
	Pow. dB(A)	Press.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
		dB(A) 10 m	dB 1 m	Acoustic power by central band frequency [dB]						
2000	91,0	59,0	74,0	92,8	90,3	87,3	86,4	84,0	75,4	65,8
2250	92,5	60,5	74,0	94,9	90,3	89,2	87,9	84,8	75,9	66,3
2500	94,0	62,0	76,0	95,0	88,7	89,2	88,6	84,6	87,0	84,2
2800	93,5	61,5	75,0	95,5	89,5	89,8	88,7	84,9	84,6	81,6
3000	93,0	61,0	75,0	96,2	90,0	90,3	88,8	85,3	76,1	66,6
3300	94,5	62,5	75,0	97,0	92,0	90,9	88,3	86,6	85,1	82,4
3600	96,5	64,5	77,0	97,1	92,0	90,9	90,1	88,9	90,0	87,9

L	Total sound levels			Octave band[Hz]						
	Pow. dB(A)	Press.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
		dB(A) 10 m	dB 1 m	Acoustic power by central band frequency [dB]						
2000	86,0	54,0	69,0	92,3	87,7	83,2	80,3	76,7	68,2	58,9
2250	87,5	55,5	69,0	94,4	87,7	85,0	81,9	77,5	68,8	59,4
2500	89,0	57,0	71,0	92,0	83,8	82,5	82,2	76,5	84,2	81,5
2800	88,5	56,5	70,0	93,0	84,7	83,5	81,9	76,5	82,2	79,5
3000	88,0	56,0	70,0	95,7	87,4	86,1	82,7	77,9	68,9	59,6
3300	89,5	57,5	70,0	94,0	88,1	85,8	79,7	81,2	82,2	79,9
3600	91,5	59,5	72,0	92,9	87,0	84,6	83,7	83,5	85,9	83,5

H	Total sound levels			Octave band[Hz]						
	Pow. dB(A)	Press.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
		dB(A) 10 m	dB 1 m	Acoustic power by central band frequency [dB]						
2000	91,5	59,5	74,0	95,0	91,5	88,0	86,6	84,1	75,8	66,3
2250	93,0	61,0	75,0	97,1	91,4	89,8	87,9	84,8	76,2	66,7
2500	94,5	62,5	76,0	97,5	90,2	90,0	88,9	84,9	87,1	84,3
2800	94,0	62,0	76,0	98,5	91,2	91,0	89,4	85,7	85,4	82,3
3000	93,5	61,5	75,0	98,5	91,2	91,0	88,9	85,4	76,5	67,1
3300	95,0	63,0	75,0	99,2	93,1	91,9	88,0	87,1	85,6	82,9
3600	97,0	65,0	78,0	98,7	92,6	91,4	91,2	88,9	90,0	87,9

HL	Total sound levels			Octave band[Hz]						
	Pow. dB(A)	Press.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
		dB(A) 10 m	dB 1 m	Acoustic power by central band frequency [dB]						
2000	86,0	54,0	69,0	92,3	87,7	83,2	80,3	76,7	68,2	58,9
2250	87,5	55,5	69,0	94,3	87,6	84,9	81,7	77,4	68,6	59,3
2500	89,0	57,0	71,0	92,0	83,8	82,5	82,2	75,5	84,2	81,5
2800	88,5	56,5	70,0	93,2	84,9	83,7	82,1	76,7	82,4	79,7
3000	88,0	56,0	70,0	95,7	87,4	86,1	82,7	77,9	68,9	59,6
3300	89,5	57,5	70,0	94,0	88,2	86,1	80,6	81,0	82,0	79,6
3600	91,5	59,5	72,0	92,5	86,9	84,5	83,9	83,6	85,8	83,9

13 CAPACITY CONTROL

* Cooling capacity %	Levels of power											
Versions	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
NRA 2000	15	30	45	60	70	80	90	100				
NRA 2200	15	30	45	60	70	80	90	100				
NRA 2500	15	30	45	60	70	80	90	100				
NRA 2800	11.5	23	34.5	46	54.5	63	72.5	82	91	100		
NRA 3000	9	18	27	36	44	52	61	70	77.5	85	92.5	100
NRA 3300	9	18	27	36	44	52	61	70	77.5	85	92.5	100
NRA 3600	9	18	27	36	44	52	61	70	77.5	85	92.5	100

* Input power %	Levels of power											
Versions	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
NRA 2000	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2200	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2500	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2800	7.5	15	22.5	30	42.5	55	66.5	78	89	100		
NRA 3000	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100
NRA 3300	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100
NRA 3600	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100

* Heating capacity %	Levels of power											
Versions	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
NRA 2000 H	14	28	41.5	55	66.5	78	89	100				
NRA 2200 H	14	28	41.5	55	66.5	78	89	100				
NRA 2500 H	14	28	41.5	55	66.5	78	89	100				
NRA 2800 H	11	22	32.5	43	52.5	62	71.5	81	90.5	100		
NRA 3000 H	8.5	17	25	33	41.5	50	59	68	76	84	92	100
NRA 3300 H	8.5	17	25	33	41.5	50	59	68	76	84	92	100
NRA 3600 H	8.5	17	25	33	41.5	50	59	68	76	84	92	100

* Input power %	Levels of power											
Versions	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
NRA 2000	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2200	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2500	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2800	7.5	15	22.5	30	42.5	55	66.5	78	89	100		
NRA 3000	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100
NRA 3300	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100
NRA 3600	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100

KEY

The performance refers to the following conditions:

- * processed water temperature = 7°C; outside air temperature = 35°C.
- * processed water temperature = 50°C; outside air temperature = 7°C B.S. - 6°C B.U.

WARNING

As can be seen from the table, in choke mode the reduction of the input power is greater than the reduction of the output power; hence obtaining an E.E.R. greater than that in full load operation.

This is because, in capacity control mode, the machine has the heat exchangers "oversized" in relation to the respective

refrigerant capacities, thus allowing a greater energy efficiency.

For this reason, this series of devices is especially suitable for reducing energy consumption with variable load [typical of the comfort applications].

14 CALIBRATION OF CHECK AND SAFETY PARAMETERS

CHECK PARAMETERS

NOTE

[1] = version Y

		min.	standard	max.
Cooling set point	°C	4 / -6 [1]	7 / -6 [1]	14
Heating set point	°C	35	48	50
Antifreeze intervention	°C	-9	3	4
Total differential	°C	3	5	10
Autostart		auto		

14.1 THERMOMAGNETIC SWITCHES FANS

	2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
n° Ventilatori	4+4	4+6	6+6	6+6	6+6	8+8	8+8
MTV 1	9 A	9 A	13 A	13 A	13 A	17 A	17 A
MTV 2	9 A	9 A	13 A	13 A	13 A	17 A	17 A
MTV 3	9 A	13 A	13 A	13 A	13 A	17 A	17 A
MTV 4	9 A	13 A	13 A	13 A	13 A	17 A	17 A

14.2 THERMOMAGNETIC SWITCHES COMPRESSORS

	2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
MTC1	53 A	53 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A
MTC1A	53 A	53 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A
MTC1B	/	/	/	/	53 A	53 A	57 A
MTC2	53 A	53 A	57 A	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC2A	53 A	53 A	57 A	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC2B	/	/	/	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC3	53 A	57 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A
MTC3A	53 A	57 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A
MTC3B	/	/	/	/	53 A	53 A	57 A
MTC4	53 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC4A	53 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC4B	/	/	/	53 A	53 A	57 A	57 A

14.3 TRANSDUCERS PRESSURE SWITCHES

KEY

PA High pressure switch

PB Low pressure switch

TRA High pressure transducer

TRB Low pressure transducer

		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
PA a freddo		27	27	27	27	27	27	27
PA a caldo	H	27	27	27	27	27	27	27
PB	HL	20	20	20	20	20	20	20
TRA		27	27	27	27	27	27	27
TRB		1	1	1	1	1	1	1

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.

14.3.1 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).

14.3.2 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).

14.1.3 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.

15 DIMENSIONS

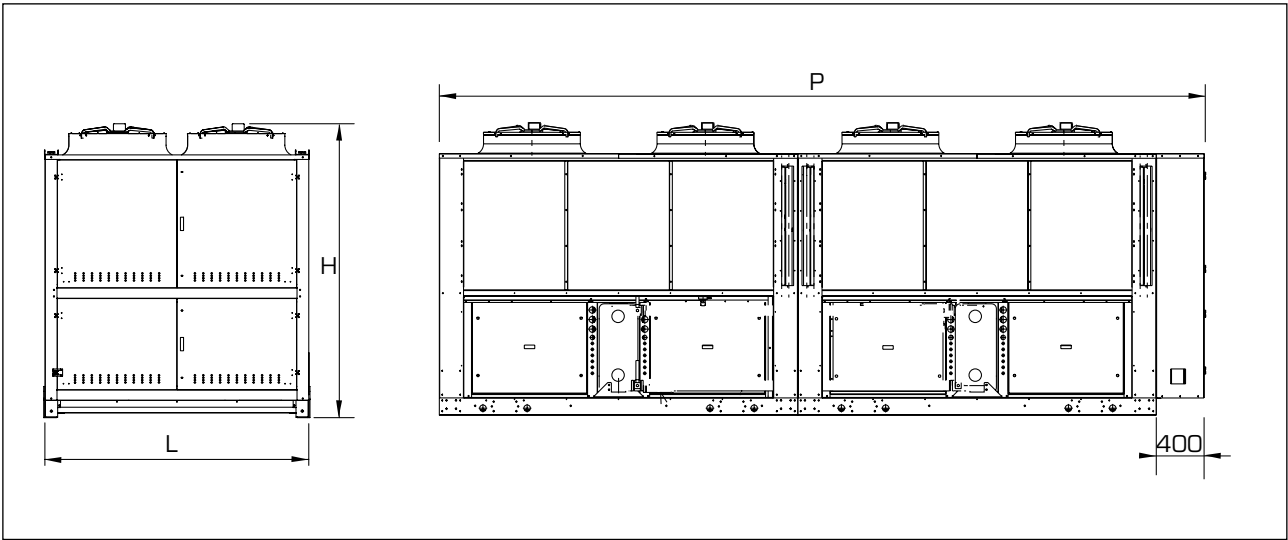
As can be seen from the technical data tables, the dimensions for the various sizes differ only in depth (P), while the height (H) and width (L) are the same for all the sizes.

NOTE

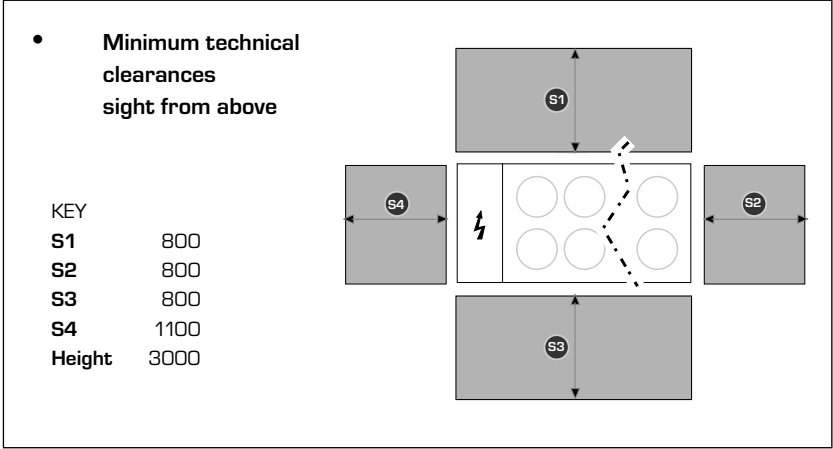
- The figure below contains an illustrative table for the effective dimensions and the number of fans, with reference to the table.

- For the position of the:
"PLUMBING CONNECTIONS (in the various set-ups)"
"ANTI-VIBRATION DEVICE POSITION"
Refer to the installation manual.

15.1 DIMENTION TABLES

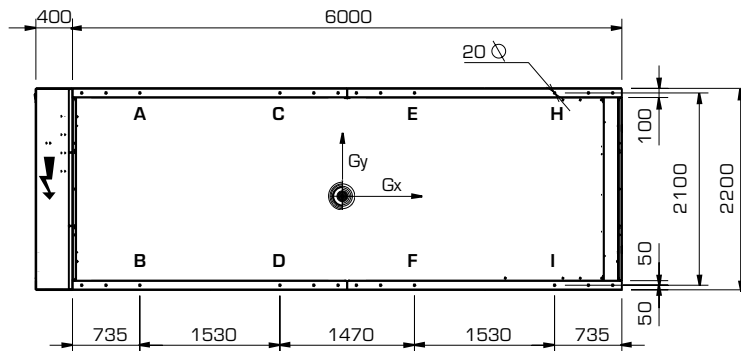


NRA	Dimensions in mm			
	L	H	P	no. of fans
2000	2200	2450	6400	8
2250	2200	2450	7250	10
2500	2200	2450	8100	12
2800	2200	2450	8100	12
3000	2200	2450	8100	12
3300	2200	2450	11100	16
3600	2200	2450	11100	16

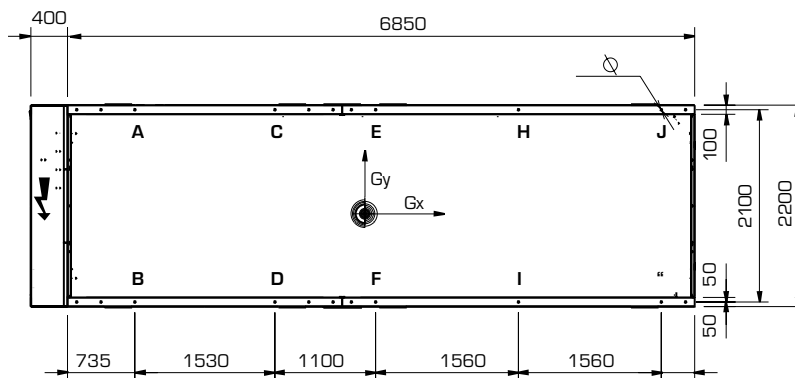


16 WEIGHTS AND CENTRES OF MASS

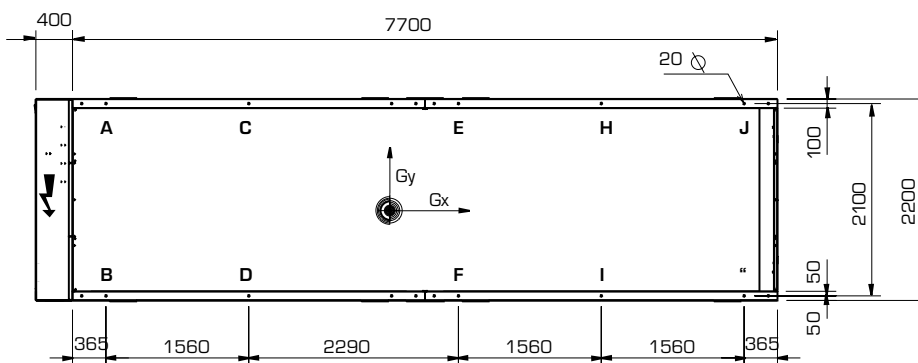
NRA "2000"



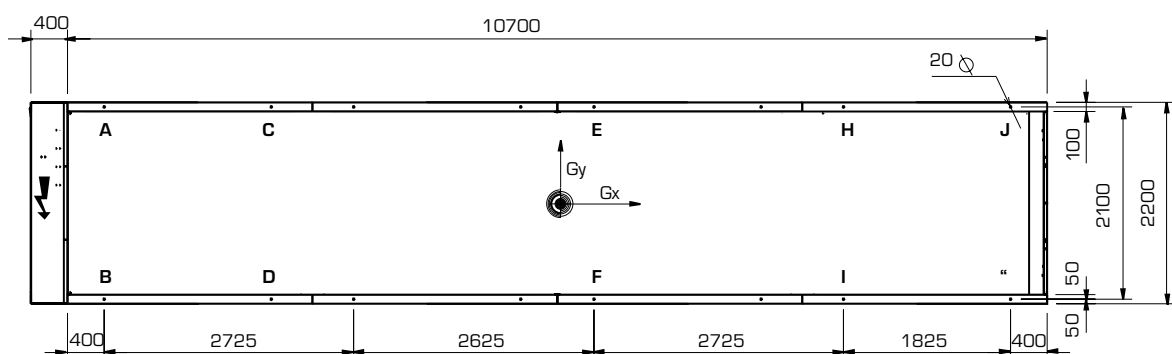
NRA "2250"



NRA "2500 - 2800 - 3000"



NRA "3300-3600"



**16.1 DISTRIBUTION WEIGHTS PERCENTAGE
ON RESTS WITHOUT WATER**

NRA	MOD.	vers.	Wei- ghts	CENTRE OF MASS												AVX KIT
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	
2000	°	00	5280	2767	827	12,1%	20,2%	9,7%	16,2%	6,3%	10,5%	9,4%	15,6%			607
2000	°	01	5591	3056	1013	12,7%	14,9%	8,4%	9,9%	12,4%	14,5%	12,6%	14,7%			608
2000	°	02	5711	3019	1027	13,3%	15,2%	8,6%	9,8%	12,2%	14,0%	12,5%	14,3%			608
2000	°	03	5618	3047	1016	12,9%	15,0%	8,5%	9,8%	12,3%	14,4%	12,6%	14,6%			608
2000	°	04	5765	3003	1032	13,6%	15,4%	8,7%	9,8%	12,2%	13,8%	12,5%	14,1%			608
2000	°	P1	5391	2729	847	12,8%	20,5%	10,0%	16,0%	6,3%	10,0%	9,4%	15,0%			607
2000	°	P2	5511	2691	866	13,5%	20,8%	10,2%	15,7%	6,2%	9,6%	9,4%	14,5%			609
2000	°	P3	5418	2720	851	13,0%	20,6%	10,0%	15,9%	6,3%	9,9%	9,4%	14,9%			607
2000	°	P4	5565	2675	875	13,8%	20,9%	10,3%	15,6%	6,2%	9,4%	9,4%	14,3%			609
2000	A	00	5490	2776	832	12,1%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,7%	9,4%	15,4%			607
2000	A	01	5801	3054	1012	12,6%	14,8%	8,6%	10,0%	12,4%	14,5%	12,5%	14,6%			608
2000	A	02	5921	3018	1025	13,2%	15,1%	8,7%	10,0%	12,3%	14,1%	12,4%	14,2%			610
2000	A	03	5828	3046	1015	12,7%	14,9%	8,6%	10,0%	12,3%	14,4%	12,5%	14,6%			608
2000	A	04	5975	3003	1030	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,4%	14,1%			610
2000	A	P1	5601	2739	851	12,7%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,3%	9,4%	14,9%			607
2000	A	P2	5721	2703	870	13,4%	20,4%	10,3%	15,8%	6,4%	9,8%	9,4%	14,4%			609
2000	A	P3	5628	2731	855	12,9%	20,2%	10,1%	15,9%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	A	P4	5775	2687	878	13,7%	20,6%	10,4%	15,7%	6,4%	9,6%	9,4%	14,2%			609
2000	L	00	5490	2776	832	12,1%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,7%	9,4%	15,4%			607
2000	L	01	5801	3054	1012	12,6%	14,8%	8,6%	10,0%	12,4%	14,5%	12,5%	14,6%			608
2000	L	02	5921	3018	1025	13,2%	15,1%	8,7%	10,0%	12,3%	14,1%	12,4%	14,2%			610
2000	L	03	5828	3046	1015	12,7%	14,9%	8,6%	10,0%	12,3%	14,4%	12,5%	14,6%			608
2000	L	04	5975	3003	1030	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,4%	14,1%			610
2000	L	P1	5601	2739	851	12,7%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,3%	9,4%	14,9%			607
2000	L	P2	5721	2703	870	13,4%	20,4%	10,3%	15,8%	6,4%	9,8%	9,4%	14,4%			609
2000	L	P3	5628	2731	855	12,9%	20,2%	10,1%	15,9%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	L	P4	5775	2687	878	13,7%	20,6%	10,4%	15,7%	6,4%	9,6%	9,4%	14,2%			609
2000	H	00	5530	2778	830	12,0%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,8%	9,4%	15,4%			607
2000	H	01	5841	3054	1009	12,6%	14,8%	8,6%	10,1%	12,3%	14,6%	12,4%	14,7%			608
2000	H	02	5961	3018	1022	13,1%	15,1%	8,7%	10,1%	12,2%	14,1%	12,4%	14,3%			610
2000	H	03	5868	3046	1012	12,7%	14,9%	8,6%	10,1%	12,3%	14,5%	12,4%	14,6%			608
2000	H	04	6015	3003	1027	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,3%	14,1%			610
2000	H	P1	5641	2741	849	12,6%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,4%	9,4%	14,9%			607
2000	H	P2	5761	2705	868	13,3%	20,4%	10,3%	15,8%	6,5%	9,9%	9,4%	14,4%			609
2000	H	P3	5668	2733	853	12,8%	20,2%	10,1%	16,0%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	H	P4	5815	2689	876	13,6%	20,5%	10,4%	15,7%	6,4%	9,7%	9,4%	14,2%			609
2250	°	00	5900	3195	805	9,9%	17,1%	8,9%	15,4%	3,1%	5,3%	10,4%	18,1%	4,3%	7,4%	613
2250	°	01	6217	3512	1012	10,3%	12,1%	9,0%	10,5%	3,0%	3,5%	19,6%	23,0%	4,2%	4,9%	615
2250	°	02	6387	3473	1024	10,8%	12,4%	9,2%	10,5%	2,9%	3,3%	19,5%	22,4%	4,2%	4,8%	611
2250	°	03	6318	3495	1017	10,5%	12,2%	9,0%	10,5%	2,9%	3,4%	19,6%	22,8%	4,2%	4,9%	611
2250	°	04	6489	3440	1033	11,2%	12,7%	9,3%	10,5%	2,8%	3,2%	19,5%	22,0%	4,2%	4,7%	611
2250	°	P1	6017	3151	824	10,5%	17,6%	9,2%	15,3%	3,0%	5,0%	10,5%	17,5%	4,3%	7,2%	613
2250	°	P2	6137	3109	842	11,1%	17,9%	9,4%	15,2%	3,0%	4,8%	10,5%	16,9%	4,3%	6,9%	613
2250	°	P3	6068	3133	832	10,8%	17,7%	9,3%	15,3%	3,0%	4,9%	10,5%	17,3%	4,3%	7,1%	613
2250	°	P4	6239	3074	857	11,6%	18,2%	9,6%	15,1%	2,9%	4,5%	10,5%	16,5%	4,3%	6,7%	614
2250	A	00	6130	3203	811	9,8%	16,8%	9,1%	15,7%	2,8%	4,9%	10,9%	18,7%	4,1%	7,1%	613
2250	A	01	6502	3509	1011	10,2%	12,0%	9,2%	10,8%	2,7%	3,2%	19,8%	23,3%	4,1%	4,8%	615
2250	A	02	6622	3471	1022	10,7%	12,3%	9,4%	10,8%	2,6%	3,0%	19,7%	22,7%	4,0%	4,7%	612
2250	A	03	6553	3492	1016	10,4%	12,1%	9,3%	10,8%	2,7%	3,1%	19,8%	23,0%	4,1%	4,7%	612
2250	A	04	6724	3439	1032	11,1%	12,6%	9,5%	10,8%	2,6%	2,9%	19,7%	22,3%	4,0%	4,6%	612
2250	A	P1	6252	3160	829	10,4%	17,2%	9,4%	15,5%	2,8%	4,6%	10,9%	18,1%	4,1%	6,9%	613
2250	A	P2	6372	3119	846	11,0%	17,6%	9,6%	15,4%	2,7%	4,3%	11,0%	17,6%	4,2%	6,6%	613
2250	A	P3	6303	3143	837	10,7%	17,4%	9,5%	15,5%	2,8%	4,5%	11,0%	17,9%	4,2%	6,8%	613
2250	A	P4	6474	3086	861	11,5%	17,9%	9,8%	15,3%	2,7%	4,1%	11,0%	17,1%	4,2%	6,5%	613
2250	L	00	6130	3203	811	9,8%	16,8%	9,1%	15,7%	2,8%	4,9%	10,9%	18,7%	4,1%	7,1%	613
2250	L	01	6502	3509	1011	10,2%	12,0%	9,2%	10,8%	2,7%	3,2%	19,8%	23,3%	4,1%	4,8%	616
2250	L	02	6622	3471	1022	10,7%	12,3%	9,4%	10,8%	2,6%	3,0%	19,7%	22,7%	4,0%	4,7%	612

NRA	MOD.	vers.	Weights	CENTRE OF MASS												AVX KIT
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	
2250	L	03	6553	3492	1016	10,4%	12,1%	9,3%	10,8%	2,7%	3,1%	19,8%	23,0%	4,1%	4,7%	612
2250	L	04	6724	3439	1032	11,1%	12,6%	9,5%	10,8%	2,6%	2,9%	19,7%	22,3%	4,0%	4,6%	612
2250	L	P1	6252	3160	829	10,4%	17,2%	9,4%	15,5%	2,8%	4,6%	10,9%	18,1%	4,1%	6,9%	613
2250	L	P2	6372	3119	846	11,0%	17,6%	9,6%	15,4%	2,7%	4,3%	11,0%	17,6%	4,2%	6,6%	613
2250	L	P3	6303	3143	837	10,7%	17,4%	9,5%	15,5%	2,8%	4,5%	11,0%	17,9%	4,2%	6,8%	613
2250	L	P4	6474	3086	861	11,5%	17,9%	9,8%	15,3%	2,7%	4,1%	11,0%	17,1%	4,2%	6,5%	613
2250	H	00	6290	3236	815	9,7%	16,4%	9,1%	15,4%	2,8%	4,7%	11,5%	19,6%	4,1%	6,9%	617
2250	H	01	6662	3529	1010	10,0%	11,8%	9,1%	10,7%	2,6%	3,1%	20,2%	23,8%	4,0%	4,7%	615
2250	H	02	6782	3491	1021	10,5%	12,2%	9,3%	10,7%	2,6%	3,0%	20,1%	23,2%	4,0%	4,6%	612
2250	H	03	6713	3512	1015	10,2%	12,0%	9,2%	10,7%	2,6%	3,0%	20,2%	23,5%	4,0%	4,6%	612
2250	H	04	6884	3460	1030	10,9%	12,4%	9,4%	10,7%	2,5%	2,8%	20,0%	22,8%	3,9%	4,5%	612
2250	H	P1	6412	3194	832	10,2%	16,8%	9,3%	15,3%	2,7%	4,4%	11,5%	19,0%	4,1%	6,7%	617
2250	H	P2	6532	3153	849	10,8%	17,2%	9,5%	15,1%	2,6%	4,2%	11,6%	18,4%	4,1%	6,5%	617
2250	H	P3	6463	3176	840	10,5%	17,0%	9,4%	15,2%	2,7%	4,3%	11,6%	18,7%	4,1%	6,6%	617
2250	H	P4	6634	3120	863	11,3%	17,5%	9,7%	15,0%	2,6%	4,0%	11,6%	18,0%	4,1%	6,3%	617
2500	°	00	6550	3581	789	5,2%	9,3%	12,3%	22,0%	5,5%	9,9%	9,4%	16,9%	3,4%	6,1%	618
2500	°	01	6923	3954	984	5,5%	6,8%	12,6%	15,6%	5,4%	6,7%	17,8%	22,0%	3,4%	4,2%	619
2500	°	02	7043	3911	995	5,8%	7,1%	12,9%	15,6%	5,3%	6,5%	17,8%	21,5%	3,4%	4,1%	619
2500	°	03	6974	3936	988	5,7%	6,9%	12,7%	15,6%	5,4%	6,6%	17,8%	21,8%	3,4%	4,2%	619
2500	°	04	7145	3876	1004	6,1%	7,3%	13,2%	15,7%	5,3%	6,3%	17,7%	21,1%	3,4%	4,0%	620
2500	°	P1	6673	3533	806	5,6%	9,6%	12,7%	21,9%	5,5%	9,4%	9,5%	16,4%	3,4%	5,9%	621
2500	°	P2	6793	3488	823	5,9%	9,9%	13,1%	21,9%	5,4%	9,1%	9,5%	16,0%	3,4%	5,8%	621
2500	°	P3	6724	3514	814	5,7%	9,8%	12,9%	21,9%	5,4%	9,3%	9,5%	16,2%	3,4%	5,9%	621
2500	°	P4	6895	3451	837	6,2%	10,2%	13,4%	21,9%	5,4%	8,7%	9,6%	15,6%	3,4%	5,6%	621
2500	A	00	6810	3591	795	5,0%	8,9%	12,6%	22,3%	5,3%	9,4%	9,8%	17,4%	3,3%	5,9%	622
2500	A	01	7183	3951	983	5,3%	6,6%	12,9%	15,9%	5,2%	6,5%	17,9%	22,2%	3,3%	4,1%	619
2500	A	02	7303	3910	994	5,7%	6,9%	13,2%	16,0%	5,2%	6,3%	17,9%	21,7%	3,3%	4,0%	619
2500	A	03	7234	3933	988	5,5%	6,7%	13,0%	16,0%	5,2%	6,4%	17,9%	22,0%	3,3%	4,0%	619
2500	A	04	7405	3875	1003	5,9%	7,1%	13,4%	16,0%	5,1%	6,1%	17,9%	21,3%	3,3%	3,9%	623
2500	A	P1	6933	3545	813	5,4%	9,2%	13,0%	22,2%	5,3%	9,0%	9,9%	16,9%	3,3%	5,7%	625
2500	A	P2	7053	3501	828	5,8%	9,5%	13,4%	22,2%	5,2%	8,7%	9,9%	16,5%	3,3%	5,5%	625
2500	A	P3	6984	3526	819	5,6%	9,4%	13,2%	22,2%	5,3%	8,9%	9,9%	16,7%	3,3%	5,6%	625
2500	A	P4	7155	3466	842	6,0%	9,8%	13,7%	22,1%	5,2%	8,4%	10,0%	16,1%	3,3%	5,4%	621
2500	L	00	7050	3600	806	4,9%	8,5%	13,0%	22,4%	5,2%	9,0%	10,3%	17,8%	3,3%	5,6%	622
2500	L	01	7423	3948	986	5,2%	6,4%	13,2%	16,2%	5,1%	6,3%	18,1%	22,3%	3,2%	4,0%	619
2500	L	02	7543	3908	997	5,5%	6,7%	13,5%	16,3%	5,0%	6,1%	18,1%	21,8%	3,2%	3,9%	624
2500	L	03	7474	3931	991	5,3%	6,5%	13,3%	16,2%	5,1%	6,2%	18,1%	22,1%	3,2%	3,9%	624
2500	L	04	7645	3875	1005	5,8%	6,9%	13,7%	16,3%	5,0%	5,9%	18,0%	21,4%	3,2%	3,8%	623
2500	L	P1	7173	3555	822	5,3%	8,9%	13,3%	22,4%	5,2%	8,7%	10,3%	17,3%	3,3%	5,5%	625
2500	L	P2	7293	3513	837	5,6%	9,1%	13,7%	22,3%	5,1%	8,3%	10,4%	16,8%	3,3%	5,3%	625
2500	L	P3	7224	3537	829	5,4%	9,0%	13,5%	22,3%	5,2%	8,5%	10,3%	17,1%	3,3%	5,4%	625
2500	L	P4	7395	3478	850	5,9%	9,4%	14,0%	22,3%	5,1%	8,1%	10,4%	16,5%	3,3%	5,2%	625
2500	H	00	6850	3593	794	5,0%	8,9%	12,6%	22,3%	5,3%	9,4%	9,9%	17,5%	3,3%	5,8%	625
2500	H	01	7223	3950	981	5,3%	6,6%	12,9%	16,0%	5,2%	6,5%	17,9%	22,3%	3,3%	4,1%	619
2500	H	02	7343	3909	992	5,6%	6,8%	13,2%	16,1%	5,1%	6,2%	17,9%	21,8%	3,3%	4,0%	620
2500	H	03	7274	3933	986	5,4%	6,7%	13,0%	16,0%	5,2%	6,4%	17,9%	22,1%	3,3%	4,0%	619
2500	H	04	7445	3875	1001	5,9%	7,1%	13,4%	16,1%	5,1%	6,1%	17,9%	21,4%	3,2%	3,9%	623
2500	H	P1	6973	3547	811	5,4%	9,2%	13,0%	22,3%	5,3%	9,0%	9,9%	17,0%	3,3%	5,7%	625
2500	H	P2	7093	3503	827	5,7%	9,5%	13,4%	22,2%	5,2%	8,6%	10,0%	16,6%	3,3%	5,5%	625
2500	H	P3	7024	3528	818	5,5%	9,3%	13,2%	22,3%	5,2%	8,8%	10,0%	16,8%	3,3%	5,6%	625
2500	H	P4	7195	3468	840	6,0%	9,7%	13,7%	22,2%	5,2%	8,4%	10,0%	16,2%	3,3%	5,4%	625
2800	°	00	6730	3588	782	5,0%	9,1%	12,3%	22,4%	5,3%	9,6%	9,6%	17,4%	3,3%	6,0%	622
2800	°	01	7130	3942	977	5,4%	6,8%	12,7%	15,9%	5,2%	6,5%	17,7%	22,2%	3,3%	4,1%	619
2800	°	02	7277	3892	990	5,8%	7,1%	13,1%	16,0%	5,1%	6,3%	17,7%	21,6%	3,3%	4,0%	619
2800	°	03	7154	3934	979	5,5%	6,8%	12,8%	16,0%	5,2%	6,5%	17,7%	22,1%	3,3%	4,1%	619
2800	°	04	7325	3876	994	5,9%	7,2%	13,2%	16,0%	5,1%	6,2%	17,7%	21,4%	3,3%	4,0%	620
2800	°	P1	6880	3531	803	5,5%	9,5%	12,8%	22,3%	5,3%	9,1%	9,7%	16,8%	3,3%	5,8%	625

NRA	MOD.	vers.	Weights	CENTRE OF MASS												AVX KIT
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	
2800	°	P2	7027	3478	823	5,9%	9,8%	13,3%	22,2%	5,2%	8,7%	9,7%	16,3%	3,3%	5,6%	621
2800	°	P3	6904	3523	807	5,5%	9,5%	12,9%	22,3%	5,3%	9,1%	9,7%	16,7%	3,3%	5,7%	621
2800	°	P4	7075	3461	829	6,0%	10,0%	13,4%	22,2%	5,2%	8,6%	9,7%	16,1%	3,3%	5,5%	621
2800	A	00	7010	3599	788	4,9%	8,7%	12,6%	22,7%	5,1%	9,2%	10,0%	17,9%	3,2%	5,7%	622
2800	A	01	7410	3939	975	5,2%	6,6%	13,0%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,4%	3,2%	4,0%	619
2800	A	02	7557	3890	988	5,6%	6,9%	13,4%	16,4%	5,0%	6,1%	17,8%	21,8%	3,2%	3,9%	623
2800	A	03	7434	3931	977	5,3%	6,6%	13,1%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,3%	3,2%	4,0%	619
2800	A	04	7605	3875	992	5,7%	7,0%	13,5%	16,4%	4,9%	6,0%	17,8%	21,7%	3,2%	3,8%	623
2800	A	P1	7160	3544	808	5,3%	9,1%	13,1%	22,6%	5,1%	8,8%	10,1%	17,3%	3,2%	5,5%	625
2800	A	P2	7307	3492	827	5,7%	9,4%	13,6%	22,5%	5,0%	8,3%	10,1%	16,8%	3,2%	5,3%	625
2800	A	P3	7184	3535	811	5,3%	9,1%	13,2%	22,6%	5,1%	8,7%	10,1%	17,2%	3,2%	5,5%	625
2800	A	P4	7355	3476	833	5,8%	9,6%	13,7%	22,5%	5,0%	8,2%	10,1%	16,6%	3,2%	5,3%	625
2800	L	00	7130	3603	806	4,9%	8,4%	13,0%	22,5%	5,2%	8,9%	10,4%	17,9%	3,2%	5,6%	622
2800	L	01	7530	3938	987	5,2%	6,4%	13,3%	16,3%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
2800	L	02	7677	3890	1000	5,6%	6,7%	13,7%	16,4%	5,0%	5,9%	18,1%	21,7%	3,2%	3,8%	623
2800	L	03	7554	3930	989	5,3%	6,5%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,2%	3,2%	3,9%	624
2800	L	04	7725	3874	1004	5,7%	6,8%	13,8%	16,4%	4,9%	5,9%	18,1%	21,5%	3,2%	3,8%	623
2800	L	P1	7280	3549	826	5,3%	8,8%	13,5%	22,4%	5,1%	8,5%	10,4%	17,3%	3,2%	5,4%	625
2800	L	P2	7427	3498	844	5,7%	9,2%	13,9%	22,4%	5,0%	8,1%	10,5%	16,8%	3,2%	5,2%	625
2800	L	P3	7304	3540	829	5,4%	8,9%	13,6%	22,4%	5,1%	8,4%	10,4%	17,2%	3,2%	5,3%	625
2800	L	P4	7475	3482	850	5,8%	9,3%	14,1%	22,4%	5,0%	8,0%	10,5%	16,6%	3,2%	5,1%	625
2800	H	00	7050	3600	786	4,8%	8,7%	12,6%	22,7%	5,1%	9,2%	10,0%	18,0%	3,2%	5,7%	622
2800	H	01	7450	3939	973	5,2%	6,6%	13,0%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,5%	3,2%	4,0%	619
2800	H	02	7597	3890	986	5,6%	6,9%	13,4%	16,5%	4,9%	6,1%	17,8%	21,9%	3,1%	3,9%	624
2800	H	03	7474	3931	975	5,3%	6,6%	13,1%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,4%	3,2%	4,0%	619
2800	H	04	7645	3875	990	5,7%	7,0%	13,5%	16,5%	4,9%	6,0%	17,8%	21,7%	3,1%	3,8%	623
2800	H	P1	7200	3545	806	5,2%	9,0%	13,1%	22,7%	5,0%	8,7%	10,1%	17,4%	3,2%	5,5%	625
2800	H	P2	7347	3494	825	5,6%	9,4%	13,6%	22,6%	5,0%	8,3%	10,1%	16,9%	3,2%	5,3%	625
2800	H	P3	7224	3537	810	5,3%	9,1%	13,2%	22,7%	5,0%	8,7%	10,1%	17,3%	3,2%	5,5%	625
2800	H	P4	7395	3478	831	5,8%	9,5%	13,7%	22,6%	5,0%	8,2%	10,2%	16,7%	3,2%	5,2%	625
3000	°	00	6890	3595	798	5,0%	8,8%	12,7%	22,3%	5,3%	9,3%	10,0%	17,5%	3,3%	5,8%	622
3000	°	01	7290	3941	986	5,4%	6,6%	13,0%	16,1%	5,2%	6,4%	18,0%	22,1%	3,3%	4,0%	619
3000	°	02	7440	3891	999	5,7%	6,9%	13,4%	16,1%	5,1%	6,1%	17,9%	21,6%	3,2%	3,9%	623
3000	°	03	7320	3932	988	5,4%	6,7%	13,1%	16,1%	5,2%	6,3%	18,0%	22,0%	3,3%	4,0%	619
3000	°	04	7490	3875	1003	5,9%	7,0%	13,5%	16,1%	5,0%	6,0%	17,9%	21,4%	3,2%	3,9%	623
3000	°	P1	7040	3539	818	5,4%	9,2%	13,2%	22,3%	5,2%	8,8%	10,0%	17,0%	3,3%	5,6%	626
3000	°	P2	7190	3487	837	5,9%	9,5%	13,6%	22,2%	5,2%	8,4%	10,1%	16,4%	3,3%	5,4%	626
3000	°	P3	7070	3530	822	5,5%	9,2%	13,3%	22,3%	5,2%	8,8%	10,1%	16,9%	3,3%	5,5%	626
3000	°	P4	7240	3470	843	6,0%	9,6%	13,8%	22,2%	5,2%	8,3%	10,1%	16,3%	3,3%	5,3%	626
3000	A	00	7190	3605	806	4,8%	8,4%	13,1%	22,6%	5,1%	8,9%	10,4%	18,0%	3,2%	5,5%	622
3000	A	01	7590	3938	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
3000	A	02	7740	3890	998	5,6%	6,7%	13,7%	16,5%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	A	03	7620	3930	988	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,2%	3,1%	3,9%	624
3000	A	04	7790	3874	1002	5,7%	6,8%	13,8%	16,5%	4,9%	5,8%	18,1%	21,6%	3,1%	3,7%	623
3000	A	P1	7340	3551	825	5,3%	8,8%	13,5%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	A	P2	7490	3501	843	5,7%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,5%	16,9%	3,2%	5,1%	626
3000	A	P3	7370	3543	828	5,3%	8,8%	13,6%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,4%	3,2%	5,3%	626
3000	A	P4	7540	3485	849	5,8%	9,2%	14,1%	22,4%	5,0%	7,9%	10,5%	16,8%	3,2%	5,1%	626
3000	L	00	7190	3605	806	4,8%	8,4%	13,1%	22,6%	5,1%	8,9%	10,4%	18,0%	3,2%	5,5%	622
3000	L	01	7590	3938	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
3000	L	02	7740	3890	998	5,6%	6,7%	13,7%	16,5%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	L	03	7620	3930	988	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,2%	3,1%	3,9%	624
3000	L	04	7790	3874	1002	5,7%	6,8%	13,8%	16,5%	4,9%	5,8%	18,1%	21,6%	3,1%	3,7%	623
3000	L	P1	7340	3551	825	5,3%	8,8%	13,5%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	L	P2	7490	3501	843	5,7%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,5%	16,9%	3,2%	5,1%	626
3000	L	P3	7370	3543	828	5,3%	8,8%	13,6%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,4%	3,2%	5,3%	626
3000	L	P4	7540	3485	849	5,8%	9,2%	14,1%	22,4%	5,0%	7,9%	10,5%	16,8%	3,2%	5,1%	626

NRA	MOD.	vers.	Weights	CENTRE OF MASS												AVX KIT
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	
3000	H	00	7230	3607	804	4,8%	8,3%	13,1%	22,7%	5,1%	8,8%	10,4%	18,1%	3,2%	5,5%	622
3000	H	01	7630	3937	984	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,4%	3,1%	3,9%	624
3000	H	02	7780	3889	996	5,5%	6,7%	13,7%	16,6%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	H	03	7660	3929	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,3%	3,1%	3,9%	624
3000	H	04	7830	3874	1000	5,6%	6,8%	13,8%	16,6%	4,8%	5,8%	18,0%	21,7%	3,1%	3,7%	623
3000	H	P1	7380	3553	824	5,2%	8,7%	13,5%	22,6%	5,0%	8,4%	10,5%	17,6%	3,2%	5,3%	626
3000	H	P2	7530	3503	842	5,6%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,6%	17,0%	3,2%	5,1%	626
3000	H	P3	7410	3545	827	5,3%	8,8%	13,6%	22,6%	5,0%	8,3%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	H	P4	7580	3487	847	5,7%	9,2%	14,1%	22,5%	4,9%	7,9%	10,6%	16,9%	3,2%	5,1%	627
3300	°	00	7540	5052	838	5,4%	8,8%	13,9%	22,6%	4,7%	7,6%	12,6%	20,6%	1,5%	2,5%	632
3300	°	01	8020	5572	1006	5,7%	6,8%	14,0%	16,7%	4,2%	4,9%	19,9%	23,6%	1,9%	2,2%	628
3300	°	02	8180	5501	1018	6,2%	7,2%	14,3%	16,7%	4,1%	4,7%	19,8%	23,0%	1,9%	2,2%	628
3300	°	03	8070	5549	1010	5,9%	6,9%	14,1%	16,7%	4,1%	4,9%	19,9%	23,4%	1,9%	2,2%	628
3300	°	04	8280	5456	1026	6,5%	7,4%	14,5%	16,6%	4,0%	4,6%	19,8%	22,7%	1,9%	2,1%	628
3300	°	P1	7770	4935	865	6,1%	9,5%	14,5%	22,3%	4,5%	7,0%	12,7%	19,6%	1,5%	2,3%	629
3300	°	P2	7930	4863	882	6,6%	9,9%	14,8%	22,2%	4,4%	6,6%	12,7%	19,0%	1,5%	2,2%	630
3300	°	P3	7820	4911	871	6,3%	9,6%	14,6%	22,3%	4,5%	6,9%	12,7%	19,4%	1,5%	2,3%	631
3300	°	P4	8030	4817	893	6,9%	10,1%	15,1%	22,1%	4,4%	6,4%	12,7%	18,6%	1,5%	2,2%	630
3300	A	00	7900	5065	847	5,3%	8,4%	14,2%	22,7%	4,5%	7,2%	13,1%	20,9%	1,4%	2,2%	632
3300	A	01	8380	5564	1007	5,6%	6,6%	14,4%	17,0%	4,0%	4,8%	20,0%	23,7%	1,7%	2,1%	628
3300	A	02	8540	5495	1019	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,6%	20,0%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	A	03	8430	5541	1011	5,7%	6,8%	14,5%	17,0%	4,0%	4,7%	20,0%	23,5%	1,7%	2,0%	628
3300	A	04	8640	5452	1026	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,9%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	A	P1	8130	4954	873	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,1%	20,0%	1,4%	2,1%	632
3300	A	P2	8290	4884	890	6,4%	9,5%	15,2%	22,3%	4,3%	6,3%	13,2%	19,4%	1,4%	2,0%	633
3300	A	P3	8180	4931	879	6,1%	9,2%	14,9%	22,4%	4,4%	6,6%	13,2%	19,8%	1,4%	2,1%	634
3300	A	P4	8390	4840	900	6,7%	9,7%	15,4%	22,2%	4,2%	6,1%	13,2%	19,0%	1,4%	2,0%	633
3300	L	00	7900	5065	847	5,3%	8,4%	14,2%	22,7%	4,5%	7,2%	13,1%	20,9%	1,4%	2,2%	632
3300	L	01	8380	5564	1007	5,6%	6,6%	14,4%	17,0%	4,0%	4,8%	20,0%	23,7%	1,7%	2,1%	628
3300	L	02	8540	5495	1019	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,6%	20,0%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	L	03	8430	5541	1011	5,7%	6,8%	14,5%	17,0%	4,0%	4,7%	20,0%	23,5%	1,7%	2,0%	628
3300	L	04	8640	5452	1026	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,9%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	L	P1	8130	4954	873	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,1%	20,0%	1,4%	2,1%	632
3300	L	P2	8290	4884	890	6,4%	9,5%	15,2%	22,3%	4,3%	6,3%	13,2%	19,4%	1,4%	2,0%	633
3300	L	P3	8180	4931	879	6,1%	9,2%	14,9%	22,4%	4,4%	6,6%	13,2%	19,8%	1,4%	2,1%	634
3300	L	P4	8390	4840	900	6,7%	9,7%	15,4%	22,2%	4,2%	6,1%	13,2%	19,0%	1,4%	2,0%	633
3300	H	00	7940	5067	846	5,3%	8,4%	14,2%	22,8%	4,5%	7,2%	13,1%	21,0%	1,4%	2,2%	632
3300	H	01	8420	5563	1005	5,6%	6,6%	14,4%	17,1%	4,0%	4,8%	20,0%	23,8%	1,7%	2,1%	628
3300	H	02	8580	5495	1017	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,5%	19,9%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	H	03	8470	5541	1009	5,7%	6,8%	14,5%	17,1%	4,0%	4,7%	20,0%	23,6%	1,7%	2,0%	628
3300	H	04	8680	5451	1024	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,8%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	H	P1	8170	4956	872	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,2%	20,0%	1,4%	2,1%	634
3300	H	P2	8330	4887	888	6,4%	9,5%	15,2%	22,4%	4,3%	6,3%	13,2%	19,5%	1,4%	2,0%	633
3300	H	P3	8220	4933	877	6,1%	9,2%	14,9%	22,5%	4,3%	6,5%	13,2%	19,8%	1,4%	2,0%	634
3300	H	P4	8430	4843	898	6,7%	9,7%	15,4%	22,3%	4,2%	6,1%	13,2%	19,1%	1,3%	2,0%	633
3600	°	00	7710	5057	829	5,3%	8,7%	13,8%	22,9%	4,5%	7,5%	12,6%	20,9%	1,4%	2,4%	632
3600	°	01	8200	5567	995	5,6%	6,8%	14,1%	17,0%	4,1%	4,9%	19,7%	23,9%	1,8%	2,2%	628
3600	°	02	8350	5497	1007	6,0%	7,2%	14,3%	17,0%	3,9%	4,7%	19,7%	23,3%	1,8%	2,1%	628
3600	°	03	8250	5544	999	5,8%	6,9%	14,2%	17,0%	4,0%	4,8%	19,7%	23,7%	1,8%	2,2%	628
3600	°	04	8450	5452	1015	6,3%	7,4%	14,5%	17,0%	3,9%	4,5%	19,6%	22,9%	1,8%	2,1%	628
3600	°	P1	7950	4943	856	6,0%	9,4%	14,4%	22,6%	4,4%	6,9%	12,7%	20,0%	1,4%	2,2%	635
3600	°	P2	8100	4872	873	6,4%	9,8%	14,8%	22,5%	4,3%	6,5%	12,7%	19,4%	1,4%	2,1%	636
3600	°	P3	8000	4919	862	6,1%	9,5%	14,5%	22,6%	4,4%	6,8%	12,7%	19,8%	1,4%	2,2%	635
3600	°	P4	8200	4827	884	6,7%	10,0%	15,0%	22,4%	4,2%	6,3%	12,8%	19,0%	1,4%	2,1%	636
3600	A	00	8090	5071	837	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	632
3600	A	01	8580	5558	996	5,5%	6,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,9%	24,0%	1,7%	2,0%	628
3600	A	02	8730	5491	1007	5,9%	7,0%	14,6%	17,3%	3,8%	4,5%	19,8%	23,4%	1,6%	1,9%	628

NRA	MOD.	vers.	Wei- ghts	CENTRE OF MASS												AVX KIT
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	
3600	A	03	8630	5536	1000	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,8%	1,6%	2,0%	628
3600	A	04	8830	5449	1015	6,2%	7,2%	14,8%	17,3%	3,8%	4,4%	19,8%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	A	P1	8330	4961	863	5,8%	9,0%	14,7%	22,8%	4,3%	6,6%	13,1%	20,3%	1,3%	2,0%	634
3600	A	P2	8480	4893	879	6,3%	9,4%	15,1%	22,7%	4,2%	6,3%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	A	P3	8380	4939	868	6,0%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,1%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	A	P4	8580	4850	889	6,5%	9,7%	15,3%	22,6%	4,1%	6,1%	13,2%	19,4%	1,3%	1,9%	633
3600	L	00	8090	5071	837	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	632
3600	L	01	8580	5558	996	5,5%	6,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,9%	24,0%	1,7%	2,0%	628
3600	L	02	8730	5491	1007	5,9%	7,0%	14,6%	17,3%	3,8%	4,5%	19,8%	23,4%	1,6%	1,9%	628
3600	L	03	8630	5536	1000	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,8%	1,6%	2,0%	628
3600	L	04	8830	5449	1015	6,2%	7,2%	14,8%	17,3%	3,8%	4,4%	19,8%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	L	P1	8330	4961	863	5,8%	9,0%	14,7%	22,8%	4,3%	6,6%	13,1%	20,3%	1,3%	2,0%	633
3600	L	P2	8480	4893	879	6,3%	9,4%	15,1%	22,7%	4,2%	6,3%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	L	P3	8380	4939	868	6,0%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,1%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	L	P4	8580	4850	889	6,5%	9,7%	15,3%	22,6%	4,1%	6,1%	13,2%	19,4%	1,3%	1,9%	633
3600	H	00	8130	5072	836	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	637
3600	H	01	8620	5557	994	5,4%	6,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	24,1%	1,6%	2,0%	628
3600	H	02	8770	5491	1006	5,9%	7,0%	14,6%	17,4%	3,8%	4,5%	19,8%	23,5%	1,6%	1,9%	628
3600	H	03	8670	5535	998	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,9%	1,6%	2,0%	628
3600	H	04	8870	5448	1013	6,1%	7,2%	14,8%	17,4%	3,7%	4,4%	19,7%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	H	P1	8370	4963	862	5,8%	9,0%	14,7%	22,9%	4,2%	6,6%	13,1%	20,4%	1,3%	2,0%	634
3600	H	P2	8520	4896	878	6,2%	9,4%	15,1%	22,7%	4,1%	6,2%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	H	P3	8420	4941	867	5,9%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,2%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	H	P4	8620	4853	888	6,5%	9,6%	15,3%	22,6%	4,1%	6,0%	13,2%	19,5%	1,3%	1,9%	633

KEY

°	Standard
A	High temperature
L	Silenced
H	heat pump
HL ¹	Silenced heat pump
00	Without hydronic kit
01	Accumulation with low pressure pump
02	Accumulation with low pressure

03	pump and reserve pump
	Accumulation with high pressure pump
04	Accumulation with high pressure pump and reserve pump
P1	Only low pressure pump
P2	Low pressure pump and reserve pump
P3	High pressure pump
P4	High pressure pump and reserve pump

NOTE

1 The versions HL, compared with the versions H, have a different weight and therefore a slightly different centre of mass and weight distribution on the rests; refer therefore to the corresponding versions H.

16.2 DISTRIBUTION WEIGHTS PERCENTAGE ON RESTS WITH WATER

NRA	MOD.	vers.	Weight	CENTRE OF MASS		A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	KIT AVX
				Gx	Gy											
2000	°	00	5280	2767	827	12,1%	20,2%	9,7%	16,2%	6,3%	10,5%	9,4%	15,6%			607
2000	°	01	6611	3056	1013	12,7%	14,9%	8,4%	9,9%	12,4%	14,5%	12,6%	14,7%			608
2000	°	02	6731	3019	1027	13,3%	15,2%	8,6%	9,8%	12,2%	14,0%	12,5%	14,3%			608
2000	°	03	6638	3047	1016	12,9%	15,0%	8,5%	9,8%	12,3%	14,4%	12,6%	14,6%			608
2000	°	04	6785	3003	1032	13,6%	15,4%	8,7%	9,8%	12,2%	13,8%	12,5%	14,1%			608
2000	°	P1	5391	2729	847	12,8%	20,5%	10,0%	16,0%	6,3%	10,0%	9,4%	15,0%			607
2000	°	P2	5511	2691	866	13,5%	20,8%	10,2%	15,7%	6,2%	9,6%	9,4%	14,5%			609
2000	°	P3	5418	2720	851	13,0%	20,6%	10,0%	15,9%	6,3%	9,9%	9,4%	14,9%			607
2000	°	P4	5565	2675	875	13,8%	20,9%	10,3%	15,6%	6,2%	9,4%	9,4%	14,3%			609
2000	A	00	5490	2776	832	12,1%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,7%	9,4%	15,4%			607
2000	A	01	6821	3054	1012	12,6%	14,8%	8,6%	10,0%	12,4%	14,5%	12,5%	14,6%			608
2000	A	02	6941	3018	1025	13,2%	15,1%	8,7%	10,0%	12,3%	14,1%	12,4%	14,2%			610
2000	A	03	6848	3046	1015	12,7%	14,9%	8,6%	10,0%	12,3%	14,4%	12,5%	14,6%			608
2000	A	04	6995	3003	1030	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,4%	14,1%			610
2000	A	P1	5601	2739	851	12,7%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,3%	9,4%	14,9%			607
2000	A	P2	5721	2703	870	13,4%	20,4%	10,3%	15,8%	6,4%	9,8%	9,4%	14,4%			609
2000	A	P3	5628	2731	855	12,9%	20,2%	10,1%	15,9%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	A	P4	5775	2687	878	13,7%	20,6%	10,4%	15,7%	6,4%	9,6%	9,4%	14,2%			609
2000	L	00	5490	2776	832	12,1%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,7%	9,4%	15,4%			607
2000	L	01	6821	3054	1012	12,6%	14,8%	8,6%	10,0%	12,4%	14,5%	12,5%	14,6%			608
2000	L	02	6941	3018	1025	13,2%	15,1%	8,7%	10,0%	12,3%	14,1%	12,4%	14,2%			610
2000	L	03	6848	3046	1015	12,7%	14,9%	8,6%	10,0%	12,3%	14,4%	12,5%	14,6%			608
2000	L	04	6995	3003	1030	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,4%	14,1%			610
2000	L	P1	5601	2739	851	12,7%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,3%	9,4%	14,9%			607
2000	L	P2	5721	2703	870	13,4%	20,4%	10,3%	15,8%	6,4%	9,8%	9,4%	14,4%			609
2000	L	P3	5628	2731	855	12,9%	20,2%	10,1%	15,9%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	L	P4	5775	2687	878	13,7%	20,6%	10,4%	15,7%	6,4%	9,6%	9,4%	14,2%			609
2000	H	00	5530	2778	830	12,0%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,8%	9,4%	15,4%			607
2000	H	01	6861	3054	1009	12,6%	14,8%	8,6%	10,1%	12,3%	14,6%	12,4%	14,7%			608
2000	H	02	6981	3018	1022	13,1%	15,1%	8,7%	10,1%	12,2%	14,1%	12,4%	14,3%			610
2000	H	03	6888	3046	1012	12,7%	14,9%	8,6%	10,1%	12,3%	14,5%	12,4%	14,6%			608
2000	H	04	7035	3003	1027	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,3%	14,1%			610
2000	H	P1	5641	2741	849	12,6%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,4%	9,4%	14,9%			607
2000	H	P2	5761	2705	868	13,3%	20,4%	10,3%	15,8%	6,5%	9,9%	9,4%	14,4%			609
2000	H	P3	5668	2733	853	12,8%	20,2%	10,1%	16,0%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	H	P4	5815	2689	876	13,6%	20,5%	10,4%	15,7%	6,4%	9,7%	9,4%	14,2%			609
2250	°	00	5900	3195	805	9,9%	17,1%	8,9%	15,4%	3,1%	5,3%	10,4%	18,1%	4,3%	7,4%	613
2250	°	01	7556	3512	1012	10,3%	12,1%	9,0%	10,5%	3,0%	3,5%	19,6%	23,0%	4,2%	4,9%	615
2250	°	02	7676	3473	1024	10,8%	12,4%	9,2%	10,5%	2,9%	3,3%	19,5%	22,4%	4,2%	4,8%	611
2250	°	03	7607	3495	1017	10,5%	12,2%	9,0%	10,5%	2,9%	3,4%	19,6%	22,8%	4,2%	4,9%	611
2250	°	04	7778	3440	1033	11,2%	12,7%	9,3%	10,5%	2,8%	3,2%	19,5%	22,0%	4,2%	4,7%	611
2250	°	P1	6017	3151	824	10,5%	17,6%	9,2%	15,3%	3,0%	5,0%	10,5%	17,5%	4,3%	7,2%	613
2250	°	P2	6137	3109	842	11,1%	17,9%	9,4%	15,2%	3,0%	4,8%	10,5%	16,9%	4,3%	6,9%	613
2250	°	P3	6068	3133	832	10,8%	17,7%	9,3%	15,3%	3,0%	4,9%	10,5%	17,3%	4,3%	7,1%	613
2250	°	P4	6239	3074	857	11,6%	18,2%	9,6%	15,1%	2,9%	4,5%	10,5%	16,5%	4,3%	6,7%	614
2250	A	00	6130	3203	811	9,8%	16,8%	9,1%	15,7%	2,8%	4,9%	10,9%	18,7%	4,1%	7,1%	613
2250	A	01	7791	3509	1011	10,2%	12,0%	9,2%	10,8%	2,7%	3,2%	19,8%	23,3%	4,1%	4,8%	615
2250	A	02	7911	3471	1022	10,7%	12,3%	9,4%	10,8%	2,6%	3,0%	19,7%	22,7%	4,0%	4,7%	612
2250	A	03	7842	3492	1016	10,4%	12,1%	9,3%	10,8%	2,7%	3,1%	19,8%	23,0%	4,1%	4,7%	612
2250	A	04	8013	3439	1032	11,1%	12,6%	9,5%	10,8%	2,6%	2,9%	19,7%	22,3%	4,0%	4,6%	612
2250	A	P1	6252	3160	829	10,4%	17,2%	9,4%	15,5%	2,8%	4,6%	10,9%	18,1%	4,1%	6,9%	613
2250	A	P2	6372	3119	846	11,0%	17,6%	9,6%	15,4%	2,7%	4,3%	11,0%	17,6%	4,2%	6,6%	613
2250	A	P3	6303	3143	837	10,7%	17,4%	9,5%	15,5%	2,8%	4,5%	11,0%	17,9%	4,2%	6,8%	613
2250	A	P4	6474	3086	861	11,5%	17,9%	9,8%	15,3%	2,7%	4,1%	11,0%	17,1%	4,2%	6,5%	613
2250	L	00	6130	3203	811	9,8%	16,8%	9,1%	15,7%	2,8%	4,9%	10,9%	18,7%	4,1%	7,1%	613
2250	L	01	7791	3509	1011	10,2%	12,0%	9,2%	10,8%	2,7%	3,2%	19,8%	23,3%	4,1%	4,8%	616
2250	L	02	7911	3471	1022	10,7%	12,3%	9,4%	10,8%	2,6%	3,0%	19,7%	22,7%	4,0%	4,7%	612

NRA	MOD.	vers.	Weight	CENTRE OF MASS												KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	
2250	L	03	7842	3492	1016	10,4%	12,1%	9,3%	10,8%	2,7%	3,1%	19,8%	23,0%	4,1%	4,7%	612
2250	L	04	8013	3439	1032	11,1%	12,6%	9,5%	10,8%	2,6%	2,9%	19,7%	22,3%	4,0%	4,6%	612
2250	L	P1	6252	3160	829	10,4%	17,2%	9,4%	15,5%	2,8%	4,6%	10,9%	18,1%	4,1%	6,9%	613
2250	L	P2	6372	3119	846	11,0%	17,6%	9,6%	15,4%	2,7%	4,3%	11,0%	17,6%	4,2%	6,6%	613
2250	L	P3	6303	3143	837	10,7%	17,4%	9,5%	15,5%	2,8%	4,5%	11,0%	17,9%	4,2%	6,8%	613
2250	L	P4	6474	3086	861	11,5%	17,9%	9,8%	15,3%	2,7%	4,1%	11,0%	17,1%	4,2%	6,5%	613
2250	H	00	6290	3236	815	9,7%	16,4%	9,1%	15,4%	2,8%	4,7%	11,5%	19,6%	4,1%	6,9%	617
2250	H	01	7951	3529	1010	10,0%	11,8%	9,1%	10,7%	2,6%	3,1%	20,2%	23,8%	4,0%	4,7%	615
2250	H	02	8071	3491	1021	10,5%	12,2%	9,3%	10,7%	2,6%	3,0%	20,1%	23,2%	4,0%	4,6%	612
2250	H	03	8002	3512	1015	10,2%	12,0%	9,2%	10,7%	2,6%	3,0%	20,2%	23,5%	4,0%	4,6%	612
2250	H	04	8173	3460	1030	10,9%	12,4%	9,4%	10,7%	2,5%	2,8%	20,0%	22,8%	3,9%	4,5%	612
2250	H	P1	6412	3194	832	10,2%	16,8%	9,3%	15,3%	2,7%	4,4%	11,5%	19,0%	4,1%	6,7%	617
2250	H	P2	6532	3153	849	10,8%	17,2%	9,5%	15,1%	2,6%	4,2%	11,6%	18,4%	4,1%	6,5%	617
2250	H	P3	6463	3176	840	10,5%	17,0%	9,4%	15,2%	2,7%	4,3%	11,6%	18,7%	4,1%	6,6%	617
2250	H	P4	6634	3120	863	11,3%	17,5%	9,7%	15,0%	2,6%	4,0%	11,6%	18,0%	4,1%	6,3%	617
2500	°	00	6550	3581	789	5,2%	9,3%	12,3%	22,0%	5,5%	9,9%	9,4%	16,9%	3,4%	6,1%	618
2500	°	01	8216	3954	984	5,5%	6,8%	12,6%	15,6%	5,4%	6,7%	17,8%	22,0%	3,4%	4,2%	619
2500	°	02	8336	3911	995	5,8%	7,1%	12,9%	15,6%	5,3%	6,5%	17,8%	21,5%	3,4%	4,1%	619
2500	°	03	8267	3936	988	5,7%	6,9%	12,7%	15,6%	5,4%	6,6%	17,8%	21,8%	3,4%	4,2%	619
2500	°	04	8438	3876	1004	6,1%	7,3%	13,2%	15,7%	5,3%	6,3%	17,7%	21,1%	3,4%	4,0%	620
2500	°	P1	6673	3533	806	5,6%	9,6%	12,7%	21,9%	5,5%	9,4%	9,5%	16,4%	3,4%	5,9%	621
2500	°	P2	6793	3488	823	5,9%	9,9%	13,1%	21,9%	5,4%	9,1%	9,5%	16,0%	3,4%	5,8%	621
2500	°	P3	6724	3514	814	5,7%	9,8%	12,9%	21,9%	5,4%	9,3%	9,5%	16,2%	3,4%	5,9%	621
2500	°	P4	6895	3451	837	6,2%	10,2%	13,4%	21,9%	5,4%	8,7%	9,6%	15,6%	3,4%	5,6%	621
2500	A	00	6810	3591	795	5,0%	8,9%	12,6%	22,3%	5,3%	9,4%	9,8%	17,4%	3,3%	5,9%	622
2500	A	01	8476	3951	983	5,3%	6,6%	12,9%	15,9%	5,2%	6,5%	17,9%	22,2%	3,3%	4,1%	619
2500	A	02	8596	3910	994	5,7%	6,9%	13,2%	16,0%	5,2%	6,3%	17,9%	21,7%	3,3%	4,0%	619
2500	A	03	8527	3933	988	5,5%	6,7%	13,0%	16,0%	5,2%	6,4%	17,9%	22,0%	3,3%	4,0%	619
2500	A	04	8698	3875	1003	5,9%	7,1%	13,4%	16,0%	5,1%	6,1%	17,9%	21,3%	3,3%	3,9%	623
2500	A	P1	6933	3545	813	5,4%	9,2%	13,0%	22,2%	5,3%	9,0%	9,9%	16,9%	3,3%	5,7%	625
2500	A	P2	7053	3501	828	5,8%	9,5%	13,4%	22,2%	5,2%	8,7%	9,9%	16,5%	3,3%	5,5%	625
2500	A	P3	6984	3526	819	5,6%	9,4%	13,2%	22,2%	5,3%	8,9%	9,9%	16,7%	3,3%	5,6%	625
2500	A	P4	7155	3466	842	6,0%	9,8%	13,7%	22,1%	5,2%	8,4%	10,0%	16,1%	3,3%	5,4%	621
2500	L	00	7050	3600	806	4,9%	8,5%	13,0%	22,4%	5,2%	9,0%	10,3%	17,8%	3,3%	5,6%	622
2500	L	01	8716	3948	986	5,2%	6,4%	13,2%	16,2%	5,1%	6,3%	18,1%	22,3%	3,2%	4,0%	619
2500	L	02	8836	3908	997	5,5%	6,7%	13,5%	16,3%	5,0%	6,1%	18,1%	21,8%	3,2%	3,9%	624
2500	L	03	8767	3931	991	5,3%	6,5%	13,3%	16,2%	5,1%	6,2%	18,1%	22,1%	3,2%	3,9%	624
2500	L	04	8938	3875	1005	5,8%	6,9%	13,7%	16,3%	5,0%	5,9%	18,0%	21,4%	3,2%	3,8%	623
2500	L	P1	7173	3555	822	5,3%	8,9%	13,3%	22,4%	5,2%	8,7%	10,3%	17,3%	3,3%	5,5%	625
2500	L	P2	7293	3513	837	5,6%	9,1%	13,7%	22,3%	5,1%	8,3%	10,4%	16,8%	3,3%	5,3%	625
2500	L	P3	7224	3537	829	5,4%	9,0%	13,5%	22,3%	5,2%	8,5%	10,3%	17,1%	3,3%	5,4%	625
2500	L	P4	7395	3478	850	5,9%	9,4%	14,0%	22,3%	5,1%	8,1%	10,4%	16,5%	3,3%	5,2%	625
2500	H	00	6850	3593	794	5,0%	8,9%	12,6%	22,3%	5,3%	9,4%	9,9%	17,5%	3,3%	5,8%	625
2500	H	01	8516	3950	981	5,3%	6,6%	12,9%	16,0%	5,2%	6,5%	17,9%	22,3%	3,3%	4,1%	619
2500	H	02	8636	3909	992	5,6%	6,8%	13,2%	16,1%	5,1%	6,2%	17,9%	21,8%	3,3%	4,0%	620
2500	H	03	8567	3933	986	5,4%	6,7%	13,0%	16,0%	5,2%	6,4%	17,9%	22,1%	3,3%	4,0%	619
2500	H	04	8738	3875	1001	5,9%	7,1%	13,4%	16,1%	5,1%	6,1%	17,9%	21,4%	3,2%	3,9%	623
2500	H	P1	6973	3547	811	5,4%	9,2%	13,0%	22,3%	5,3%	9,0%	9,9%	17,0%	3,3%	5,7%	625
2500	H	P2	7093	3503	827	5,7%	9,5%	13,4%	22,2%	5,2%	8,6%	10,0%	16,6%	3,3%	5,5%	625
2500	H	P3	7024	3528	818	5,5%	9,3%	13,2%	22,3%	5,2%	8,8%	10,0%	16,8%	3,3%	5,6%	625
2500	H	P4	7195	3468	840	6,0%	9,7%	13,7%	22,2%	5,2%	8,4%	10,0%	16,2%	3,3%	5,4%	625
2800	°	00	6730	3588	782	5,0%	9,1%	12,3%	22,4%	5,3%	9,6%	9,6%	17,4%	3,3%	6,0%	622
2800	°	01	8423	3942	977	5,4%	6,8%	12,7%	15,9%	5,2%	6,5%	17,7%	22,2%	3,3%	4,1%	619
2800	°	02	8570	3892	990	5,8%	7,1%	13,1%	16,0%	5,1%	6,3%	17,7%	21,6%	3,3%	4,0%	619
2800	°	03	8447	3934	979	5,5%	6,8%	12,8%	16,0%	5,2%	6,5%	17,7%	22,1%	3,3%	4,1%	619
2800	°	04	8618	3876	994	5,9%	7,2%	13,2%	16,0%	5,1%	6,2%	17,7%	21,4%	3,3%	4,0%	620
2800	°	P1	6880	3531	803	5,5%	9,5%	12,8%	22,3%	5,3%	9,1%	9,7%	16,8%	3,3%	5,8%	625

NRA	MOD.	vers.	Weight	CENTRE OF MASS												KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	
2800	°	P2	7027	3478	823	5,9%	9,8%	13,3%	22,2%	5,2%	8,7%	9,7%	16,3%	3,3%	5,6%	621
2800	°	P3	6904	3523	807	5,5%	9,5%	12,9%	22,3%	5,3%	9,1%	9,7%	16,7%	3,3%	5,7%	621
2800	°	P4	7075	3461	829	6,0%	10,0%	13,4%	22,2%	5,2%	8,6%	9,7%	16,1%	3,3%	5,5%	621
2800	A	00	7010	3599	788	4,9%	8,7%	12,6%	22,7%	5,1%	9,2%	10,0%	17,9%	3,2%	5,7%	622
2800	A	01	8703	3939	975	5,2%	6,6%	13,0%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,4%	3,2%	4,0%	619
2800	A	02	8850	3890	988	5,6%	6,9%	13,4%	16,4%	5,0%	6,1%	17,8%	21,8%	3,2%	3,9%	623
2800	A	03	8727	3931	977	5,3%	6,6%	13,1%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,3%	3,2%	4,0%	619
2800	A	04	8898	3875	992	5,7%	7,0%	13,5%	16,4%	4,9%	6,0%	17,8%	21,7%	3,2%	3,8%	623
2800	A	P1	7160	3544	808	5,3%	9,1%	13,1%	22,6%	5,1%	8,8%	10,1%	17,3%	3,2%	5,5%	625
2800	A	P2	7307	3492	827	5,7%	9,4%	13,6%	22,5%	5,0%	8,3%	10,1%	16,8%	3,2%	5,3%	625
2800	A	P3	7184	3535	811	5,3%	9,1%	13,2%	22,6%	5,1%	8,7%	10,1%	17,2%	3,2%	5,5%	625
2800	A	P4	7355	3476	833	5,8%	9,6%	13,7%	22,5%	5,0%	8,2%	10,1%	16,6%	3,2%	5,3%	625
2800	L	00	7130	3603	806	4,9%	8,4%	13,0%	22,5%	5,2%	8,9%	10,4%	17,9%	3,2%	5,6%	622
2800	L	01	8823	3938	987	5,2%	6,4%	13,3%	16,3%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
2800	L	02	8970	3890	1000	5,6%	6,7%	13,7%	16,4%	5,0%	5,9%	18,1%	21,7%	3,2%	3,8%	623
2800	L	03	8847	3930	989	5,3%	6,5%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,2%	3,2%	3,9%	624
2800	L	04	9018	3874	1004	5,7%	6,8%	13,8%	16,4%	4,9%	5,9%	18,1%	21,5%	3,2%	3,8%	623
2800	L	P1	7280	3549	826	5,3%	8,8%	13,5%	22,4%	5,1%	8,5%	10,4%	17,3%	3,2%	5,4%	625
2800	L	P2	7427	3498	844	5,7%	9,2%	13,9%	22,4%	5,0%	8,1%	10,5%	16,8%	3,2%	5,2%	625
2800	L	P3	7304	3540	829	5,4%	8,9%	13,6%	22,4%	5,1%	8,4%	10,4%	17,2%	3,2%	5,3%	625
2800	L	P4	7475	3482	850	5,8%	9,3%	14,1%	22,4%	5,0%	8,0%	10,5%	16,6%	3,2%	5,1%	625
2800	H	00	7050	3600	786	4,8%	8,7%	12,6%	22,7%	5,1%	9,2%	10,0%	18,0%	3,2%	5,7%	622
2800	H	01	8743	3939	973	5,2%	6,6%	13,0%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,5%	3,2%	4,0%	619
2800	H	02	8890	3890	986	5,6%	6,9%	13,4%	16,5%	4,9%	6,1%	17,8%	21,9%	3,1%	3,9%	624
2800	H	03	8767	3931	975	5,3%	6,6%	13,1%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,4%	3,2%	4,0%	619
2800	H	04	8938	3875	990	5,7%	7,0%	13,5%	16,5%	4,9%	6,0%	17,8%	21,7%	3,1%	3,8%	623
2800	H	P1	7200	3545	806	5,2%	9,0%	13,1%	22,7%	5,0%	8,7%	10,1%	17,4%	3,2%	5,5%	625
2800	H	P2	7347	3494	825	5,6%	9,4%	13,6%	22,6%	5,0%	8,3%	10,1%	16,9%	3,2%	5,3%	625
2800	H	P3	7224	3537	810	5,3%	9,1%	13,2%	22,7%	5,0%	8,7%	10,1%	17,3%	3,2%	5,5%	625
2800	H	P4	7395	3478	831	5,8%	9,5%	13,7%	22,6%	5,0%	8,2%	10,2%	16,7%	3,2%	5,2%	625
3000	°	00	6890	3595	798	5,0%	8,8%	12,7%	22,3%	5,3%	9,3%	10,0%	17,5%	3,3%	5,8%	622
3000	°	01	8590	3941	986	5,4%	6,6%	13,0%	16,1%	5,2%	6,4%	18,0%	22,1%	3,3%	4,0%	619
3000	°	02	8730	3891	999	5,7%	6,9%	13,4%	16,1%	5,1%	6,1%	17,9%	21,6%	3,2%	3,9%	623
3000	°	03	8610	3932	988	5,4%	6,7%	13,1%	16,1%	5,2%	6,3%	18,0%	22,0%	3,3%	4,0%	619
3000	°	04	8780	3875	1003	5,9%	7,0%	13,5%	16,1%	5,0%	6,0%	17,9%	21,4%	3,2%	3,9%	623
3000	°	P1	7040	3539	818	5,4%	9,2%	13,2%	22,3%	5,2%	8,8%	10,0%	17,0%	3,3%	5,6%	626
3000	°	P2	7190	3487	837	5,9%	9,5%	13,6%	22,2%	5,2%	8,4%	10,1%	16,4%	3,3%	5,4%	626
3000	°	P3	7070	3530	822	5,5%	9,2%	13,3%	22,3%	5,2%	8,8%	10,1%	16,9%	3,3%	5,5%	626
3000	°	P4	7240	3470	843	6,0%	9,6%	13,8%	22,2%	5,2%	8,3%	10,1%	16,3%	3,3%	5,3%	626
3000	A	00	7190	3605	806	4,8%	8,4%	13,1%	22,6%	5,1%	8,9%	10,4%	18,0%	3,2%	5,5%	622
3000	A	01	8890	3938	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
3000	A	02	9030	3890	998	5,6%	6,7%	13,7%	16,5%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	A	03	8910	3930	988	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,2%	3,1%	3,9%	624
3000	A	04	9080	3874	1002	5,7%	6,8%	13,8%	16,5%	4,9%	5,8%	18,1%	21,6%	3,1%	3,7%	623
3000	A	P1	7340	3551	825	5,3%	8,8%	13,5%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	A	P2	7490	3501	843	5,7%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,5%	16,9%	3,2%	5,1%	626
3000	A	P3	7370	3543	828	5,3%	8,8%	13,6%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,4%	3,2%	5,3%	626
3000	A	P4	7540	3485	849	5,8%	9,2%	14,1%	22,4%	5,0%	7,9%	10,5%	16,8%	3,2%	5,1%	626
3000	L	00	7190	3605	806	4,8%	8,4%	13,1%	22,6%	5,1%	8,9%	10,4%	18,0%	3,2%	5,5%	622
3000	L	01	8890	3938	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
3000	L	02	9030	3890	998	5,6%	6,7%	13,7%	16,5%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	L	03	8910	3930	988	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,2%	3,1%	3,9%	624
3000	L	04	9080	3874	1002	5,7%	6,8%	13,8%	16,5%	4,9%	5,8%	18,1%	21,6%	3,1%	3,7%	623
3000	L	P1	7340	3551	825	5,3%	8,8%	13,5%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	L	P2	7490	3501	843	5,7%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,5%	16,9%	3,2%	5,1%	626
3000	L	P3	7370	3543	828	5,3%	8,8%	13,6%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,4%	3,2%	5,3%	626
3000	L	P4	7540	3485	849	5,8%	9,2%	14,1%	22,4%	5,0%	7,9%	10,5%	16,8%	3,2%	5,1%	626

NRA	MOD.	vers.	Weight	CENTRE OF MASS												KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	
3000	H	00	7230	3607	804	4,8%	8,3%	13,1%	22,7%	5,1%	8,8%	10,4%	18,1%	3,2%	5,5%	622
3000	H	01	8930	3937	984	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,4%	3,1%	3,9%	624
3000	H	02	9070	3889	996	5,5%	6,7%	13,7%	16,6%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	H	03	8950	3929	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,3%	3,1%	3,9%	624
3000	H	04	9120	3874	1000	5,6%	6,8%	13,8%	16,6%	4,8%	5,8%	18,0%	21,7%	3,1%	3,7%	623
3000	H	P1	7380	3553	824	5,2%	8,7%	13,5%	22,6%	5,0%	8,4%	10,5%	17,6%	3,2%	5,3%	626
3000	H	P2	7530	3503	842	5,6%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,6%	17,0%	3,2%	5,1%	626
3000	H	P3	7410	3545	827	5,3%	8,8%	13,6%	22,6%	5,0%	8,3%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	H	P4	7580	3487	847	5,7%	9,2%	14,1%	22,5%	4,9%	7,9%	10,6%	16,9%	3,2%	5,1%	627
3300	°	00	7540	5052	838	5,4%	8,8%	13,9%	22,6%	4,7%	7,6%	12,6%	20,6%	1,5%	2,5%	632
3300	°	01	9240	5572	1006	5,7%	6,8%	14,0%	16,7%	4,2%	4,9%	19,9%	23,6%	1,9%	2,2%	628
3300	°	02	9390	5501	1018	6,2%	7,2%	14,3%	16,7%	4,1%	4,7%	19,8%	23,0%	1,9%	2,2%	628
3300	°	03	9290	5549	1010	5,9%	6,9%	14,1%	16,7%	4,1%	4,9%	19,9%	23,4%	1,9%	2,2%	628
3300	°	04	9490	5456	1026	6,5%	7,4%	14,5%	16,6%	4,0%	4,6%	19,8%	22,7%	1,9%	2,1%	628
3300	°	P1	7770	4935	865	6,1%	9,5%	14,5%	22,3%	4,5%	7,0%	12,7%	19,6%	1,5%	2,3%	629
3300	°	P2	7930	4863	882	6,6%	9,9%	14,8%	22,2%	4,4%	6,6%	12,7%	19,0%	1,5%	2,2%	630
3300	°	P3	7820	4911	871	6,3%	9,6%	14,6%	22,3%	4,5%	6,9%	12,7%	19,4%	1,5%	2,3%	631
3300	°	P4	8030	4817	893	6,9%	10,1%	15,1%	22,1%	4,4%	6,4%	12,7%	18,6%	1,5%	2,2%	630
3300	A	00	7900	5065	847	5,3%	8,4%	14,2%	22,7%	4,5%	7,2%	13,1%	20,9%	1,4%	2,2%	632
3300	A	01	9600	5564	1007	5,6%	6,6%	14,4%	17,0%	4,0%	4,8%	20,0%	23,7%	1,7%	2,1%	628
3300	A	02	9750	5495	1019	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,6%	20,0%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	A	03	9650	5541	1011	5,7%	6,8%	14,5%	17,0%	4,0%	4,7%	20,0%	23,5%	1,7%	2,0%	628
3300	A	04	9850	5452	1026	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,9%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	A	P1	8130	4954	873	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,1%	20,0%	1,4%	2,1%	632
3300	A	P2	8290	4884	890	6,4%	9,5%	15,2%	22,3%	4,3%	6,3%	13,2%	19,4%	1,4%	2,0%	633
3300	A	P3	8180	4931	879	6,1%	9,2%	14,9%	22,4%	4,4%	6,6%	13,2%	19,8%	1,4%	2,1%	634
3300	A	P4	8390	4840	900	6,7%	9,7%	15,4%	22,2%	4,2%	6,1%	13,2%	19,0%	1,4%	2,0%	633
3300	L	00	7900	5065	847	5,3%	8,4%	14,2%	22,7%	4,5%	7,2%	13,1%	20,9%	1,4%	2,2%	632
3300	L	01	9600	5564	1007	5,6%	6,6%	14,4%	17,0%	4,0%	4,8%	20,0%	23,7%	1,7%	2,1%	628
3300	L	02	9750	5495	1019	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,6%	20,0%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	L	03	9650	5541	1011	5,7%	6,8%	14,5%	17,0%	4,0%	4,7%	20,0%	23,5%	1,7%	2,0%	628
3300	L	04	9850	5452	1026	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,9%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	L	P1	8130	4954	873	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,1%	20,0%	1,4%	2,1%	632
3300	L	P2	8290	4884	890	6,4%	9,5%	15,2%	22,3%	4,3%	6,3%	13,2%	19,4%	1,4%	2,0%	633
3300	L	P3	8180	4931	879	6,1%	9,2%	14,9%	22,4%	4,4%	6,6%	13,2%	19,8%	1,4%	2,1%	634
3300	L	P4	8390	4840	900	6,7%	9,7%	15,4%	22,2%	4,2%	6,1%	13,2%	19,0%	1,4%	2,0%	633
3300	H	00	7940	5067	846	5,3%	8,4%	14,2%	22,8%	4,5%	7,2%	13,1%	21,0%	1,4%	2,2%	632
3300	H	01	9640	5563	1005	5,6%	6,6%	14,4%	17,1%	4,0%	4,8%	20,0%	23,8%	1,7%	2,1%	628
3300	H	02	9790	5495	1017	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,5%	19,9%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	H	03	9690	5541	1009	5,7%	6,8%	14,5%	17,1%	4,0%	4,7%	20,0%	23,6%	1,7%	2,0%	628
3300	H	04	9890	5451	1024	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,8%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	H	P1	8170	4956	872	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,2%	20,0%	1,4%	2,1%	634
3300	H	P2	8330	4887	888	6,4%	9,5%	15,2%	22,4%	4,3%	6,3%	13,2%	19,5%	1,4%	2,0%	633
3300	H	P3	8220	4933	877	6,1%	9,2%	14,9%	22,5%	4,3%	6,5%	13,2%	19,8%	1,4%	2,0%	634
3300	H	P4	8430	4843	898	6,7%	9,7%	15,4%	22,3%	4,2%	6,1%	13,2%	19,1%	1,3%	2,0%	633
3600	°	00	7710	5057	829	5,3%	8,7%	13,8%	22,9%	4,5%	7,5%	12,6%	20,9%	1,4%	2,4%	632
3600	°	01	9410	5567	995	5,6%	6,8%	14,1%	17,0%	4,1%	4,9%	19,7%	23,9%	1,8%	2,2%	628
3600	°	02	9570	5497	1007	6,0%	7,2%	14,3%	17,0%	3,9%	4,7%	19,7%	23,3%	1,8%	2,1%	628
3600	°	03	9460	5544	999	5,8%	6,9%	14,2%	17,0%	4,0%	4,8%	19,7%	23,7%	1,8%	2,2%	628
3600	°	04	9670	5452	1015	6,3%	7,4%	14,5%	17,0%	3,9%	4,5%	19,6%	22,9%	1,8%	2,1%	628
3600	°	P1	7950	4943	856	6,0%	9,4%	14,4%	22,6%	4,4%	6,9%	12,7%	20,0%	1,4%	2,2%	635
3600	°	P2	8100	4872	873	6,4%	9,8%	14,8%	22,5%	4,3%	6,5%	12,7%	19,4%	1,4%	2,1%	636
3600	°	P3	8000	4919	862	6,1%	9,5%	14,5%	22,6%	4,4%	6,8%	12,7%	19,8%	1,4%	2,2%	635
3600	°	P4	8200	4827	884	6,7%	10,0%	15,0%	22,4%	4,2%	6,3%	12,8%	19,0%	1,4%	2,1%	636
3600	A	00	8090	5071	837	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	632
3600	A	01	9790	5558	996	5,5%	6,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,9%	24,0%	1,7%	2,0%	628
3600	A	02	9950	5491	1007	5,9%	7,0%	14,6%	17,3%	3,8%	4,5%	19,8%	23,4%	1,6%	1,9%	628

NRA	MOD.	vers.	Weight	CENTRE OF MASS		A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	KIT AVX
				Gx	Gy											
3600	A	O3	9840	5536	1000	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,8%	1,6%	2,0%	628
3600	A	O4	10050	5449	1015	6,2%	7,2%	14,8%	17,3%	3,8%	4,4%	19,8%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	A	P1	8330	4961	863	5,8%	9,0%	14,7%	22,8%	4,3%	6,6%	13,1%	20,3%	1,3%	2,0%	634
3600	A	P2	8480	4893	879	6,3%	9,4%	15,1%	22,7%	4,2%	6,3%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	A	P3	8380	4939	868	6,0%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,1%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	A	P4	8580	4850	889	6,5%	9,7%	15,3%	22,6%	4,1%	6,1%	13,2%	19,4%	1,3%	1,9%	633
3600	L	O0	8090	5071	837	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	632
3600	L	O1	9790	5558	996	5,5%	6,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,9%	24,0%	1,7%	2,0%	628
3600	L	O2	9950	5491	1007	5,9%	7,0%	14,6%	17,3%	3,8%	4,5%	19,8%	23,4%	1,6%	1,9%	628
3600	L	O3	9840	5536	1000	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,8%	1,6%	2,0%	628
3600	L	O4	10050	5449	1015	6,2%	7,2%	14,8%	17,3%	3,8%	4,4%	19,8%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	L	P1	8330	4961	863	5,8%	9,0%	14,7%	22,8%	4,3%	6,6%	13,1%	20,3%	1,3%	2,0%	633
3600	L	P2	8480	4893	879	6,3%	9,4%	15,1%	22,7%	4,2%	6,3%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	L	P3	8380	4939	868	6,0%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,1%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	L	P4	8580	4850	889	6,5%	9,7%	15,3%	22,6%	4,1%	6,1%	13,2%	19,4%	1,3%	1,9%	633
3600	H	O0	8130	5072	836	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	637
3600	H	O1	9830	5557	994	5,4%	6,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	24,1%	1,6%	2,0%	628
3600	H	O2	9990	5491	1006	5,9%	7,0%	14,6%	17,4%	3,8%	4,5%	19,8%	23,5%	1,6%	1,9%	628
3600	H	O3	9880	5535	998	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,9%	1,6%	2,0%	628
3600	H	O4	10090	5448	1013	6,1%	7,2%	14,8%	17,4%	3,7%	4,4%	19,7%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	H	P1	8370	4963	862	5,8%	9,0%	14,7%	22,9%	4,2%	6,6%	13,1%	20,4%	1,3%	2,0%	634
3600	H	P2	8520	4896	878	6,2%	9,4%	15,1%	22,7%	4,1%	6,2%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	H	P3	8420	4941	867	5,9%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,2%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	H	P4	8620	4853	888	6,5%	9,6%	15,3%	22,6%	4,1%	6,0%	13,2%	19,5%	1,3%	1,9%	633

KEY

°	Standard
A	High temperature
L	Silenced
H	heat pump
HL ¹	Silenced heat pump
O0	Without hydronic kit
O1	Accumulation with low pressure pump

O2	Accumulation with low pressure pump and reserve pump
O3	Accumulation with high pressure pump
O4	Accumulation with high pressure pump and reserve pump
P1	Only low pressure pump
P2	Low pressure pump and reserve pump
P3	High pressure pump

P4	High pressure pump and reserve pump
----	-------------------------------------

NOTE

¹ The versions HL, compared with the versions H, have a different weight and therefore a slightly different centre of mass and weight distribution on the rests; refer therefore to the corresponding versions H.

INSTRUCCIONES PARA LA SELECCIÓN

Declaración de conformidad.....	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. 45
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. 47
4 Accesorios y tabla combinabilidad.....	pág. 47
5 Datos técnicos	
5.1 Versiones estándar.....	pág. 49
5.2 Versiones alta eficacia.....	pág. 50
5.3 Versiones sileciadas	pág. 51
5.4 Versiones bomba de calor	pág. 52
5.5 Versiones bomba de calor sileciadas.....	pág. 53
6 CRITERIOS DE ELECCIÓN	
6.1 Límites de funcionamiento.....	pág. 54
6.2 Datos de proyecto	pág. 54
7 Coeficientes correctivos	
7.1 Potencia de refrigeración absorbida versiones "estándar - Bomba de calor (funcionamiento en frío)	
Alta eficacia	pág. 55
7.2 Potencia de refrigeración versiones silenciadas	pág. 56
7.3 Potencia térmica y absorbida versiones en bomba de calor	pág. 57
7.4 Factores correctivos para ΔT diferentes del nominal	pág. 57
7.5 Factores de incrustación	pág. 57
8 Solución de etilenglicol	pág. 58
9 Pérdidas de carga.....	pág. 60
10 Acumulador.....	pág. 61
11 Prevalencias útiles en la instalación	pág. 62
12 Datos sonoros	pág. 64
13 Parcializaciones.....	pág. 65
14 Calibrado parámetros de control y seguridad	pág. 66
15 Dimensiones.....	pág. 68
16 Pesos y baricentros	pág. 68
16.1 Distribución pesos porcentaje sobre los apoyos para los MODELOS SIN AGUA	pág. 70
16.2 Distribución pesos porcentaje sobre los apoyos para los MODELOS CON AGUA.....	pág. 74

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**

NRA NRA H

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.
- Atégase 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 válida 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

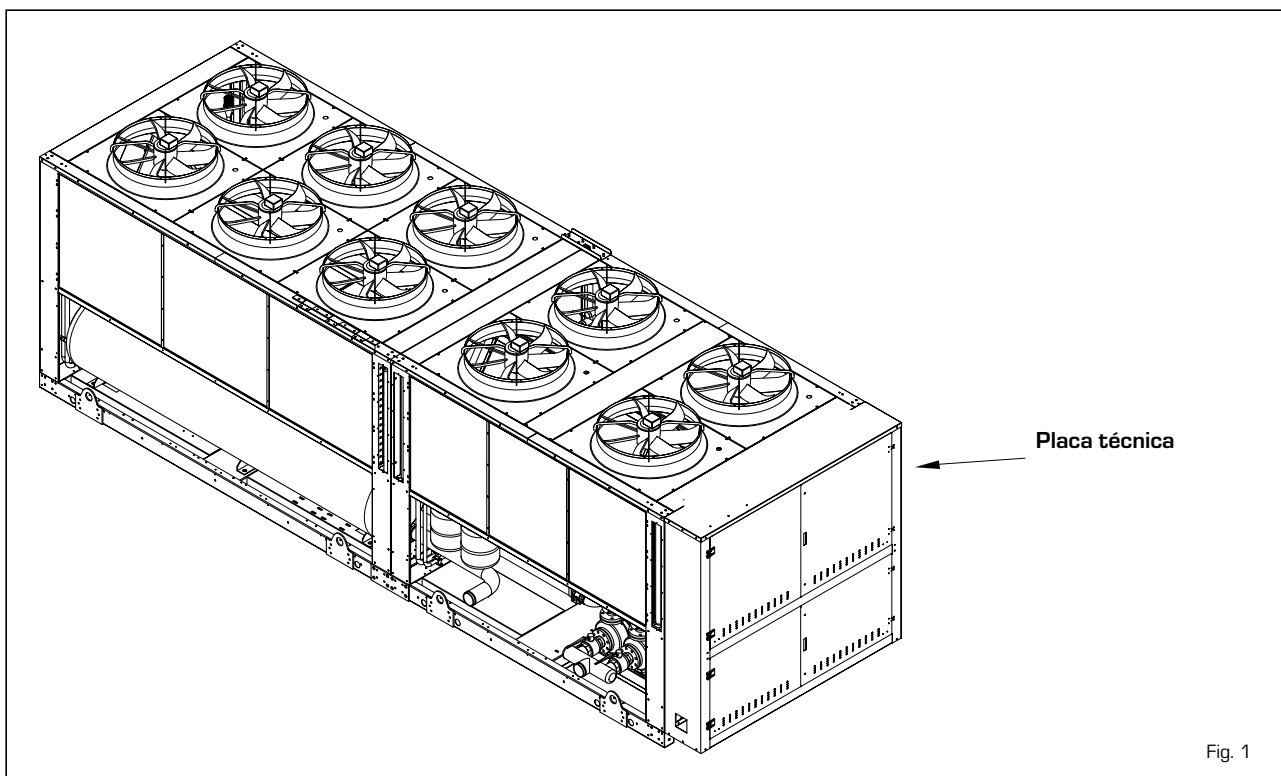


Fig. 1

2 DESCRIPCIÓN Y ELECCIÓN DE LA UNIDAD

Los aparatos de la serie **NRA** son unidades empleadas para la producción de agua fría para instalaciones tecnológicas, los modelos de bomba de calor permiten producir también agua caliente para calefacción. Están compuestos por dos circuitos frigoríficos de R407C y por un único circuito hidráulico, el cual puede o no estar provisto de grupo de acumulación.

La presencia de varios compresores de tipo scroll, permite a los enfriadores NRA diversas parcializaciones de la potencia de refrigeración.

El uso de más compresores scroll permite también una elevada eficacia en cargas parciales. De hecho, en estos casos están en funcionamiento un número variable de compresores scroll, cada uno de ellos al 100% (por tanto con una máxima eficacia) de la potencia suministrada. La regulación electrónica con microprocesador controla y gestiona todos los componentes y los parámetros de funcionamiento de la unidad; en el momento en el que surge una condición de alarma, una memoria interna registra las condiciones de funcionamiento para luego visualizarlas en el display. El grado de protección de las unidades es de IP 24.

2.1 MODELOS DISPONIBLES

- "ESTÁNDAR SÓLO FRÍO (°)" máxima temperatura externa admitida 42°C. Cobertura de protección acústica del compresor para un funcionamiento silencioso.
- "BOMBA DE CALOR (H)" en enfriamiento los límites operativos llegan a una temperatura externa máxima de 46 °C.

NRAH no contemplan las siguientes configuraciones:

- YH (con agua producida inferior a 4 °C)
- HC (bomba de calor motocondensadora)
- HA (bomba de calor de alta temperatura porque la bomba de calor es de serie una máquina para alta temperatura)

2.2 VERSIONES DISPONIBLES

- "ESTÁNDAR/BASE"
Máxima temperatura externa admitida 42°C , cobertura acústica del compresor para un funcionamiento silencioso.
- "ALTA TEMPERATURA" (disponible solamente para las versiones en frío)
permite, a través de la potenciación del intercambiador de paquete aleteado, ampliar los límites operativos llegando hasta una temperatura externa máxima de 46°C.
- "SILENCIADAS (L)" representa los modelos configurados para un funcionamiento especialmente silencioso.

Todas las dimensiones están dotadas con dispositivos de regulación de la velocidad de los ventiladores.

La versión silenciada, cuando la temperatura es inferior a los 35 °C, reduce ulteriormente el número de revoluciones del ventilador obteniendo así un funcionamiento aun más silencioso que aquel en condiciones normales.

- "BOMBAS DE CALOR SILENCIADAS (HL)"
Representa los modelos configurados para un funcionamiento especialmente silencioso durante el enfriamiento.

Todos los tamaños están dotados con dispositivos de regulación de la velocidad de los ventiladores.

- "MOTOCONDENSADORAS C"
- "MOTOCONDENSADORAS SILENCIADAS LC"

- "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.

ESTÁ disponible solamente la versión YA.

ATENCIÓN

Para los aparatos destinados a funcionar a bajas temperaturas y también las bombas de calor, antes de cualquier puesta en funcionamiento de la unidad (o al finalizar cada periodo prolongado de pausa) es extremadamente importante que el aceite del cárter compresor se haya calentado preventivamente, mediante la alimentación de las correspondientes resistencias eléctricas, durante al menos 8 horas. La resistencia cárter se alimenta automáticamente cuando la unidad se detiene, siempre que la unidad se mantenga bajo tensión.

2.2.1 Dotazioni di serie

TODAS LAS VERSIONES ESTÁN EQUIPADAS CON:	
1.	Resistencia eléctrica antihielo evaporador
2.	Resistencia cárter compresor
3.	Tablero mando a distancia
4.	Filtro de agua, en dotación sólo en las versiones OD.
5.	Flujostato sólo en las versiones con kit hidráulico.

BOMBAS DE CALOR	
TP1	Transductor de baja presión
TP2	Transductor de alta presión
DCPX	Dispositivo de regulación de la velocidad de los ventiladores de serie únicamente para la versión HL

ENFRIADORES con ACUMULACIÓN	
1.	Resistencia eléctrica antihielo evaporador
2.	Grupo de bombeo alta o baja prevalencia
3.	Filtro de agua montado
4.	Flujostato: uno por circuito
5.	Paralelo hidráulico en dotación
6.	OPCIÓN Bomba alta o baja prevalencia con posibilidad de una bomba de reserva. La rotación de las bombas, para optimizar así las horas de funcionamiento, se realiza manualmente a través del conmutador situado en el panel eléctrico
7.	Para las versiones de bomba de calor está disponible bajo pedido un acumulador preparado para la introducción de resistencias eléctricas complementarias.

2.3 CONFIGURADOR

1,2,3	4,5,6,7	8	9	10	11	12	13	14	15,16
-------	---------	---	---	----	----	----	----	----	-------

NRA 2000 ° ° ° L ° ° ° 00

campo 15 - 16

KIT HIDRÓNICO	
00	Sin Acumulación
01	Acumulador y bomba baja prevalencia
02	Acumulador bomba baja prevalencia + bomba de reserva
03	Acumulador y bomba alta prevalencia
04	Acumulador bomba alta prevalencia y bomba de reserva
05	Acumulador con orificios para resistencia complementaria y bomba baja prevalencia
06	Acumulador con orificios para resistencia complementaria, bomba baja prevalencia y bomba de reserva.
07	Acumulador con orificios para resistencia complementaria, bomba alta prevalencia
08	Acumulador con orificios para resistencia complementaria, bomba alta prevalencia y bomba de reserva
P1	Solo bomba baja prevalencia
P2	Bomba baja prevalencia y bomba de reserva
P3	Solo bomba alta prevalencia
P4	Bomba alta prevalencia y bomba de reserva

campo 14

Alimentación	
°	3~400V-50Hz con magnetotérmicos
4	3~230V-50Hz con magnetotérmicos
9	3~500V-50Hz con magnetotérmicos

campo 13

Evaporador	
°	Conforme PED
C	Motocondensadora (sin evap.)

campo 12

Baterías	
°	De aluminio
R	de cobre
S	Cobre estañado
V	cobre aluminio lacado

campo 11

Versión	
°	estándar
A	Alta temperatura
L	Estándar en ejecución Silenciada

campo 10

Recuperadores de calor	
°	Sin recuperadores

campo 9

Modelo	
°	Sólo frío
H	Bomba de calor

campo 8

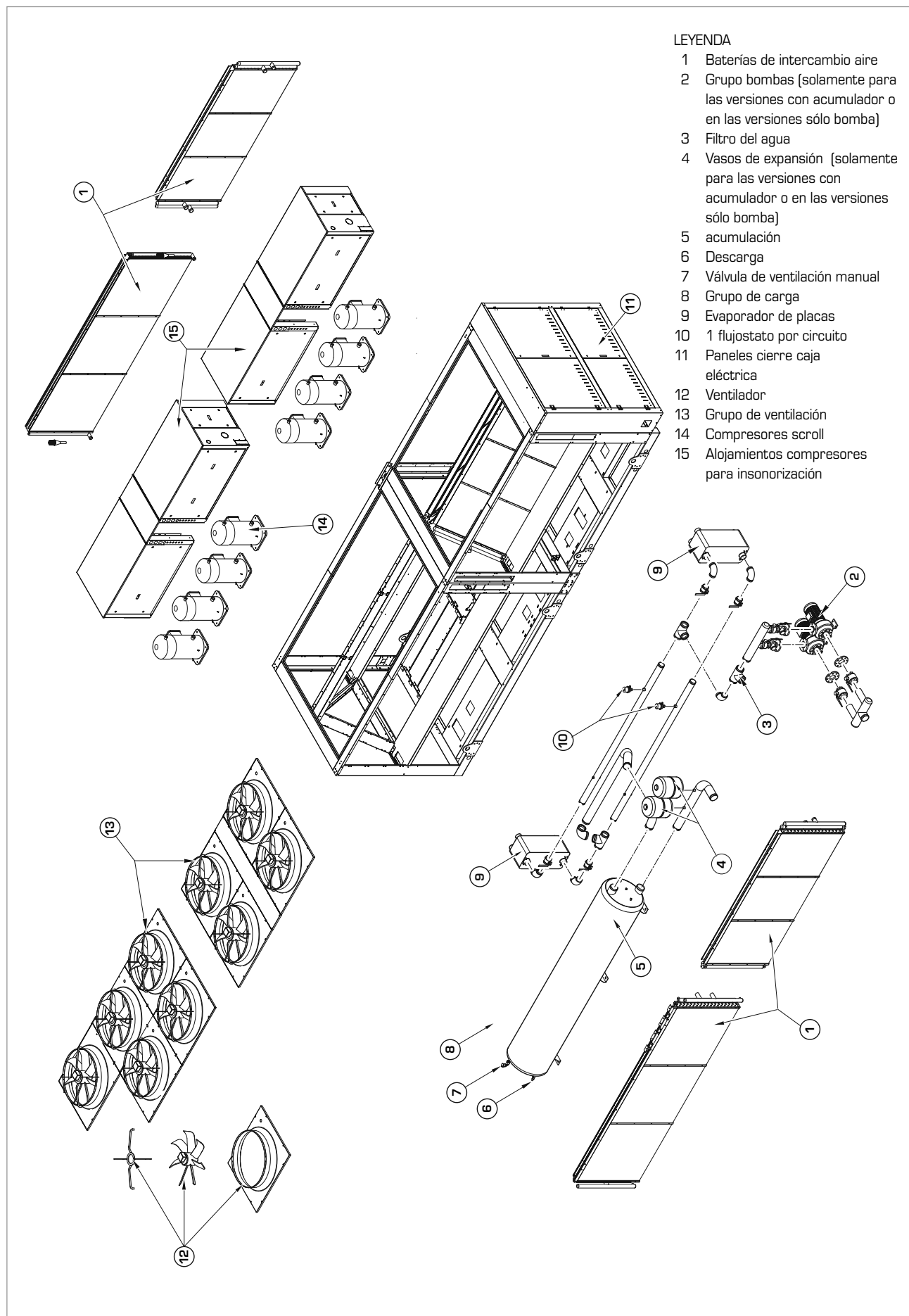
Refrigerante	
°	Estándar
Y	Versión para baja temperatura del agua producida hasta los -6 °C

campo 4 - 5 - 6 - 7

2000 - 2250 - 2500 - 2800 - 3000 - 3300 - 3600
--

3 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

Ejemplo NRA 2250 04 (Acumulador con una bomba en funcionamiento y una de reserva)



3.1 CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

Compresores

Compresores herméticos de tipo scroll provistos, de serie, de la resistencia eléctrica anticongelante.

La resistencia se alimenta automáticamente cuando la unidad se detiene, siempre que la unidad se mantenga bajo tensión.

El espacio de los compresores se encuentra acústicamente aislado. El uso de más compresores scroll permite también una elevada eficacia en cargas parciales. De hecho, en estos casos están en funcionamiento un número variable de compresores scroll, cada uno de ellos al 100% (por tanto con una máxima eficacia) de la potencia suministrada.

Intercambiador lado aire

Está realizado con tubos de cobre y aletas en aluminio bloqueadas mediante expansión mecánica de los tubos. Es del tipo de elevada eficiencia; tubo rayado y aletas arrugadas para bomba de calor; tubo liso y aletas turbo para solo frío.

Intercambiador lado agua

Del tipo con placas (AISI 316), se encuentra aislado mediante material con cámaras cerradas, para reducir las dispersiones térmicas. Provisto, de serie, de la resistencia eléctrica anticongelante.

Separador de líquido

(sólo para bomba de calor)

Colocado en aspiración al compresor, para la protección de posibles retornos de refrigerante líquido, comienzos inundados y funcionamiento con existencia de líquido.

Filtro deshidratador

De tipo mecánico, realizado en cerámica y material higroscópico, capaz de retener las impurezas y las posibles huellas de humedad existentes en el circuito de refrigeración.

Indicador del líquido

Sirve para verificar la carga de gas refrigerante y la posible existencia de humedad en el circuito de refrigeración.

Válvula termostática

La válvula de tipo mecánico, con equalizador 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 del líquido y del prensador (versiones sólo frío)

Permiten interceptar el refrigerante en

caso de mantenimiento extraordinario.

válvula solenoide

La válvula se cierra cuando se apaga el compresor impidiendo el flujo de gas refrigerante hacia el evaporador.

Válvula de inversión del ciclo (sólo para bomba de calor)

Invierte el flujo de refrigerante al cambiar el funcionamiento verano / invierno y durante los ciclos de descongelación.

Válvula unidireccional

Permite el paso del refrigerante en una sola dirección.

Acumulación del líquido sólo para bombas de calor o con recuperación total.

Se emplea en los modelos con bomba de calor o con recuperación total. Sirve para detener el gas refrigerante en estado líquido, en caso de que durante su funcionamiento la máquina en objeto lo presente de forma abundante.

3.2 BASTIDOR Y VENTILADORES

Grupo de ventilación

De tipo helicoidal y equilibrado estática y dinámicamente. Los electroventiladores están protegidos eléctricamente con interruptores magnetotérmicos y mecánicamente con rejillas metálicas anti-intrusión según las normativas CEI EN 60335-2-40.

Estructura portante

De lámina de acero galvanizada en calor de espesor adecuado, está lacada con polvos de poliéster capaz de resistir los agentes atmosféricos a lo largo del tiempo.

3.3 COMPONENTES HIDRÁULICOS

Bomba de circulación

Ofrece, en función de las características de la bomba elegida, una prevalencia útil para vencer las pérdidas de carga de la instalación. Se contempla además la posibilidad de una bomba de reserva.

La bomba de reserva se gestiona manualmente.

1 flujostato por circuito

(sólo en las versiones con kit hidrónico o bomba/s)

Está encargado de controlar que exista circulación de agua. En caso contrario bloquea la unidad.

Filtro agua

En dotación en las versiones "00, montado en las versiones con kit hidrónico" Permite bloquear y eliminar eventuales

impurezas existentes en los circuitos hidráulicos. En su interior presenta una malla filtrante con orificios que no superan el milímetro. Es indispensable para evitar graves daños al intercambiador con placas.

Depósito de acumulación

Es de acero y con una capacidad de 1000 litros para los modelos 2000, de 1300 litros para los demás modelos. Con el objeto de reducir las dispersiones térmicas y eliminar el fenómeno de la formación de condensación, se aísla mediante material poliuretánico de idóneo espesor. Monta, de serie, una resistencia eléctrica anticongelante (hasta -20 °C de temperatura externa - temperatura del agua del tanque de 5 °C) accionada por la sonda anticongelante insertada en el tanque.

Válvula de ventilación

(sólo en las versiones con grupo hidrónico o con bomba/s)

De tipo manual, descarga posibles bolsas de agua presentes. Se encuentra interceptada por un grifo para facilitar su posible sustitución.

Grupo de llenado

(sólo en las versiones con acumulador o con bomba/s)

Está dotado de manómetro para la visualización de la presión de la instalación.

Dos vasos de expansión (de 25 litros)

(sólo en las versiones con acumulador o con bomba/s)

del tipo de membrana con precarga de nitrógeno.

Válvula de seguridad circuito hidráulico

(sólo en las versiones con grupo hidrónico o con bomba/s)

Calibrada a 6 bar y con la descarga canalizable interviene descargando la sobrepresión en caso de presiones anómalas.

NOTA

El paralelo hidráulico está incluido sólo en las versiones con kit hidrónico "01-02-03-04-P1-P2-P3-P4

3.4 COMPONENTES DE SEGURIDAD Y DE CONTROL

Presostato de baja presión

no lo hay en las versiones de bomba de calor.

Con calibrado fijo, se encuentra en el lado de baja presión del circuito frigorífico y detiene el funcionamiento del compresor en caso de presiones de funcionamiento anómalas.

Presostato de alta presión

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.

Resistencia eléctrica antihielo (instalada de serie)

Su funcionamiento es accionado por la sonda anticongelante colocada en el evaporador con placas. La activación tiene lugar cuando la temperatura del agua es +3°C mientras su desactivación se verifica con temperatura del agua de +5°C. El software dedicado, residente en la tarjeta de regulación, controla la resistencia eléctrica.

Válvulas de seguridad circuito de refrigeración

Calibrada a 30 Bar; interviene descargando la sobrepresión en caso de presiones anómalas.

Transductores de baja presión TP1 de serie en las bombas de calor:
accesorio en las versiones sólo frío

Transductor de alta presión de serie en todas las versiones.

3.5 COMPONENTES ELÉCTRICOS

cuadro 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.

SECCIONADOR SUJETAPUERTA

AER485P1 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 Soporte antivibración

Soportes antivibración de muelle.

DCPX ¹ Dispositivo para bajas temperaturas

Está constituido por una tarjeta electrónica de regulación que varía el número de revoluciones de los ventiladores según la presión de condensación

GP Rejilla de protección

SE puede acceder al cuadro eléctrico si se quita tensión mediante la palanca de apertura del propio cuadro. Durante las intervenciones de mantenimiento es posible bloquear dicha palanca con uno o más candados, para impedir una indeseada puesta en funcionamiento de la máquina.

TECLADO DE MANDO

Permite el completo control del equipo.

Para una descripción más detallada, haga referencia al manual de uso.

Tablero mandos a distancia

Permite efectuar, a distancia, las operaciones de mando del refrigerador:

- magnetotérmico protección compresores.
- magnetotérmico protección ventiladores;
- magnetotérmico protección auxiliar.
- Termostato control temperatura gas de descarga

3.6 REGULACIÓN ELECTRÓNICA

tarjeta de microprocesador

Compuesta de tarjeta de gestión y control y de tarjeta de visualización. Funciones que lleva a cabo:

- regulación temperatura agua entrada evaporador; o también en salida seleccionable, con termostatación de hasta 12 niveles y control proporcional - integral sobre la velocidad de los ventiladores.
- retraso de puesta en marcha compresores.
- funcionamiento como refrigerador con posibilidad de integración de la capacidad de refrigeración mediante "free-cooling".
- rotación secuencia compresores.
- control dispositivo de baja temperatura

(accesorio).

- cálculo horas de funcionamiento compresores.
- start/stop.
- reset.
- memoria permanente de las alarmas.
- autostart después de una caída de la tensión.
- mensajería multilingüe.
- funcionamiento con control local o remoto.
- visualización estado de la máquina:
ON/OFF compresores;
resumen alarmas.
- control alarmas:
alta presión;
flujostato;
baja presión;
anticongelante;
sobrecarga compresores;
sobrecarga ventiladores;
sobrecarga bombas.
- visualización de los siguientes parámetros:
temperatura entrada agua;
temperatura entrada agua evaporador;
temperatura salida agua; delta T;
alta presión; baja presión;
tiempo espera de rearranque.
- visualización de alarmas.
- configuraciones set:
a) sin contraseña:
set frío;
diferencial total;
b) con contraseña:
set anticongelante;
tiempo exclusión baja presión;
lenguaje display;
código de acceso.

Para ulteriores informaciones, véase el manual del usuario.

4 ACCESORIOS

Cada kit incluye dos rejillas.

PGS Programador diario / semanal.

Pequeña ficha a insertar en la tarjeta electrónica de la unidad. Permite programar dos franjas horarias al día y tener programaciones diferenciadas para cada día de la semana.

TP1 ² TRANSDUCTOR BAJA PRESIÓN

Permite visualizar en el display de la tarjeta con microprocesador al valor de la presión de aspiración del compresor (2 por circuito). Colocado en el lado de baja presión del circuito frigorífico, detiene el funcionamiento del compresor en caso de presiones de trabajo anómalas

PARALELO HIDRÁULICO (para las versiones "OO sin kit hidráulico")

Conexión entre los evaporadores compuesta por:

- 2 Flujostatos (1 por circuito)
- 1 Filtro montado

NOTA

El paralelo hidráulico se realiza exclusivamente en fábrica.

LEYENDA

1 De serie en los modelos: NRA L - HL

2 De serie en los modelos: NRA H - HL

NOTA

Los números entre paréntesis indican la cantidad necesaria.

MOD.	TP1	AER485P1	PGS	GP	DCPX	AVX									
						00	01	02	03	04	P1	P2	P3	P4	
VERSIONES STANDARD (*)															
2000	• [x4]	•	•	260x2	29+29	607	608	608	608	608	607	609	607	609	
2250	• [x4]	•	•	260 350	29+30	613	615	611	611	611	613	613	613	614	
2500	• [x4]	•	•	350x2	30+30	618	619	619	619	620	621	621	621	621	
2800	• [x4]	•	•	350x2	30+30	622	619	619	619	620	625	621	621	621	
3000	• [x4]	•	•	350x2	30+30	622	619	623	619	623	626	626	626	626	
3300	• [x4]	•	•	500x2	30+30	632	628	628	628	628	629	630	631	630	
3600	• [x4]	•	•	500x2	30+30	632	628	628	628	628	635	636	635	636	

NRA A															
2000	• [x4]	•	•	260x2	29+29	607	608	610	608	610	607	609	609	609	
2250	• [x4]	•	•	260 350	29+30	613	615	612	612	612	613	613	613	613	
2500	• [x4]	•	•	350x2	30+30	622	619	619	619	623	625	625	625	621	
2800	• [x4]	•	•	350x2	30+30	622	619	623	619	623	625	625	625	625	
3000	• [x4]	•	•	350x2	30+30	622	624	623	624	623	626	626	626	626	
3300	• [x4]	•	•	500x2	30+30	632	628	628	628	628	632	633	634	633	
3600	• [x4]	•	•	500x2	30+30	632	628	628	628	628	634	633	634	633	

NRA L															
2000	• [x4]	•	•	260x2	de serie	607	608	610	608	610	607	609	609	609	
2250	• [x4]	•	•	260 350	de serie	613	616	612	612	612	613	613	613	613	
2500	• [x4]	•	•	350x2	de serie	622	619	624	624	623	625	625	625	625	
2800	• [x4]	•	•	350x2	de serie	622	624	623	624	623	625	625	625	625	
3000	• [x4]	•	•	350x2	de serie	622	624	623	624	623	626	626	626	626	
3300	• [x4]	•	•	500x2	de serie	632	628	628	628	628	632	633	634	633	
3600	• [x4]	•	•	500x2	de serie	632	628	628	628	628	633	633	634	633	

NRA BOMBA DE CALOR H - HL															
2000	de serie	•	•	260x2	29+29 *	607	608	610	608	610	607	609	609	609	
2250	de serie	•	•	260 350	29+30 *	617	615	612	612	612	617	617	617	617	
2500	de serie	•	•	350x2	30+30 *	625	619	620	619	623	625	625	625	625	
2800	de serie	•	•	350x2	30+30 *	622	619	624	619	623	625	625	625	625	
3000	de serie	•	•	350x2	30+30 *	622	624	623	624	623	626	626	626	627	
3300	de serie	•	•	500x2	30+30 *	632	628	628	628	628	634	633	634	633	
3600	de serie	•	•	500x2	30+30 *	637	628	628	628	628	634	633	634	633	

NOTA

- En las versiones HL los DCPX son de serie

5.1 CONDICIONES NOMINALES DE REFERENCIA

Los datos técnicos calculados son:

Durante el enfriamiento	
- Temperatura agua en entrada	12 °C
- Temperatura agua en salida	7 °C
- Temperatura aire externo	35 °C
- Δt	5 °C

Durante el calentamiento	
- Temperatura agua en salida	50 °C
- Temperatura aire externo	b.s. 7 °C
	b.u. 6 °C
- Δt	5 °C

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 el plano reflectante (factor de direccionalidad Q=2), a

5 DATOS TÉCNICOS

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.
- Para las bombas de calor el dato se refiere al funcionamiento durante el enfriamiento.

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), 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.

$$ESEER = (3 \times EER100\% + 33 \times EER75\% + 41 \times EER50\% + 23 \times EER25\%) / 100$$

Agua de salida del evaporador	7 °C			
ΔT a plena carga	5 °C			
Carga	100%	75%	50%	25%
Temperatura aire externo	35 °C	30 °C	25 °C	20 °C

5.2 DATOS TÉCNICOS VERSIONES ESTÁNDAR (°)

k4:q62

		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Potencia de refrigeración	kW	540	590	640	726	810	868	960
Potencia absorbida total	kW	203	230	258	282	305	344	378
Caudal agua evaporador	l/h	92880	101480	110080	124870	139320	149300	165120
Pérdida carga evaporador	kPa	34	34.5	34.5	30.5	35	38	40.5

INDICES ENERGÉTICOS								
EER	W/W	2.66	2.57	2.48	2.57	2.66	2.52	2.54
ESEER	W/W	3.37	3.37	3.34	3.68	3.71	3.66	3.68

DATOS ELÉCTRICOS								
Alimentación	A	3~400 V 50Hz						
Corriente absorbida total	A	348	396	444	483	522	592	645
Corriente máxima	A	477	524	570	656	716	790	846
Corriente de arranque	A	587	661	689	723	761	853	882

COMPRESORES								
Tipo		scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Número	n°	8	8	8	10	12	12	12
Número por circuito	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3

RESISTENCIA COMPRESORES								
Resistencia cárter compresores	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

VENTILADORES								
Tipo		assiale	assiale	assiale	assiale	assiale	assiale	assiale
Número	n°	8	10	12	12	12	16	16
Corriente absorbida gr. ventilación	A	32	40	48	48	48	64	64
Potencia absorbida gr. ventilación	kW	15,2	19	22,8	22,8	22,8	30,4	30,4
Caudal aire	m ³ /h	160000	206000	252000	230000	230000	340000	336000

EVAPORADORES								
Tipo		piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre
Número	n°	2	2	2	2	2	2	2

CIRCUITO HIDRÁULICO								
Acumulador de agua	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Resistencia antihielo acumulador	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

CONEXIONES HIDRÁULICAS (paralelo hidráulico en dotación sólo en las versiones con kit hidráulico)								
Conex. del circuito hidráulico	Victaulic	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"

GRUPO BOMBEO BAJA PREVALENCIA								
Potencia absorbida	kW	8,6	8,6	12,5	12,5	17,6	12,5	12,5
Corriente absorbida	A	14,6	14,6	21,2	21,2	21,6	21,2	21,2
Presión útil	kPa	116	93	146	94	101	107	68

GRUPO BOMBEO ALTA PREVALENCIA								
Potencia absorbida		12,3	16,6	17,6	17,6	24,9	24,6	24,6
Corriente absorbida		21,2	28,6	28,6	28,6	40,3	40,3	40,3
Presión útil		200	247	217	167	204	290	245

DATOS SONOROS								
Potencia sonora	dB(A)	91,5	92,0	94,5	94,5	93,5	95,0	97,0
Presión sonora [1]	dB(A)	59,5	60,0	62,5	62,5	61,5	63,0	65,0

DIMENSIONES para todos los equipamientos								
Altura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
PESO en vacío versiones sin acumulador ni bombas								
	kg	5280	5900	6550	6730	6890	7540	7710

5.3 DATOS TÉCNICOS VERSIONES ALTA EFICACIA "A"

B3:J63

		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Potencia de refrigeración	kW	556	608	660	748	835	900	990
Potencia absorbida total	kW	192	220	248	268	288	332	368
Caudal agua evaporador	l/h	95630	104580	113520	128660	143620	154800	170280
Pérdida carga evaporador	kPa	36	37	37	32	37	41	43

INDICES ENERGÉTICOS								
EER	W/W	2.90	2.76	2.66	2.79	2.90	2.71	2.69
ESEER	W/W	3.76	3.67	3.60	4.03	4.02	3.92	3.90

DATOS ELÉCTRICOS								
Alimentación	A	3~400 V 50Hz						
Corriente absorbida total	A	337	381	425	465	505	575	630
Corriente máxima	A	477	524	570	656	716	790	846
Corriente de arranque	A	572	645	671	705	742	832	860

COMPRESORES								
Tipo		scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Número	n°	8	8	8	10	12	12	12
Número por circuito	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3
RESISTENCIA COMPRESORES								
Resistencia cárter compresores	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

VENTILADORES								
Tipo		assiale	assiale	assiale	assiale	assiale	assiale	assiale
Número	n°	8	10	12	12	12	16	16
Corriente absorbida gr. ventilación	A	32	40	48	48	48	64	64
Potencia absorbida gr. ventilación	kW	15,2	19	22,8	22,8	22,8	30,4	30,4
Caudal aire	m ³ /h	152000	191000	230000	223000	222000	324000	320000

EVAPORADORES								
Tipo		piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre
Número	n°	2	2	2	2	2	2	2

CIRCUITO HIDRÁULICO								
Acumulador de agua	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Resistencia antihielo acumulador	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

CONEXIONES HIDRÁULICAS (paralelo hidráulico en dotación sólo en las versiones con kit hidráulico)								
Conex. del circuito hidráulico	Victaulic	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"

GRUPO BOMBEO BAJA PREVALENCIA								
Potencia absorbida	kW	8,6	8,6	12,5	13,1	16,8	12,5	11
Corriente absorbida	A	14,6	14,6	21,2	21,2	21,6	21,2	21,2
Presión útil	kPa	108	83	129	76	85	86	55

GRUPPO POMPAGGIO ALTA PREVALENCIA								
Potenza assorbita	kW	12,3	17,6	17,6	17,6	24,6	24,6	24,6
Corrente assorbita	A	21,2	28,6	28,6	28,6	40,3	40,3	40,3
Prevalenza utile all'impianto	kPa	192	236	202	150	189	264	230

DATOS SONOROS								
Potencia sonora	dB(A)	91,0	92,5	94,0	93,5	93,0	94,5	96,5
Presión sonora (1)	dB(A)	59,0	60,5	62,0	61,5	61,0	62,5	64,5

DIMENSIONES para todos los equipamientos								
Altura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
PESO en vacío versiones sin acumulador ni bombas								
	kg	5490	6130	6810	7010	7190	7900	8090

5.4 DATOS TÉCNICOS VERSIONES SILENCIADAS "L"

c3:k63

		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Potencia de refrigeración	kW	488	536	584	658	732	808	892
Potencia absorbida total	kW	215	244	273	296	320	360	398
Caudal agua evaporador	l/h	83940	92190	100450	113180	125900	138980	153420
Pérdida carga evaporador	kPa	27.5	29	29	25	28.5	33	35

INDICES ENERGÉTICOS								
EER	W/W	2.27	2.20	2.14	2.22	2.29	2.24	2.24
ESEER	W/W	2.81	2.83	2.90	3.06	3.04	3.09	3.09

DATOS ELÉCTRICOS								
Alimentación	A	3~400 V 50Hz						
Corriente absorbida total	A	360	409	458	499	541	601	659
Corriente máxima	A	451	495	539	620	676	747	799
Corriente de arranque	A	586	660	687	721	759	851	880

COMPRESORES								
Tipo		scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Número	n°	8	8	8	10	12	12	12
Número por circuito	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3
RESISTENCIA COMPRESORES								
Resistencia cárter compresores	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

VENTILADORES								
Tipo		Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale
Número	n°	8	10	12	12	12	16	16
Corriente absorbida gr. ventilación	A							
Potencia absorbida gr. ventilación	kW	6.2	7.1	8.0	9.0	10.0	12.0	12.4
Caudal aire	m ³ /h	112000	124000	136000	152000	168000	200000	224000

EVAPORADORES								
Tipo		piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre	piastre
Número	n°	2	2	2	2	2	2	2

CIRCUITO HIDRÁULICO								
Acumulador de agua	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Resistencia antihielo acumulador	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

CONEXIONES HIDRÁULICAS (paralelo hidráulico en dotación sólo en las versiones con kit hidráulico)								
Conex. del circuito hidráulico	Victaulic	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"

GRUPO BOMBEO BAJA PREVALENCIA								
Potencia absorbida	kW	8.6	8.6	12.5	12.5	17.6	12.5	12.5
Corriente absorbida	A	14.6	14.6	21.2	21.2	21.6	21.2	21.2
Presión útil	kPa	139	119	177	137	158	131	96

GRUPPO POMPAGGIO ALTA PREVALENCIA								
Potenza assorbita	kW	12.3	16.6	17.6	17.6	24.8	24.6	24.6
Corrente assorbita	A	21.2	28.6	28.6	28.6	40.3	40.3	40.3
Prevalenza utile all'impianto	kPa	226	273	247	210	255	317	273

DATOS SONOROS								
Potencia sonora	dB(A)	86,0	87,5	89,0	88,5	88,0	89,5	91,5
Presión sonora [1]	dB(A)	54,0	55,5	57,0	56,5	56,0	57,5	59,5

DIMENSIONES para todos los equipamientos								
Altura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
PESO en vacío versiones sin acumulador ni bombas								
	kg	5490	6130	7050	7130	7190	7900	8090

5.5 DATOS TÉCNICOS VERSIONES BOMBA DE CALOR "H"

FUNCIONAMIENTO EN FRÍO		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Potencia de refrigeración	kW	502	564	624	690	754	842	938
Potencia absorbida total	kW	194	220	246	268	292	332	364
Caudal agua evaporador	l/h	86340	97010	107330	118680	129690	144820	161340
Pérdida carga evaporador	kPa	29.5	33	33	26.5	30.5	36	38.5

INDICES ENERGÉTICOS								
EER	W/W	2.59	2.56	2.54	2.57	2.58	2.54	2.58
COP	W/W	2.71	2.63	2.58	2.64	2.70	2.57	2.59
ESEER	W/W	3.36	3.38	3.42	3.69	3.62	3.67	3.74

FUNCIONAMIENTO EN CALOR								
Potencia de refrigeración	kW	580	648	712	792	870	960	1068
Potencia absorbida total	kW	214	246	276	300	322	374	413
Caudal agua evaporador	l/h	99760	111460	122460	136220	149640	165120	183700
Pérdida carga evaporador	kPa	43.5	43.5	42.5	42	45	67	71.5

DATOS ELÉCTRICOS								
Alimentación	A	3~400 V 50Hz						
Corriente absorbida total S.F	A	343	383	424	469	514	576	628
Corriente absorbida total P.d.C	A	360	413	466	503	541	633	690
Corriente máxima	A	477	524	570	656	716	790	846
Corriente de arranque	A	620	699	739	776	828	931	980

COMPRESORES								
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Número	n°	8	8	8	10	12	12	12
Número por circuito	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3
RESISTENCIA COMPRESORES								
Resistencia cárter compresores	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

VENTILADORES								
Tipo		Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale
Número	n°	8	10	12	12	12	16	16
Corriente absorbida gr. ventilación	A	32	40	48	48	48	64	64
Potencia absorbida gr. ventilación	kW	15.2	19	22.8	22.8	22.8	30.4	30.4
Caudal aire	m ³ /h	160000	209000	258000	241000	230000	324000	320000

EVAPORADORES								
Tipo		Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre
Número	n°	2	2	2	2	2	2	2

CIRCUITO HIDRÁULICO								
Acumulador de agua	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Resistencia antihielo acumulador	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

CONEXIONES HIDRÁULICAS (paralelo hidráulico en dotación sólo en las versiones con kit hidráulico)								
Conexiones hidráulico	Victaulic	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"

GRUPO BOMBEO BAJA PREVALENCIA								
Potencia absorbida	kW	8.6	8.6	12.5	12.5	17.6	12.5	12.5
Corriente absorbida	A	14.6	14.6	21.2	21.2	21.6	21.2	21.2
Presión útil	Solo freddo	132	107	153	116	142	117	77

GRUPO BOMBEO ALTA PREVALENCIA								
Potencia absorbida	kW	12.3	16.6	17.6	17.6	24.9	24.6	24.6
Corriente absorbida	A	21.2	28.6	28.6	28.6	40.3	40.3	40.3
Presión útil	Solo freddo	219	260	225	190	240	302	255

DATOS SONOROS								
Potencia sonora	dB(A)	91,5	93,0	94,5	94,0	93,5	95,0	97,0
Presión sonora [1]	dB(A)	59,5	61,0	62,5	62,0	61,5	63,0	65,0

DIMENSIONES para todos los equipamientos								
Altura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
PESO en vacío versiones sin acumulador ni bombas								
	kg	5530	6290	6850	7050	7230	7940	8130

5.6 DATOS TÉCNICOS VERSIONES BOMBA DE CALOR "HL"

NOTA

Il funzionamento silenzioso è solo in raffreddamento

FUNCIONAMIENTO EN FRÍO		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
Potencia de refrigeración	kW	450	512	572	624	674	768	860
Potencia absorbida total	kW	214	237	260	290	321	354	388
Caudal agua evaporador	l/h	77400	88060	98380	107330	115930	132100	147920
Pérdida carga evaporador	kPa	23.5	28	28	21	24.5	30	32.5

INDICES ENERGÉTICOS								
EER	W/W	2.10	2.16	2.20	2.15	2.10	2.17	2.22
COP	W/W	2.71	2.63	2.58	2.64	2.70	2.57	2.59
ESEER	W/W	2.60	2.61	2.82	2.97	2.80	2.99	3.05

FUNCIONAMIENTO EN CALOR								
Potencia de refrigeración	kW	580	648	712	792	870	960	1068
Potencia absorbida total	kW	214	246	276	300	322	374	413
Caudal agua evaporador	l/h	99760	111460	122460	136220	149640	165120	183700
Pérdida carga evaporador	kPa	43.4	43.4	42.6	42.1	44.7	66.7	71.3

DATOS ELÉCTRICOS								
Alimentación	A	3~400 V 50Hz						
Corriente absorbida total S.F	A	360	392	424	482	541	595	646
Corriente absorbida total Pd.C	A	360	413	466	503	541	601	658
Corriente máxima	A	477	524	570	643	716	790	846
Corriente de arranque	A	645	727	768	795	861	968	1019

COMPRESORES								
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Número	n°	8	8	8	10	12	12	12
Número por circuito	n°/n°	2+2+2+2	2+2+2+2	2+2+2+2	2+3+2+3	3+3+3+3	3+3+3+3	3+3+3+3

RESISTENCIA COMPRESORES								
Resistencia cárter compresores	n° + W	8x130	8x130	8x130	10x130	12x130	12x130	12x130

VENTILADORES								
Tipo		Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale
Número	n°	8	10	12	12	12	16	16
Corriente absorbida gr. ventilación	A							
Potencia absorbida gr. ventilación	kW	4.8	5.7	6.6	8.3	10	9.2	9.6
Caudal aire	m ³ /h	112000	124000	136000	152000	168000	200000	224000

EVAPORADORES								
Tipo		Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre
Número	n°	2	2	2	2	2	2	2

CIRCUITO HIDRÁULICO								
Acumulador de agua	l	1000	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Resistencia antihielo acumulador	n° x kW	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300

CONEXIONES HIDRÁULICAS (paralelo hidráulico en dotación sólo en las versiones con kit hidráulico)								
Conexiones hidráulico	Victaulic	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"

GRUPO BOMBEO BAJA PREVALENCIA								
Potencia absorbida		8.6	8.6	12.5	12.5	17.6	12.5	12.5
Corriente absorbida		14.6	14.6	21.2	21.2	21.6	21.2	21.2
Presión útil	Solo freddo	154	131	182	156	196	144	107

GRUPO BOMBEO ALTA PREVALENCIA								
Potencia absorbida		12.3	16.6	17.6	17.6	24.9	24.6	24.6
Corriente absorbida		21.2	28.6	28.6	28.6	40.3	40.3	40.3
Presión útil	Solo freddo	219	260	225	190	240	302	255

DATOS SONOROS								
Potencia sonora	dB(A)	86,0	87,5	89,0	88,5	88,0	89,5	91,5
Presión sonora [1]	dB(A)	54,0	55,5	57,0	56,5	56,0	57,5	59,5

DIMENSIONES para todos los equipamientos								
Altura	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longitud	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Longitud	mm	6400	7250	8100	8100	8100	11100	11100
PESO en vacío versiones sin acumulador ni bombas								
	kg	5530	6290	6850	7050	7230	7940	8130

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 $\Delta t = 5^\circ\text{C}$.

ATENCIÓN:

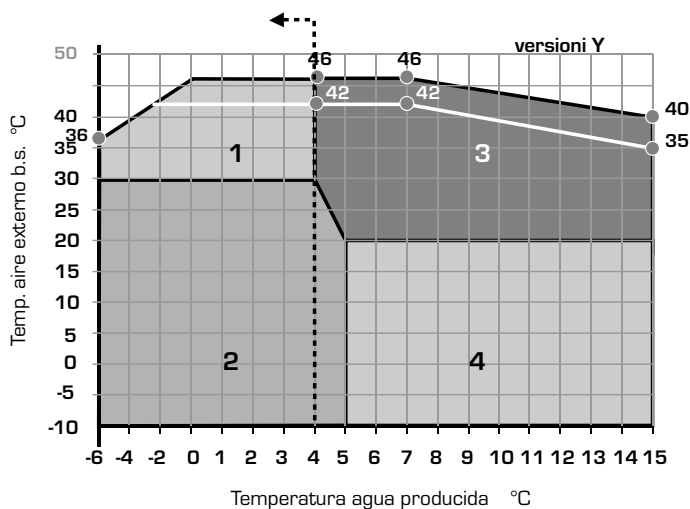
- El funcionamiento con temperatura del agua producida inferior a 4°C está permitido sólo para las versiones específicamente previstas (versión YA).
- Si se desea que la máquina funcione fuera de los límites indicados en el diagrama, contacte la oficina técnica

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"



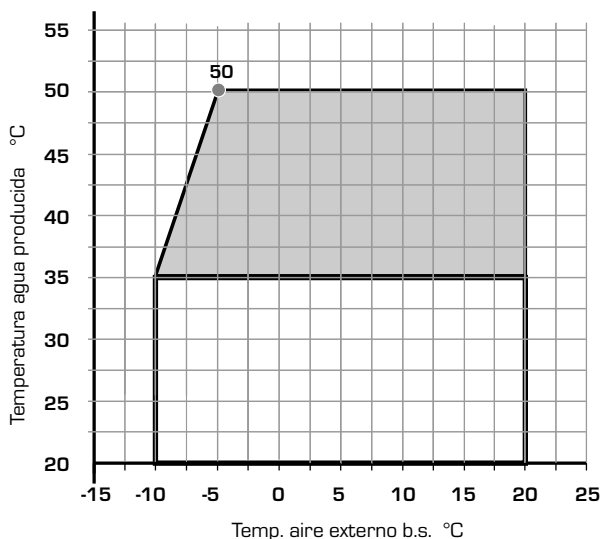
VERSIÓN

- estándar (°) $35 - 42^\circ\text{C}$
- alta temperatura $40 - 46^\circ\text{C}$
- silenciada L $40 - 46^\circ\text{C}$
- Bomba de calor H $40 - 46^\circ\text{C}$

LEYENDA

- 1 Funcionamiento con agua glicolada sólo para versiones YA
- 2 Funcionamiento con agua glicolada y DCPX
- 3 Funcionamiento Estándar
- 4 Funcionamiento con DCPX

"Funcionamiento en calor"



VERSIÓN

- H en bomba de calor

6.2 DATOS DE PROYECTO

{1} = Sólo para las versiones de bomba de calor

		Lado alta presión	Lado baja presión
Presión máxima admisible	bar	30 / 28 ⁽¹⁾	22
Temperatura máxima admisible	$^\circ\text{C}$	120	52
Temperatura mínima admisible	$^\circ\text{C}$	-10	-16 / -10 ⁽¹⁾

7 COEFICIENTES CORRECTIVOS

7.1 POTENCIA DE REFRIGERACIÓN Y ABSORBIDA

- "VERSIONES ESTÁNDAR"
- "VERSIONES BOMBA DE CALOR EN FUNCIONAMIENTO EN FRÍO"
- "VERSIONES ALTA TEMPERATURA"

La potencia de refrigeración creada y la potencia absorbida en condiciones distintas de las nominales se obtienen multiplicando los valores nominales (P_f , P_a) por los respectivos coeficientes correctivos (C_f , C_a).

Los siguientes diagramas permiten obtener los coeficientes correctivos a utilizar para los aparatos, en los varios modelos, durante el funcionamiento en frío; con cada curva se encuentra correspondientemente indicada la temperatura del aire externo a la cual se refiere.

LEYENDA:

Cf = Coeficiente correctivo de la potencia de refrigeración

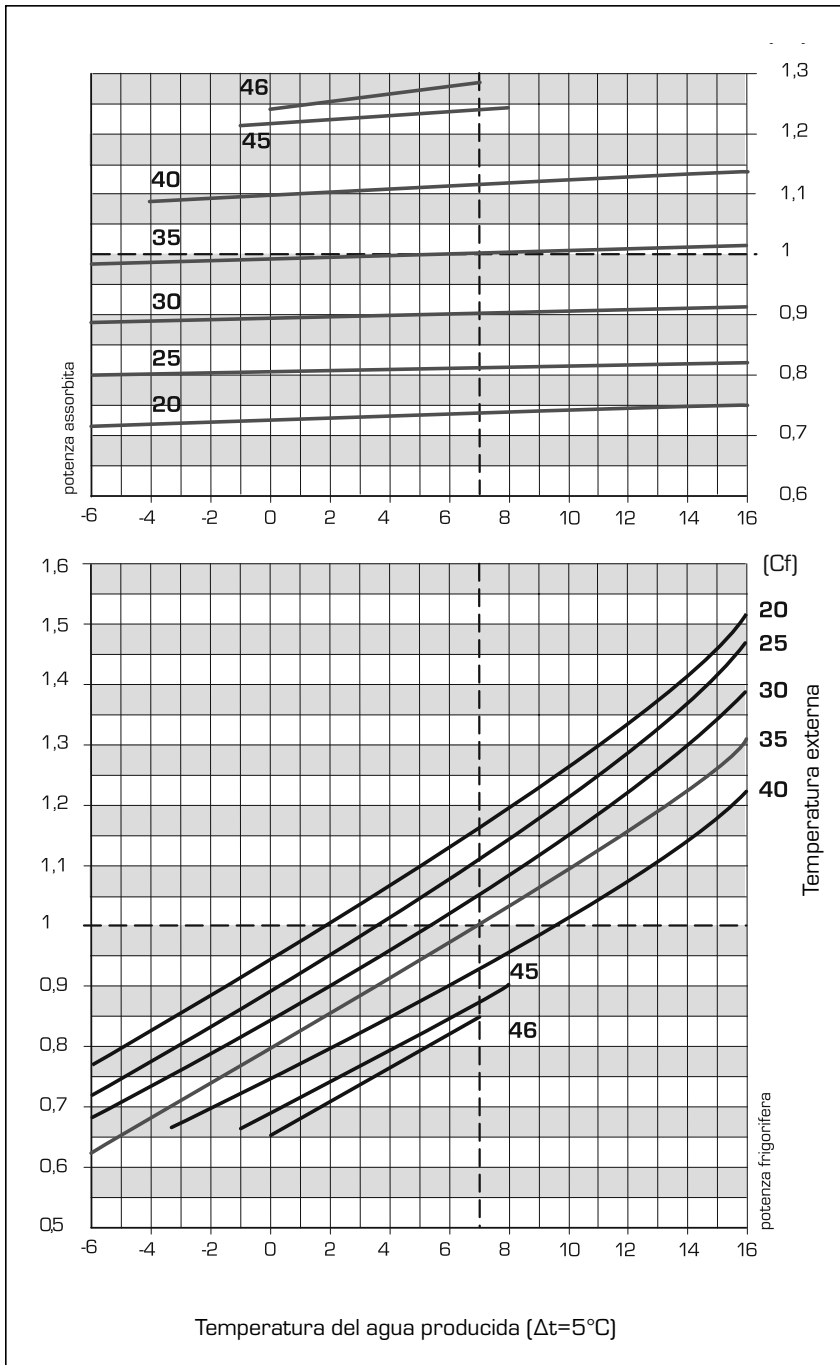
Ca = Coeficiente correctivo de la potencia absorbida

NOTA:

PARA LAS VERSIONES Y Con temperaturas inferiores a los 4 °C contacte la sede

PARA ΔT DIFERENTES DE 5°C

Use en el evaporador la Tab.7.4 para obtener los factores correctivos de la potencia de refrigeración y absorbida. Para controlar el ensuciamiento de los intercambiadores se utilizan los correspondientes factores de ensuciamiento



7.2 POTENCIA DE REFRIGERACIÓN Y ABSORBIDA

- "VERSIONES SILENCIADAS"

La potencia de refrigeración creada y la potencia absorbida en condiciones distintas de las nominales se obtienen multiplicando los valores nominales (P_f , P_a) por los respectivos coeficientes correctivos (C_f , C_a).

Los siguientes diagramas permiten obtener los coeficientes correctivos a utilizar para los aparatos, en los varios modelos, durante el funcionamiento en frío; con cada curva se encuentra correspondientemente indicada la temperatura del aire externo a la cual se refiere.

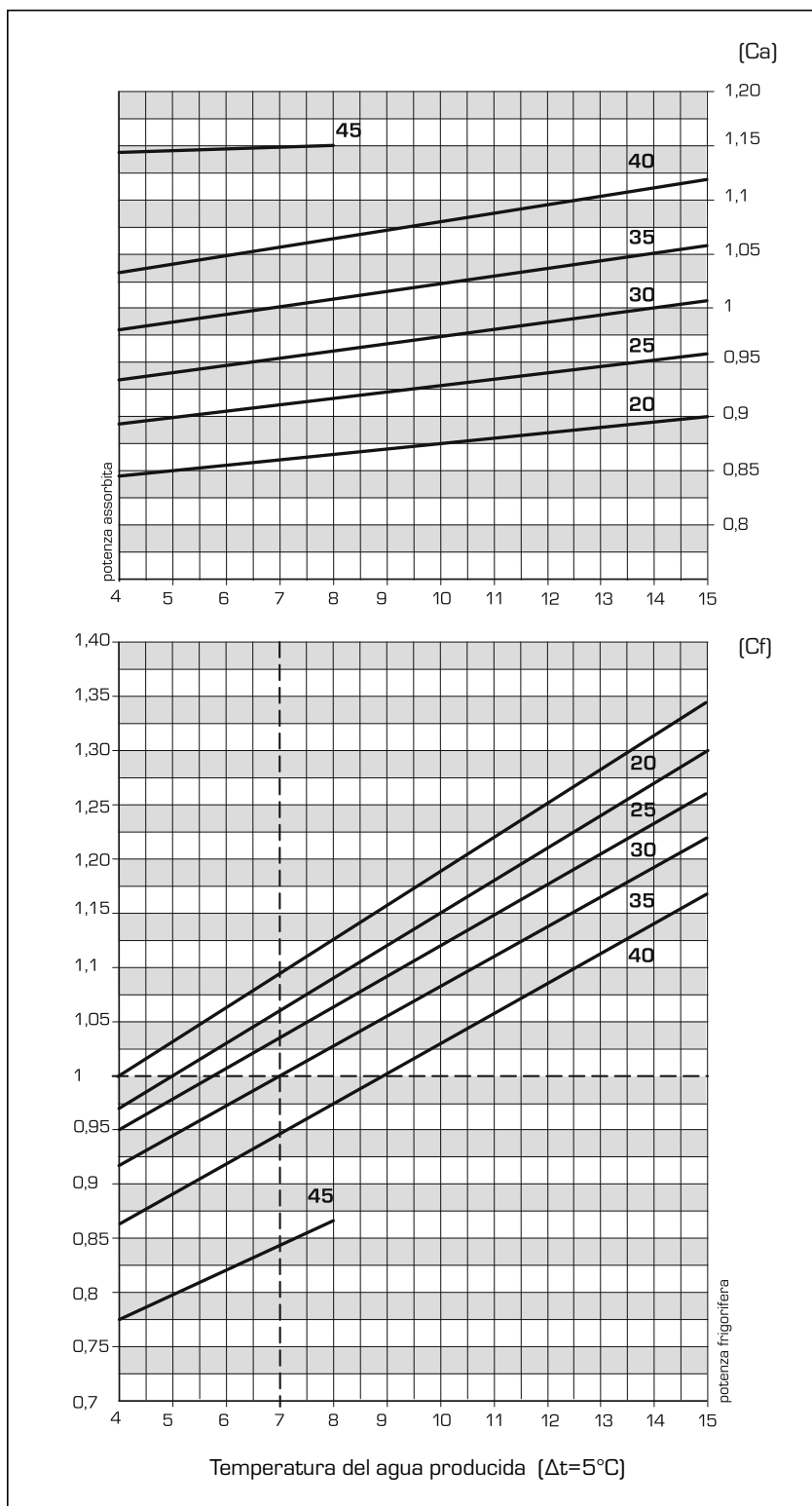
LEYENDA:

Cf = Coeficiente correctivo de la potencia de refrigeración

Ca = Coeficiente correctivo de la potencia absorbida

NOTA:

- PARA LAS VERSIONES Y con temperaturas inferiores a los 4 °C póngase en contacto con la sede



7.3 POTENCIA TÉRMICA Y ABSORBIDA

- "VERSIONES BOMBA DE CALOR"

La potencia térmica producida y la potencia eléctrica absorbida en condiciones diversas de las nominales se obtienen multiplicando los valores nominales (Pf, Pa) que aparecen al pie de la página por los respectivos coeficientes correctivos (Cf, Ca). El siguiente diagrama permite obtener los coeficientes correctivos; en relación con cada curva se indica la temperatura del agua caliente producida a la que se hace referencia, asumiendo una diferencia de temperatura del agua entre entrada y salida del condensador igual a 5°C.

Los rendimientos son en neto de los ciclos de descongelación.

LEYENDA:

Ct = Coeficiente correctivo de la potencia térmica

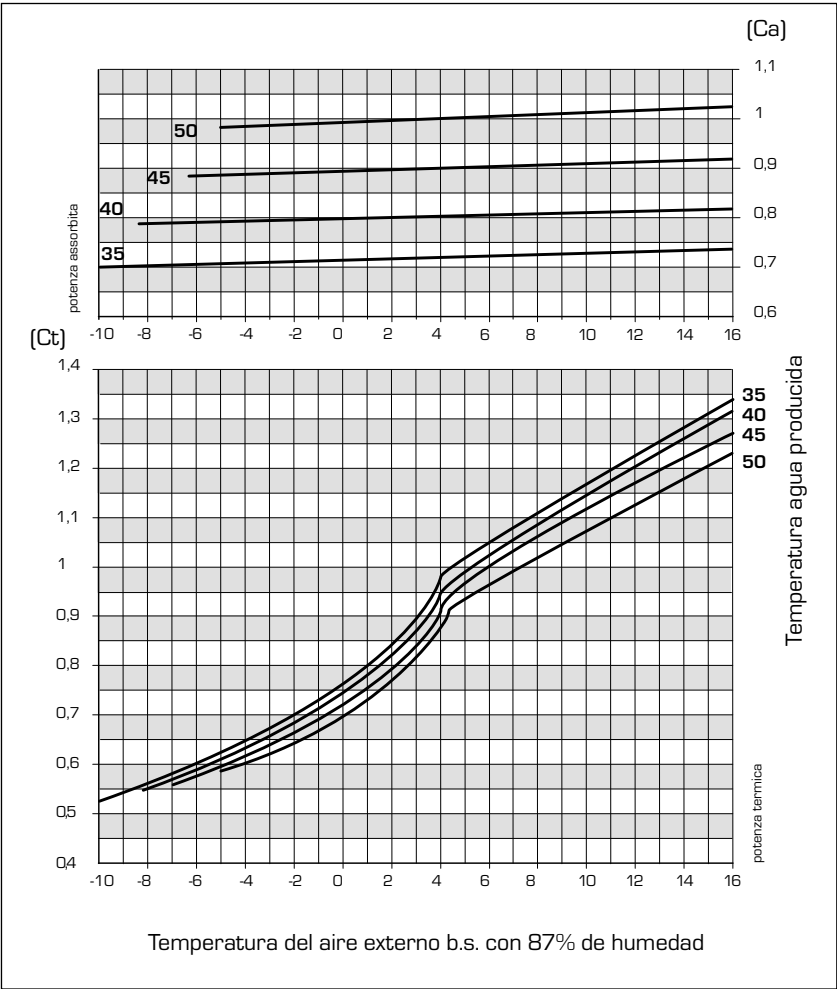
Ca = Coeficiente correctivo de la potencia absorbida

7.4 para Δt diferentes DEL NOMINAL

Para Δt diferentes de 5°C en el evaporador, use la Tab.1 para obtener los factores correctivos de la potencia de refrigeración y absorbida. Para controlar el ensuciamiento de los intercambiadores se utilizan los correspondientes factores de ensuciamiento

7.5 FACTORES 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 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

7.5.1 Factores de incrustación

	[K*m ²]/[W]	0,00005	0,0001	0,0002
Factores de corrección 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:

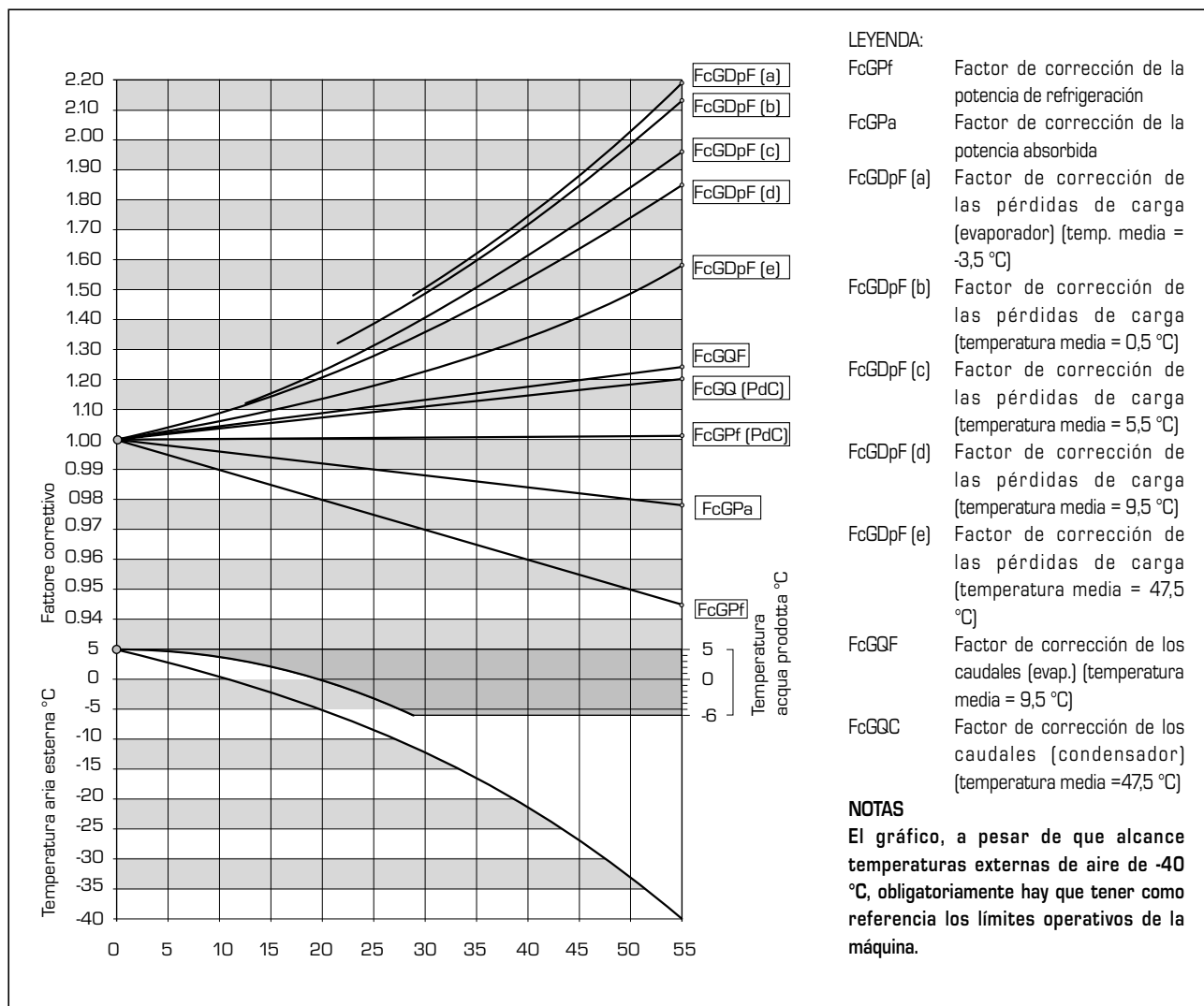
En función al fluido considerado (agua o aire), se debe acceder al gráfico por la parte derecha o izquierda, por la intersección de las redes temperatura externa o temperatura agua producida y las curvas correspondientes, se obtiene un punto a

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 uno 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 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

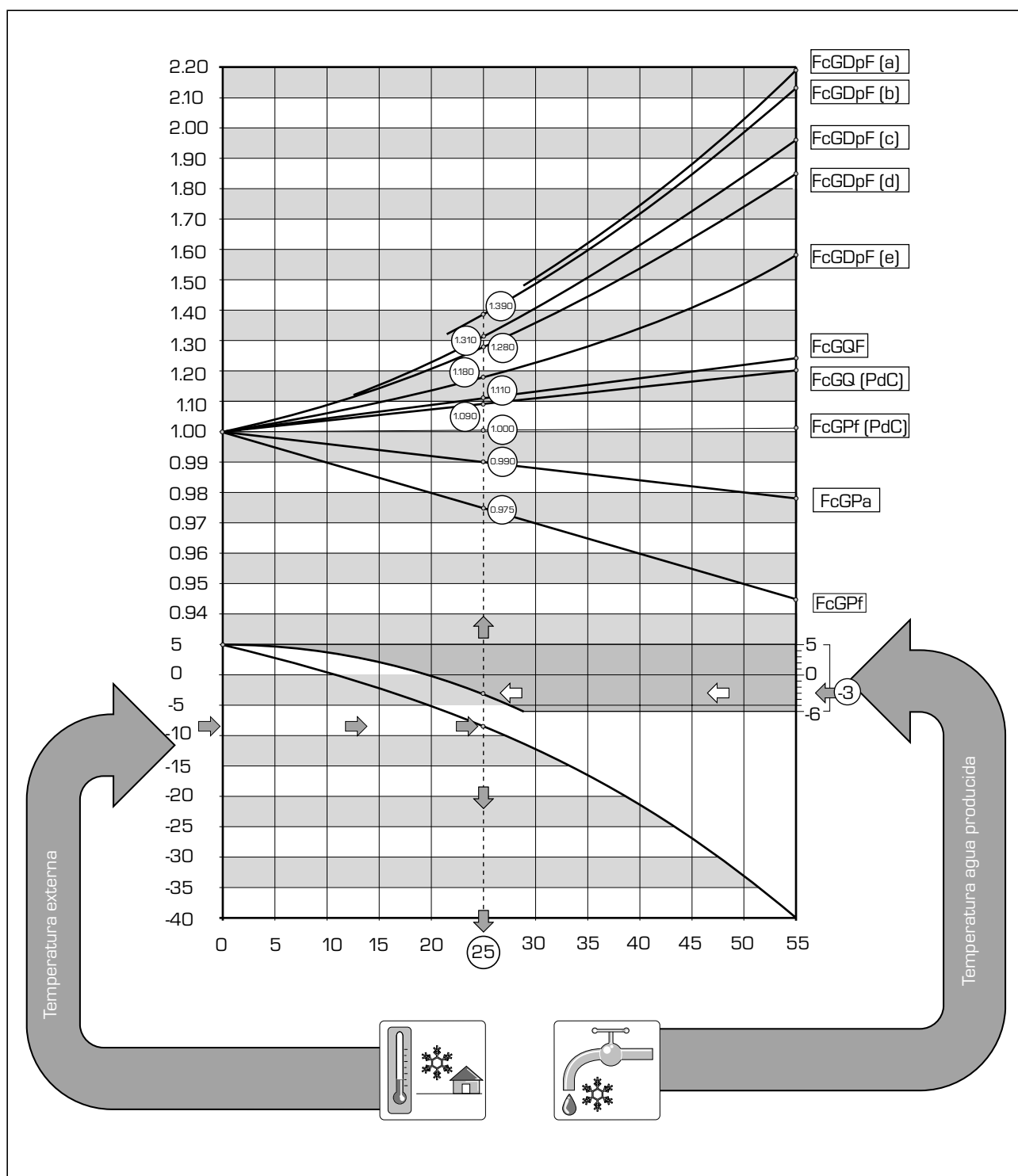


por el valor nominal del tamaño en consideración); mientras que el eje inferior aconseja el valor porcentual de glicol necesario en función a la temperatura del aire externo considerado.

- 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 Pérdidas de carga de los evaporadores

Las NRA "2000 - 3600 00" se entregan SIN el paralelo hidráulico, por lo tanto, las tablas de pérdidas de carga indicadas se refieren a los evaporadores y al filtro:

- Filtro en dotación para las versio-

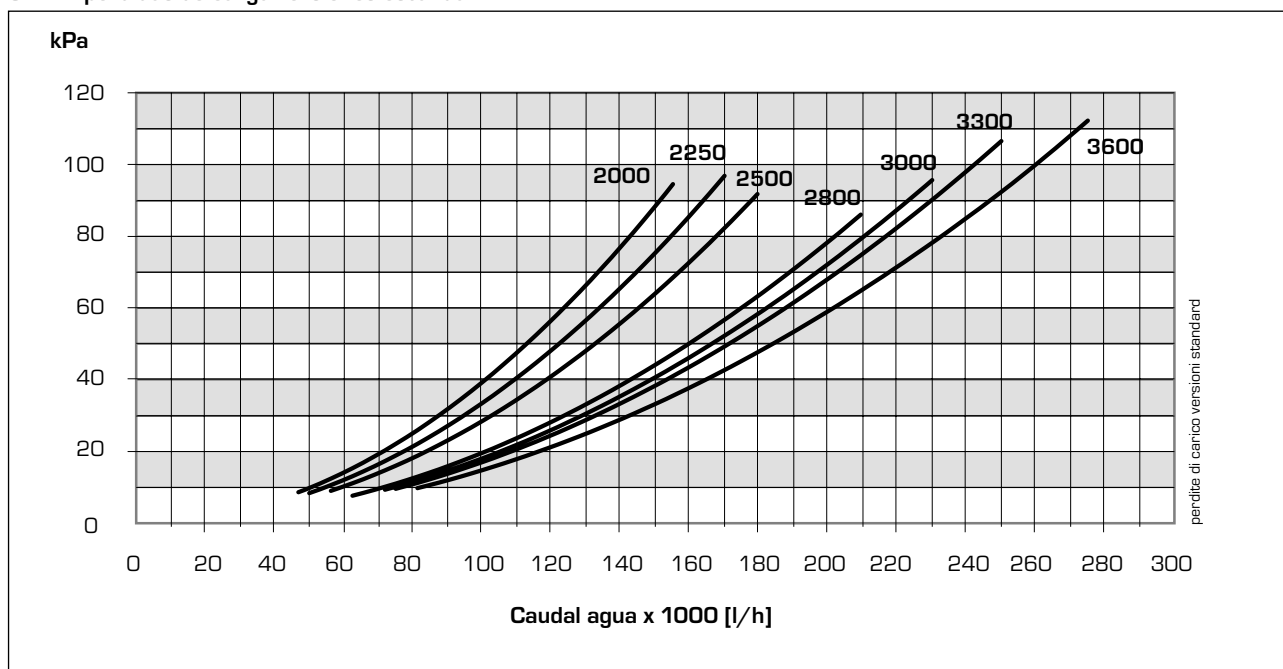
nes "00 sin kit hidráulico" siempre montado, en las versiones con "kit hidráulico 01-02-03-04-P1-P2-P3-P4 El filtro es de 4" para las NRA del 2000 al 3000 y de 5" para 3300 y 3600.

Naturalmente, para las versiones con KIT HIDRÓNICO están incluidas

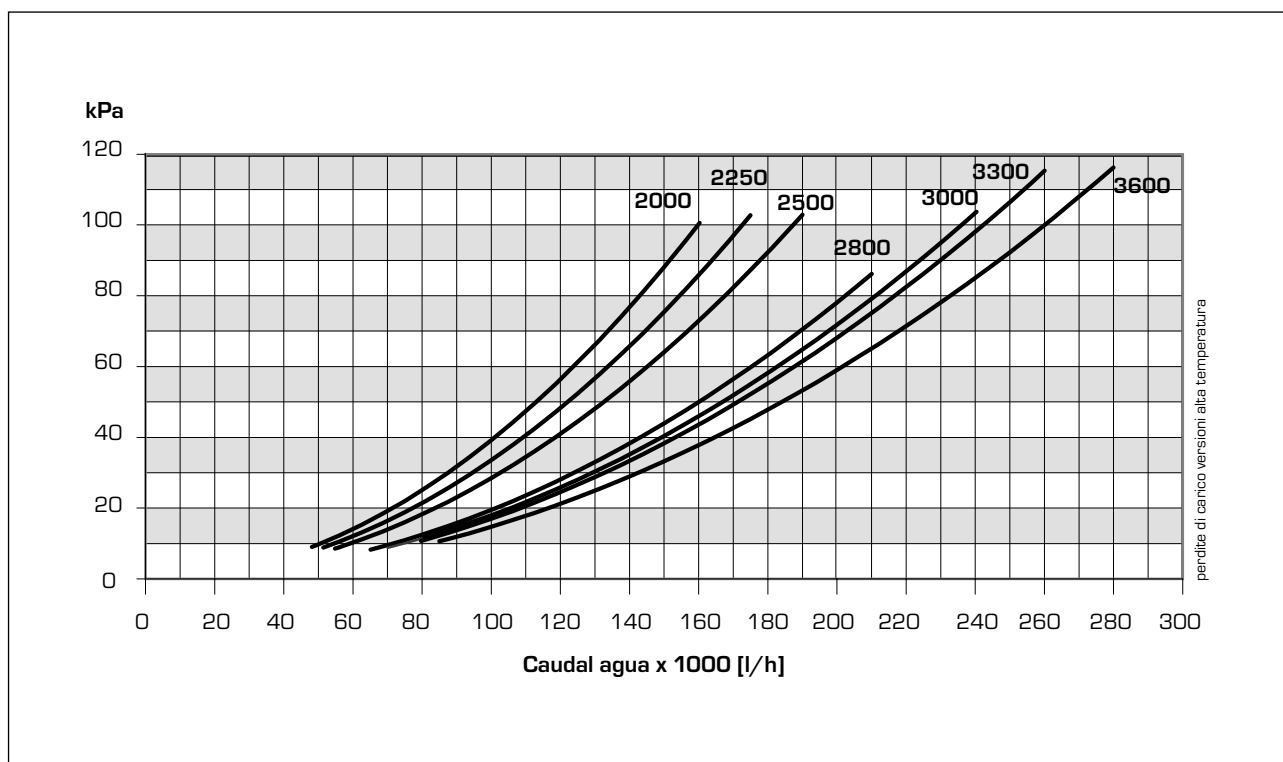
las PREVALENCIAS ÚTILES para la INSTALACIÓN, con bombas de baja y alta prevalencia.

NOTA
LAS PÉRDIDAS DE CARGA Y PREVALENCIAS SE HAN CALCULADO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO EN FRÍO.

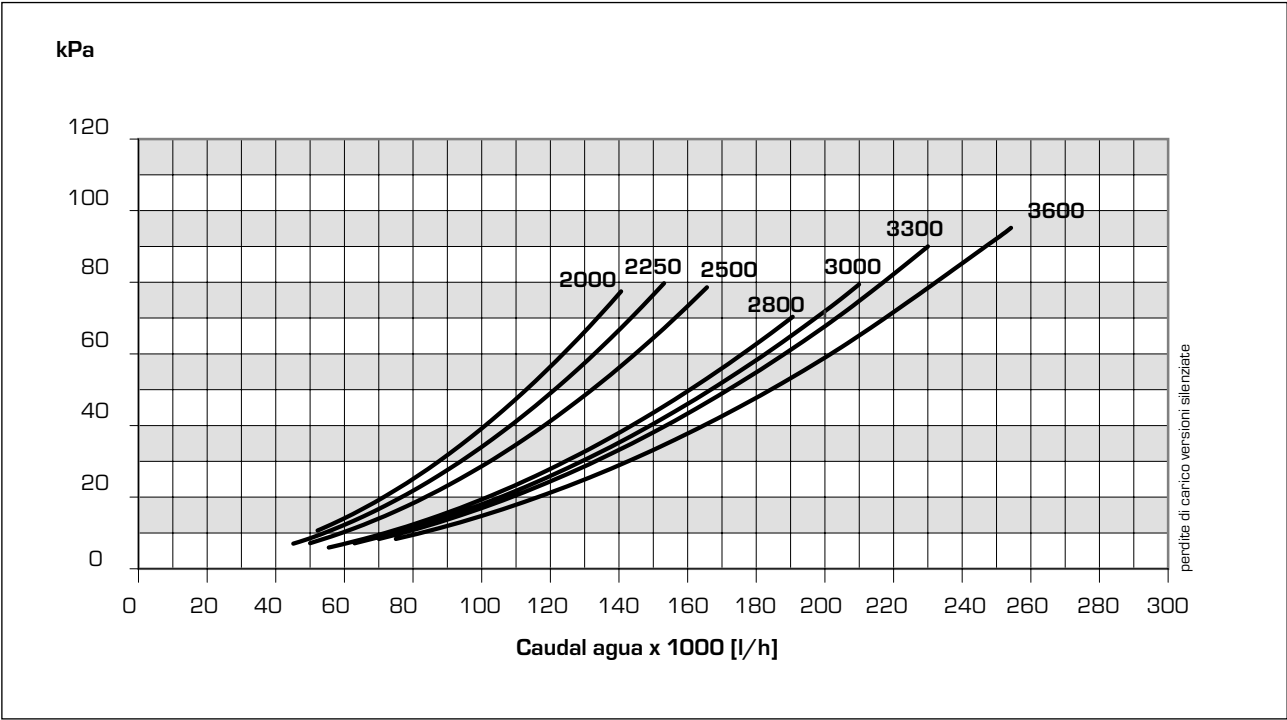
9.1.1 pérdidas de carga versiones estándar



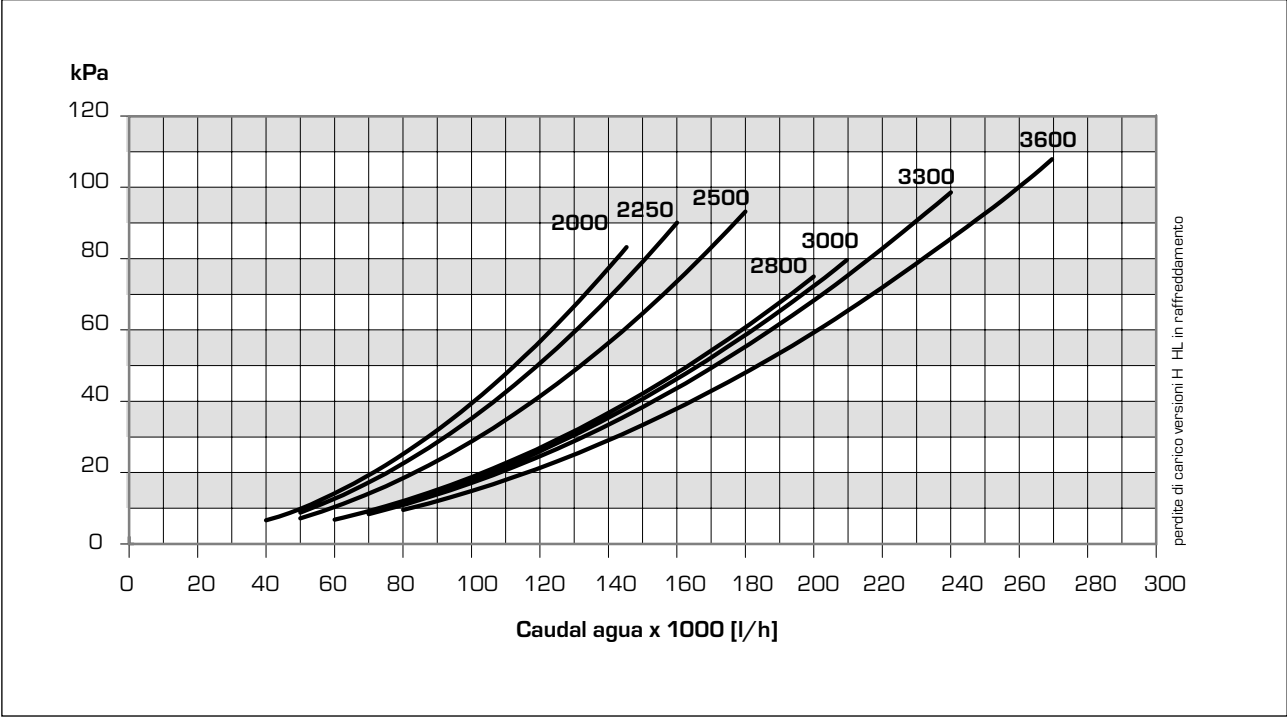
9.1.2 pérdidas de carga versiones alta temperatura



9.1.3 pérdidas de carga versiones silenciosas



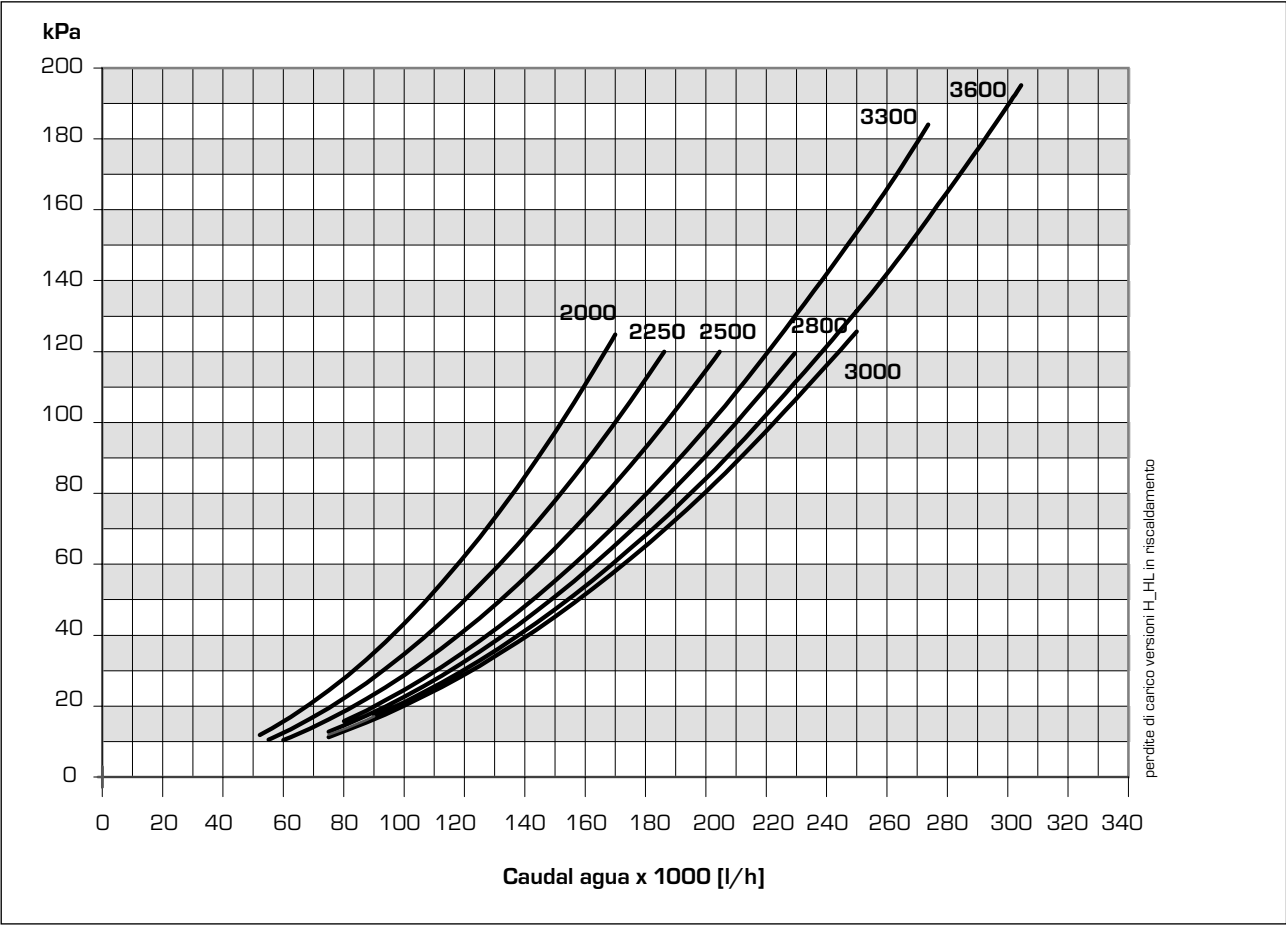
9.1.4 pérdidas de carga versiones H_HL en frío



Las pérdidas de carga de los diagramas se refieren a una temperatura media del agua de 10 °C. La siguiente tabla presenta la corrección que se debe aplicar a las pérdidas de carga a medida que cambia la temperatura media del agua

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

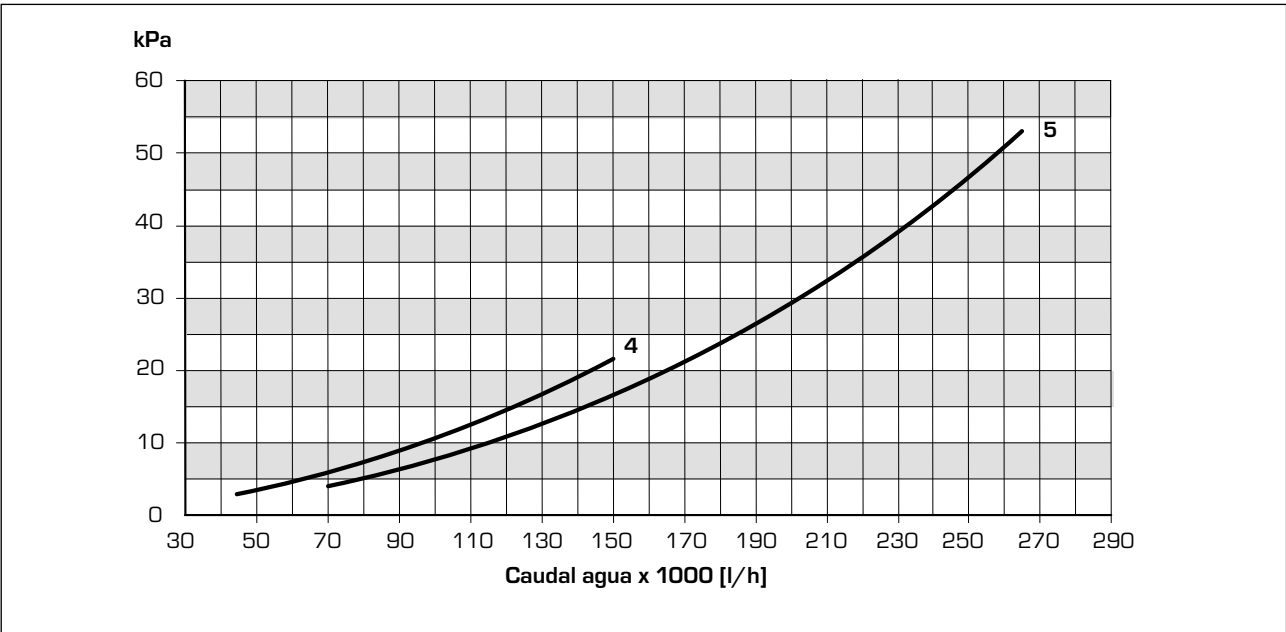
9.1.5 pérdidas de carga versiones H_HL en caliente



Las pérdidas de carga del diagrama precedente se refieren a una temperatura media del agua de 50°C. La siguiente tabla presenta la corrección que se debe aplicar a las pérdidas de carga a medida que cambia la temperatura media del

Temperatura media agua °C	5	10	15	20	30	40	50
Coefficiente multiplicativo	1.22	1.10	1.08	1.06	1.04	1.02	1

9.2 PÉRDIDAS DE CARGA
FILTROS



10 ACUMULACIÓN

Los modelos con acumulación prevén diversas preparaciones que varían en base altura útil de descarga que se desea obtener, con las características del grupo de bombeo y la existencia o no de orificios para resistencia integrativa.

En las siguientes tablas se evidencian las características principales de los componentes del circuito hidráulico, mientras que los gráficos de estas páginas indican las correspondientes prevalencias. Los tanques de acumulación con orificios para resistencia eléctrica se encuentran provistos de tapones de plástico de cierre provisorio.

ATENCIÓN

Antes de la puesta en marcha el encargado de la instalación deberá proceder al montaje de las resistencias eléctricas. Si tales resistencias no fueran necesarias de inmediato, los tapones en plástico deberán ser sustituidos con oportunos tapones de metal.

10.1 CONTENIDO MÁXIMO DE AGUA DE LA INSTALACIÓN

En la tabla que sigue se encuentra indicado el contenido máximo en litros de agua de la instalación hidráulica, compatible con la capacidad del recipiente de expansión suministrado de serie. Los valores que aparecen en la tabla se refieren a tres condiciones de temperatura máxima y mínima del agua. Si el contenido de agua efectivo de la instalación hidráulica (incluso el tanque de acumulación) es superior al que resulta en la tabla con las condiciones operativas, se deberá instalar un ulterior vaso de expansión adicional, dimensionado, utilizando los habituales criterios relacionados con el volumen de agua adicional. Mediante las siguientes tablas se pueden obtener los valores de contenido máximo de la instalación, también para otras condiciones de funcionamiento con agua glicolada. Los valores se obtienen multiplicando el valor de referencia por el coeficiente de corrección.

10.1.1 Calibrado vaso de expansión

El valor estándar de presión de precarga de los dos vasos de expansión es igual a 1,5 bar, mientras que su volumen es de 24 litros, **valor máximo 6 bar**.

El calibrado del depósito se debe regular de acuerdo con el desnivel máximo (H) de la unidad (véase figura) según la fórmula:

$$p \text{ [calibrado] [bar]} = H \text{ [m]} / 10,2 + 0,3.$$

Por ejemplo, si el valor del desnivel H es igual a 20 m, el valor del calibrado del depósito será de 2,3 bar.

Si el valor del ajuste obtenido por el cálculo resultase inferior a 1,5 bar (es decir, para $H < 12,25$), mantener el ajuste estándar.

Altura hidráulica	H m	30	25	20	15	≥ 12.25
Calibrado del vaso de expansión	bar	3.2	2.8	2.3	1.8	1.5
Valor de referencia contenido agua	l (1)	2.174	2.646	3.118	3590	3852
Valor de referencia contenido agua	l (2)	978	1190	1404	1616	1732
Valor de referencia contenido agua	l (3)	510	622	732	844	904

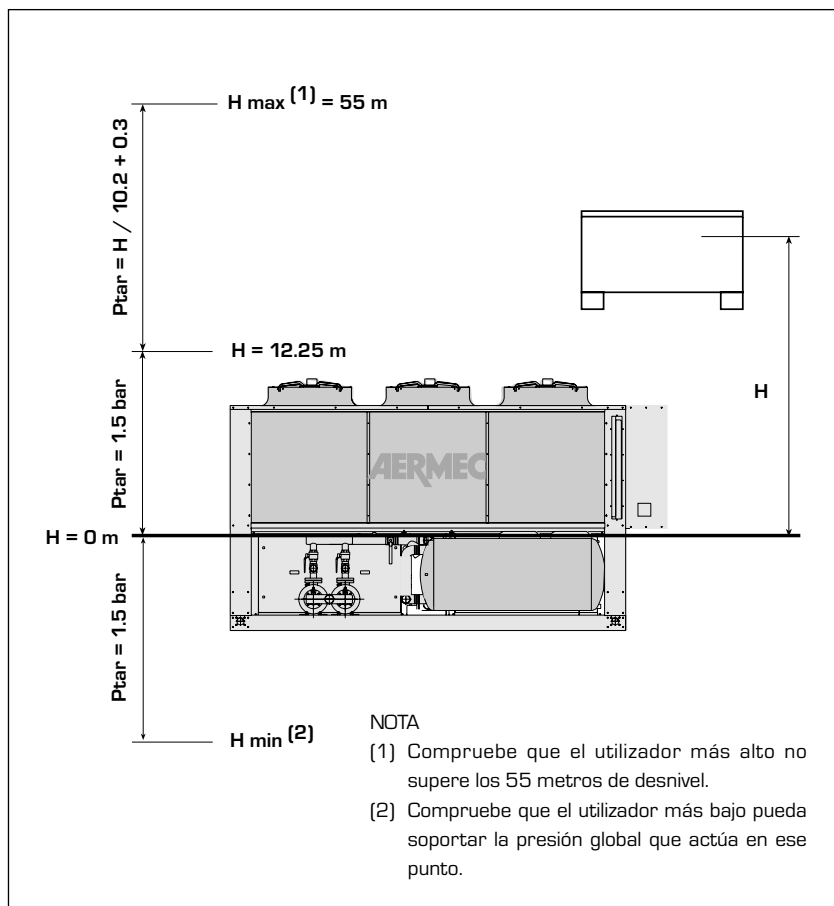
Agua glicolada	Temp. agua °C		Coeficiente de corrección	Condición de referencia
	max.	min.		
10%	40	-2	0,507	(1)
10%	60	-2	0,686	(2)
10%	85	-2	0,809	(3)
20%	40	-6	0,434	(1)
20%	60	-6	0,604	(2)
20%	85	-6	0,729	(3)
35%	40	-6	0,393	(1)
35%	60	-6	0,555	(2)
35%	85	-6	0,677	(3)

Condiciones operativas de referencia:

(1) frío: Temp. agua máx. = 40 °C, Temp. mín. agua = 4 °C.

(2) Calor (bomba de calor): Temp. agua máx. = 60 °C, Temp. mín. agua = 4 °C.

(3) Calor (caldera): Temp. agua máx. = 85 °C, Temp. mín. agua = 4 °C.



11 PREVALENCIAS ÚTILES PARA LA INSTALACIÓN

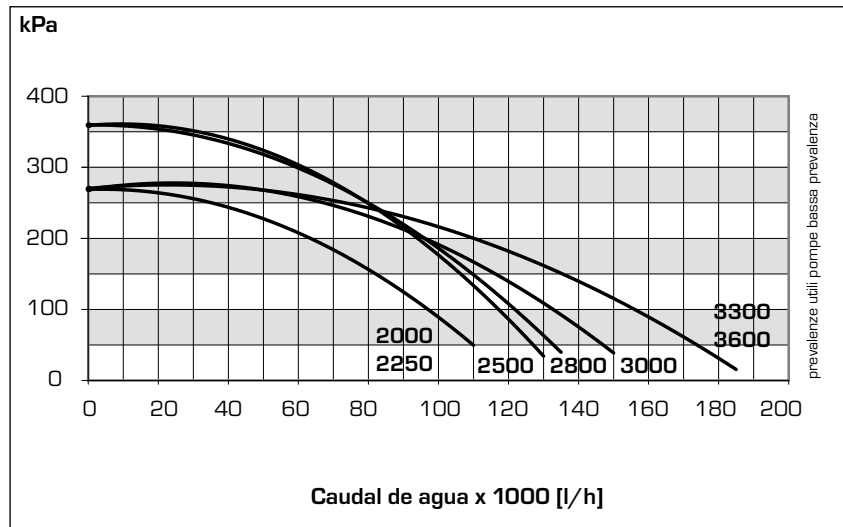
Para las versiones "01 - 02 - 03 - 04 - P1 - P2 - P3 - P4"

Las prevalencias aquí indicadas son al neto de las pérdidas de carga de intercambiadores, filtro, acumulador y paralelo hidráulico, por lo tanto, se deben considerar ÚTILES PARA LA INSTALACIÓN.

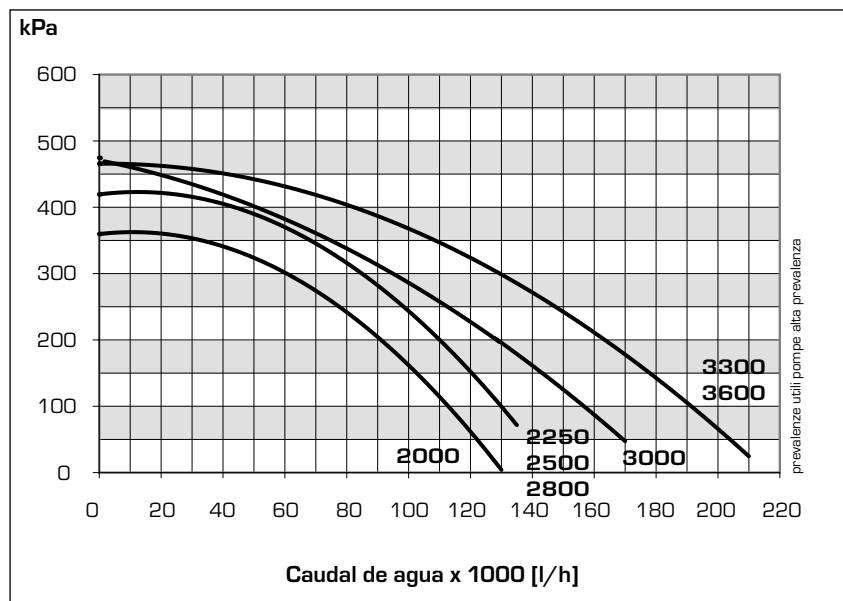
NOTA

- LAS PREVALENCIAS SE CALCULAN EN FRÍO CON ΔT 5 °C PARA ΔT INFERIORES CONTÁCTESE CON LA SEDE.
- EN PRESENCIA DE GLICOL, POR LA PREVALENCIA ÚTIL PARA LA INSTALACIÓN, CONTÁCTESE CON LA SEDE.
- Si en la configuración escogida existen dos bombas, se recuerda que siempre funciona una y la otra es de reserva; la conmutación es electrónica, controlada por la tarjeta interna.

11.1 BOMBAS BAJA PREVALENCIA



11.2 BOMBAS ALTA PREVALENCIA



12 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)

LEYENDA

Condiciones de funcionamiento:

Agua del evaporador (in/out) 12/7 °C

Aire condensante 35 °C

NOTA

Los datos de las versiones H/HL se calculan en frío, para el funcionamiento en caliente tome como referencia la versión H.

[°]	Niveles sonoros totales			Banda de octava [Hz]						
	Pot.	Pres.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A)	dB	Potencia sonora para frecuencia central de banda [dB]						
		10 m	1 m							
2000	91,5	59,5	74,0	95,0	91,5	88,0	86,6	84,1	75,8	66,3
2250	92,0	60,0	74,0	96,4	89,9	89,3	87,4	84,3	75,7	66,3
2500	94,5	62,5	76,0	97,5	90,2	90,0	88,9	84,9	87,1	84,3
2800	94,5	62,5	76,0	98,5	91,2	91,0	89,4	85,7	85,4	82,3
3000	93,5	61,5	75,0	98,5	91,2	91,0	88,9	85,4	76,5	67,1
3300	95,0	63,0	76,0	99,7	93,6	92,4	89,4	87,6	86,1	83,4
3600	97,0	65,0	77,0	98,7	92,6	91,4	90,2	88,9	90,0	87,9

A	Niveles sonoros totales			Banda de octava [Hz]						
	Pot.	Pres.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A)	dB	Potencia sonora para frecuencia central de banda [dB]						
		10 m	1 m							
2000	91,0	59,0	74,0	92,8	90,3	87,3	86,4	84,0	75,4	65,8
2250	92,5	60,5	74,0	94,9	90,3	89,2	87,9	84,8	75,9	66,3
2500	94,0	62,0	76,0	95,0	88,7	89,2	88,6	84,6	87,0	84,2
2800	93,5	61,5	75,0	95,5	89,5	89,8	88,7	84,9	84,6	81,6
3000	93,0	61,0	75,0	96,2	90,0	90,3	88,8	85,3	76,1	66,6
3300	94,5	62,5	75,0	97,0	92,0	90,9	88,3	86,6	85,1	82,4
3600	96,5	64,5	77,0	97,1	92,0	90,9	90,1	88,9	90,0	87,9

L	Niveles sonoros totales			Banda de octava [Hz]						
	Pot.	Pres.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A)	dB	Potencia sonora para frecuencia central de banda [dB]						
		10 m	1 m							
2000	86,0	54,0	69,0	92,3	87,7	83,2	80,3	76,7	68,2	58,9
2250	87,5	55,5	69,0	94,4	87,7	85,0	81,9	77,5	68,8	59,4
2500	89,0	57,0	71,0	92,0	83,8	82,5	82,2	76,5	84,2	81,5
2800	88,5	56,5	70,0	93,0	84,7	83,5	81,9	76,5	82,2	79,5
3000	88,0	56,0	70,0	95,7	87,4	86,1	82,7	77,9	68,9	59,6
3300	89,5	57,5	70,0	94,0	88,1	85,8	79,7	81,2	82,2	79,9
3600	91,5	59,5	72,0	92,9	87,0	84,6	83,7	83,5	85,9	83,5

H	Niveles sonoros totales			Banda de octava [Hz]						
	Pot.	Pres.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A)	dB	Potencia sonora para frecuencia central de banda [dB]						
		10 m	1 m							
2000	91,5	59,5	74,0	95,0	91,5	88,0	86,6	84,1	75,8	66,3
2250	93,0	61,0	75,0	97,1	91,4	89,8	87,9	84,8	76,2	66,7
2500	94,5	62,5	76,0	97,5	90,2	90,0	88,9	84,9	87,1	84,3
2800	94,0	62,0	76,0	98,5	91,2	91,0	89,4	85,7	85,4	82,3
3000	93,5	61,5	75,0	98,5	91,2	91,0	88,9	85,4	76,5	67,1
3300	95,0	63,0	75,0	99,2	93,1	91,9	88,0	87,1	85,6	82,9
3600	97,0	65,0	78,0	98,7	92,6	91,4	91,2	88,9	90,0	87,9

HL	Niveles sonoros totales			Banda de octava [Hz]						
	Pot.	Pres.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A)	dB	Potencia sonora para frecuencia central de banda [dB]						
		10 m	1 m							
2000	86,0	54,0	69,0	92,3	87,7	83,2	80,3	76,7	68,2	58,9
2250	87,5	55,5	69,0	94,3	87,6	84,9	81,7	77,4	68,6	59,3
2500	89,0	57,0	71,0	92,0	83,8	82,5	82,2	75,5	84,2	81,5
2800	88,5	56,5	70,0	93,2	84,9	83,7	82,1	76,7	82,4	79,7
3000	88,0	56,0	70,0	95,7	87,4	86,1	82,7	77,9	68,9	59,6
3300	89,5	57,5	70,0	94,0	88,2	86,1	80,6	81,0	82,0	79,6
3600	91,5	59,5	72,0	92,5	86,9	84,5	83,9	83,6	85,8	83,9

13 PARCIALIZACIONES

* Potencia de refrigeración %	Niveles de potencia											
Versiones	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
NRA 2000	15	30	45	60	70	80	90	100				
NRA 2200	15	30	45	60	70	80	90	100				
NRA 2500	15	30	45	60	70	80	90	100				
NRA 2800	11.5	23	34.5	46	54.5	63	72.5	82	91	100		
NRA 3000	9	18	27	36	44	52	61	70	77.5	85	92.5	100
NRA 3300	9	18	27	36	44	52	61	70	77.5	85	92.5	100
NRA 3600	9	18	27	36	44	52	61	70	77.5	85	92.5	100

* Potencia absorbida %	Niveles de potencia											
Versiones	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
NRA 2000	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2200	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2500	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2800	7.5	15	22.5	30	42.5	55	66.5	78	89	100		
NRA 3000	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100
NRA 3300	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100
NRA 3600	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100

* Potencia térmica %	Niveles de potencia											
Versiones	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
NRA 2000 H	14	28	41.5	55	66.5	78	89	100				
NRA 2200 H	14	28	41.5	55	66.5	78	89	100				
NRA 2500 H	14	28	41.5	55	66.5	78	89	100				
NRA 2800 H	11	22	32.5	43	52.5	62	71.5	81	90.5	100		
NRA 3000 H	8.5	17	25	33	41.5	50	59	68	76	84	92	100
NRA 3300 H	8.5	17	25	33	41.5	50	59	68	76	84	92	100
NRA 3600 H	8.5	17	25	33	41.5	50	59	68	76	84	92	100

* Potencia absorbida %	Niveles de potencia											
Versiones	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
NRA 2000	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2200	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2500	11	22	32.5	43	57.5	72	86	100				
NRA 2800	7.5	15	22.5	30	42.5	55	66.5	78	89	100		
NRA 3000	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100
NRA 3300	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100
NRA 3600	5.5	11	19	27	35.5	44	53.5	63	72	81	90.5	100

NOTA

Los rendimientos se refieren a las siguientes condiciones:

- * temperatura del agua producida = 7 °C; temperatura de aire externo = 35 °C.
- * temperatura del agua producida = 50 °C; temperatura del aire externo = 7 °C B.S. - 6 °C B.U.

ATENCIÓN

Como se deduce de la tabla, parcialmente la reducción de la potencia absorbida es superior a la reducción de la potencia de rendimiento, obteniendo de este modo un E.E.R. superior al que está en funcionamiento en plena carga. Esto porque en parcialización la máquina se encuentra con intercambiadores

"sobredimensionados" respecto a las correspondientes capacidades refrigerantes, permitiendo así una mayor eficacia energética.

Por tal motivo esta serie de aparatos está particularmente indicada para reducir los consumos energético con carga variable (típico de las aplicaciones de confort).

14 CALIBRADO PARÁMETROS DE CONTROL Y DE SEGURIDAD

Parámetros de control

Notas

(1) = Versión Y

		min.	standard	max.
Set point enfriamiento	°C	4 / -6 (1)	7 / -6 (1)	14
Set point calentamiento	°C	35	48	50
Intervención antihielo	°C	-9	3	4
Diferencial total	°C	3	5	10
Autostart		auto		

14.1 MAGENTOTÉRMICOS VENTILADORES

	2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
n° Ventilatori	4+4	4+6	6+6	6+6	6+6	8+8	8+8
MTV 1	9 A	9 A	13 A	13 A	13 A	17 A	17 A
MTV 2	9 A	9 A	13 A	13 A	13 A	17 A	17 A
MTV 3	9 A	13 A	13 A	13 A	13 A	17 A	17 A
MTV 4	9 A	13 A	13 A	13 A	13 A	17 A	17 A

14.2 MAGENTOTÉRMICOS COMPRESORES

	2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
MTC1	53 A	53 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A
MTC1A	53 A	53 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A
MTC1B	/	/	/	/	53 A	53 A	57 A
MTC2	53 A	53 A	57 A	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC2A	53 A	53 A	57 A	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC2B	/	/	/	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC3	53 A	57 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A
MTC3A	53 A	57 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A
MTC3B	/	/	/	/	53 A	53 A	57 A
MTC4	53 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC4A	53 A	57 A	57 A	53 A	53 A	57 A	57 A
MTC4B	/	/	/	53 A	53 A	57 A	57 A

14.3 TRANSDUCTORES PRESOSTATOS

NOTA

PA Presostato de alta presión

PB Presostato de baja presión

TRA Transductor de alta presión

TRB Transductor de baja presión

		2000	2250	2500	2800	3000	3300	3600
PA en frío		27	27	27	27	27	27	27
PA en calor	H	27	27	27	27	27	27	27
PB	HL	20	20	20	20	20	20	20
TRA		27	27	27	27	27	27	27
TRB		1	1	1	1	1	1	1

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.

14.3.1 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].

14.3.2 Presostato de baja presión

El presostato de baja presión detiene el compresor, generando la alarma correspondiente cuando la presión de envío supera el valor de la configuración. El control de su correcto funcionamiento puede realizarse después de unos 5 minutos de funcionamiento, cerrando

lentamente el grifo en la tubería del líquido y manteniendo bajo control el manómetro de baja 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 presión sube por encima del valor diferencial. [Para los valores de configuración y diferencial consultar el manual técnico].

14.1.3Control antihielo

El control antihielo gestionado por la regulación electrónica y por la sonda de temperatura situada a la salida del evaporador tiene la función de prevenir la formación de hielo cuando el caudal de

agua es demasiado bajo. El control de su correcto funcionamiento puede hacerse aumentando progresivamente el set antihielo hasta superar la temperatura de

salida del agua y manteniendo controlada la temperatura del agua con un termómetro de buena precisión, compruebe que la unidad esté apagada generando la

correspondiente alarma. Después de esta operación vuelva a llevar el set antihielo a su valor original.

15 DIMENSIONES

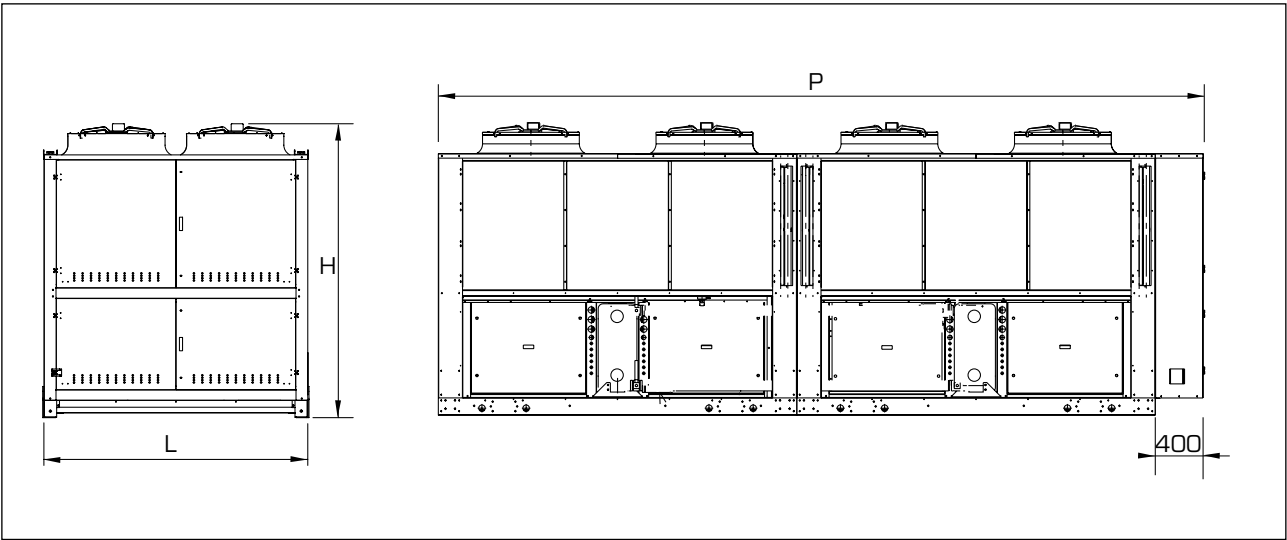
Como puede verse en las tablas de los datos técnicos, las dimensiones para las diferentes tallas varían sólo en la profundidad (P), mientras que la altura (H) y la anchura (L) son las mismas para todas las tallas.

Notas

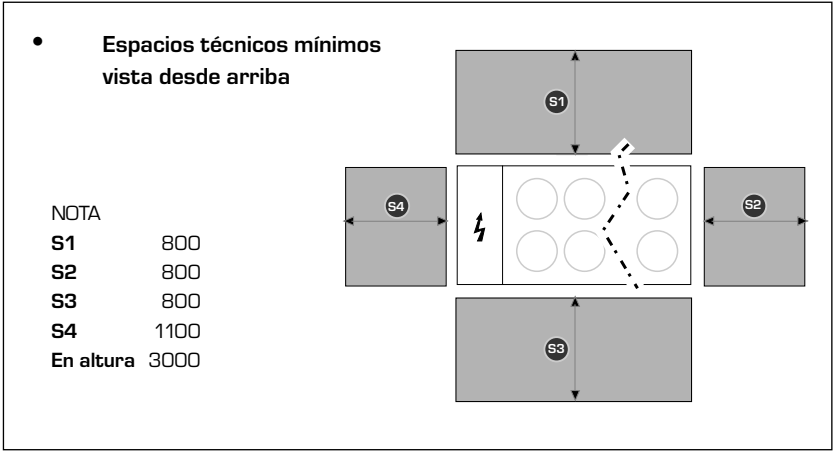
- En la figura de abajo se representa sólo una tabla ejemplificativa para las dimensiones efectivas y para el número de ventiladores de referencia en la tabla.

- Para la posición de:
“CONEXIONES HIDRÁULICAS (en las diferentes configuraciones)”
“POSICIÓN ANTIVIBRADORES”
Consúltese el manual de instalación.

15.1 TABLAS DIMENSIONALES

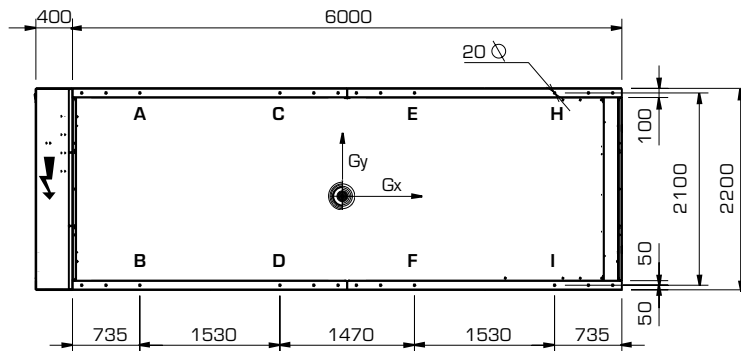


NRA	Dimensiones expresadas en (mm)			
	L	H	P	n° vent.
2000	2200	2450	6400	8
2250	2200	2450	7250	10
2500	2200	2450	8100	12
2800	2200	2450	8100	12
3000	2200	2450	8100	12
3300	2200	2450	11100	16
3600	2200	2450	11100	16

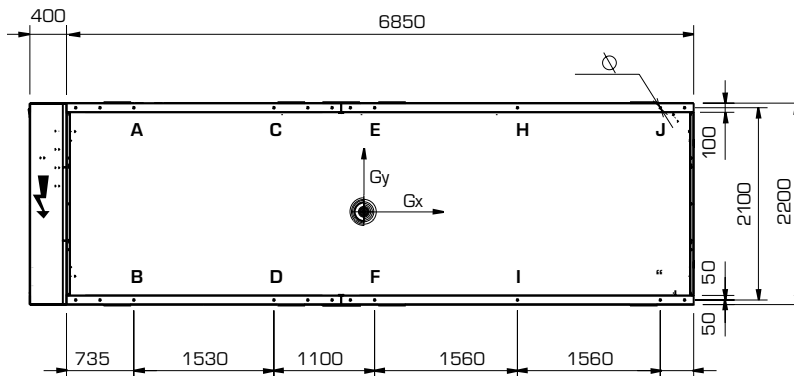


16 PESOS Y BARICENTROS

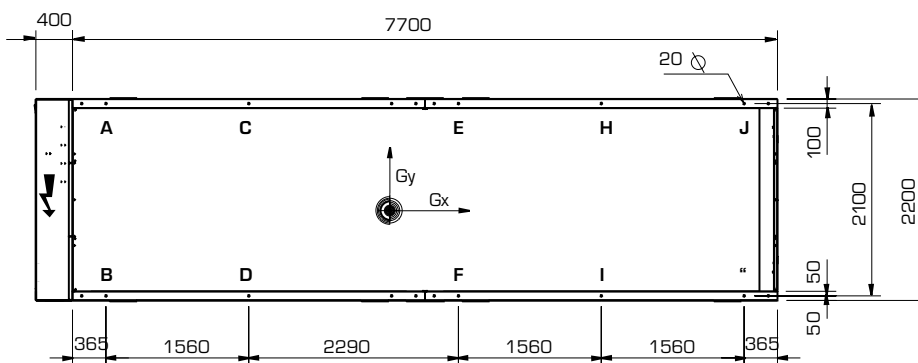
NRA "2000"



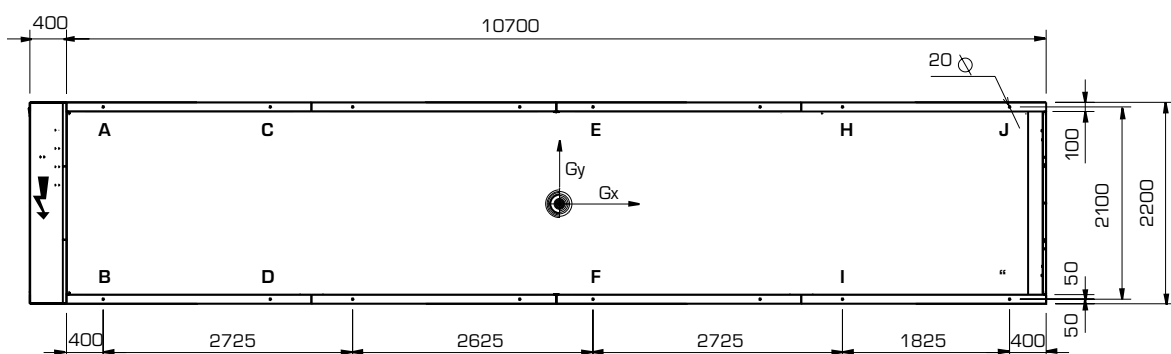
NRA "2250"



NRA "2500 - 2800 - 3000"



NRA "3300-3600"



**16.1 DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE
SOBRE APOYOS SIN AGUA**

NRA	Mod.	Vers.	Peso	BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE SOBRE LOS APOYOS										KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	h	i	j	K	
2000	°	00	5280	2767	827	12,1%	20,2%	9,7%	16,2%	6,3%	10,5%	9,4%	15,6%			607
2000	°	01	5591	3056	1013	12,7%	14,9%	8,4%	9,9%	12,4%	14,5%	12,6%	14,7%			608
2000	°	02	5711	3019	1027	13,3%	15,2%	8,6%	9,8%	12,2%	14,0%	12,5%	14,3%			608
2000	°	03	5618	3047	1016	12,9%	15,0%	8,5%	9,8%	12,3%	14,4%	12,6%	14,6%			608
2000	°	04	5765	3003	1032	13,6%	15,4%	8,7%	9,8%	12,2%	13,8%	12,5%	14,1%			608
2000	°	P1	5391	2729	847	12,8%	20,5%	10,0%	16,0%	6,3%	10,0%	9,4%	15,0%			607
2000	°	P2	5511	2691	866	13,5%	20,8%	10,2%	15,7%	6,2%	9,6%	9,4%	14,5%			609
2000	°	P3	5418	2720	851	13,0%	20,6%	10,0%	15,9%	6,3%	9,9%	9,4%	14,9%			607
2000	°	P4	5565	2675	875	13,8%	20,9%	10,3%	15,6%	6,2%	9,4%	9,4%	14,3%			609
2000	A	00	5490	2776	832	12,1%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,7%	9,4%	15,4%			607
2000	A	01	5801	3054	1012	12,6%	14,8%	8,6%	10,0%	12,4%	14,5%	12,5%	14,6%			608
2000	A	02	5921	3018	1025	13,2%	15,1%	8,7%	10,0%	12,3%	14,1%	12,4%	14,2%			610
2000	A	03	5828	3046	1015	12,7%	14,9%	8,6%	10,0%	12,3%	14,4%	12,5%	14,6%			608
2000	A	04	5975	3003	1030	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,4%	14,1%			610
2000	A	P1	5601	2739	851	12,7%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,3%	9,4%	14,9%			607
2000	A	P2	5721	2703	870	13,4%	20,4%	10,3%	15,8%	6,4%	9,8%	9,4%	14,4%			609
2000	A	P3	5628	2731	855	12,9%	20,2%	10,1%	15,9%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	A	P4	5775	2687	878	13,7%	20,6%	10,4%	15,7%	6,4%	9,6%	9,4%	14,2%			609
2000	L	00	5490	2776	832	12,1%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,7%	9,4%	15,4%			607
2000	L	01	5801	3054	1012	12,6%	14,8%	8,6%	10,0%	12,4%	14,5%	12,5%	14,6%			608
2000	L	02	5921	3018	1025	13,2%	15,1%	8,7%	10,0%	12,3%	14,1%	12,4%	14,2%			610
2000	L	03	5828	3046	1015	12,7%	14,9%	8,6%	10,0%	12,3%	14,4%	12,5%	14,6%			608
2000	L	04	5975	3003	1030	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,4%	14,1%			610
2000	L	P1	5601	2739	851	12,7%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,3%	9,4%	14,9%			607
2000	L	P2	5721	2703	870	13,4%	20,4%	10,3%	15,8%	6,4%	9,8%	9,4%	14,4%			609
2000	L	P3	5628	2731	855	12,9%	20,2%	10,1%	15,9%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	L	P4	5775	2687	878	13,7%	20,6%	10,4%	15,7%	6,4%	9,6%	9,4%	14,2%			609
2000	H	00	5530	2778	830	12,0%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,8%	9,4%	15,4%			607
2000	H	01	5841	3054	1009	12,6%	14,8%	8,6%	10,1%	12,3%	14,6%	12,4%	14,7%			608
2000	H	02	5961	3018	1022	13,1%	15,1%	8,7%	10,1%	12,2%	14,1%	12,4%	14,3%			610
2000	H	03	5868	3046	1012	12,7%	14,9%	8,6%	10,1%	12,3%	14,5%	12,4%	14,6%			608
2000	H	04	6015	3003	1027	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,3%	14,1%			610
2000	H	P1	5641	2741	849	12,6%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,4%	9,4%	14,9%			607
2000	H	P2	5761	2705	868	13,3%	20,4%	10,3%	15,8%	6,5%	9,9%	9,4%	14,4%			609
2000	H	P3	5668	2733	853	12,8%	20,2%	10,1%	16,0%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	H	P4	5815	2689	876	13,6%	20,5%	10,4%	15,7%	6,4%	9,7%	9,4%	14,2%			609
2250	°	00	5900	3195	805	9,9%	17,1%	8,9%	15,4%	3,1%	5,3%	10,4%	18,1%	4,3%	7,4%	613
2250	°	01	6217	3512	1012	10,3%	12,1%	9,0%	10,5%	3,0%	3,5%	19,6%	23,0%	4,2%	4,9%	615
2250	°	02	6387	3473	1024	10,8%	12,4%	9,2%	10,5%	2,9%	3,3%	19,5%	22,4%	4,2%	4,8%	611
2250	°	03	6318	3495	1017	10,5%	12,2%	9,0%	10,5%	2,9%	3,4%	19,6%	22,8%	4,2%	4,9%	611
2250	°	04	6489	3440	1033	11,2%	12,7%	9,3%	10,5%	2,8%	3,2%	19,5%	22,0%	4,2%	4,7%	611
2250	°	P1	6017	3151	824	10,5%	17,6%	9,2%	15,3%	3,0%	5,0%	10,5%	17,5%	4,3%	7,2%	613
2250	°	P2	6137	3109	842	11,1%	17,9%	9,4%	15,2%	3,0%	4,8%	10,5%	16,9%	4,3%	6,9%	613
2250	°	P3	6068	3133	832	10,8%	17,7%	9,3%	15,3%	3,0%	4,9%	10,5%	17,3%	4,3%	7,1%	613
2250	°	P4	6239	3074	857	11,6%	18,2%	9,6%	15,1%	2,9%	4,5%	10,5%	16,5%	4,3%	6,7%	614
2250	A	00	6130	3203	811	9,8%	16,8%	9,1%	15,7%	2,8%	4,9%	10,9%	18,7%	4,1%	7,1%	613
2250	A	01	6502	3509	1011	10,2%	12,0%	9,2%	10,8%	2,7%	3,2%	19,8%	23,3%	4,1%	4,8%	615
2250	A	02	6622	3471	1022	10,7%	12,3%	9,4%	10,8%	2,6%	3,0%	19,7%	22,7%	4,0%	4,7%	612
2250	A	03	6553	3492	1016	10,4%	12,1%	9,3%	10,8%	2,7%	3,1%	19,8%	23,0%	4,1%	4,7%	612
2250	A	04	6724	3439	1032	11,1%	12,6%	9,5%	10,8%	2,6%	2,9%	19,7%	22,3%	4,0%	4,6%	612
2250	A	P1	6252	3160	829	10,4%	17,2%	9,4%	15,5%	2,8%	4,6%	10,9%	18,1%	4,1%	6,9%	613
2250	A	P2	6372	3119	846	11,0%	17,6%	9,6%	15,4%	2,7%	4,3%	11,0%	17,6%	4,2%	6,6%	613
2250	A	P3	6303	3143	837	10,7%	17,4%	9,5%	15,5%	2,8%	4,5%	11,0%	17,9%	4,2%	6,8%	613
2250	A	P4	6474	3086	861	11,5%	17,9%	9,8%	15,3%	2,7%	4,1%	11,0%	17,1%	4,2%	6,5%	613
2250	L	00	6130	3203	811	9,8%	16,8%	9,1%	15,7%	2,8%	4,9%	10,9%	18,7%	4,1%	7,1%	613
2250	L	01	6502	3509	1011	10,2%	12,0%	9,2%	10,8%	2,7%	3,2%	19,8%	23,3%	4,1%	4,8%	616
2250	L	02	6622	3471	1022	10,7%	12,3%	9,4%	10,8%	2,6%	3,0%	19,7%	22,7%	4,0%	4,7%	612
2250	L	03	6553	3492	1016	10,4%	12,1%	9,3%	10,8%	2,7%	3,1%	19,8%	23,0%	4,1%	4,7%	612
2250	L	04	6724	3439	1032	11,1%	12,6%	9,5%	10,8%	2,6%	2,9%	19,7%	22,3%	4,0%	4,6%	612
2250	L	P1	6252	3160	829	10,4%	17,2%	9,4%	15,5%	2,8%	4,6%	10,9%	18,1%	4,1%	6,9%	613
2250	L	P2	6372	3119	846	11,0%	17,6%	9,6%	15,4%	2,7%	4,3%	11,0%	17,6%	4,2%	6,6%	613
2250	L	P3	6303	3143	837	10,7%	17,4%	9,5%	15,5%	2,8%	4,5%	11,0%	17,9%	4,2%	6,8%	613
2250	L	P4	6474	3086	861	11,5%	17,9%	9,8%	15,3%	2,7%	4,1%	11,0%	17,1%	4,2%	6,5%	613
2250	H	00	6290	3236	815	9,7%	16,4%	9,1%	15,4%	2,8%	4,7%	11,5%	19,6%	4,1%	6,9%	617
2250	H	01	6662	3529	1010	10,0%	11,8%	9,1%	10,7%	2,6%	3,1%	20,2%	23,8%	4,0%	4,7%	615
2250	H	02	6782	3491	1021	10,5%	12,2%	9,3%	10,7%	2,6%	3,0%	20,1%	23,2%	4,0%	4,6%	612
2250	H	03	6713	3512	1015	10,2%	12,0%	9,2%	10,7%	2,6%	3,0%	20,2%	23,5%	4,0%	4,6%	612
2250	H	04	6884	3460	1030	10,9%	12,4%	9,4%	10,7%	2,5%	2,8%	20,0%	22,8%	3,9%	4,5%	612
2250	H	P1	6412	3194	832	10,2%	16,8%	9,3%	15,3%	2,7%	4,4%	11,5%	19,0%	4,1%	6,7%	617

NRA	Mod.	Vers.	Peso	BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE SOBRE LOS APOYOS										KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	h	i	j	K	
2250	H	P2	6532	3153	849	10,8%	17,2%	9,5%	15,1%	2,6%	4,2%	11,6%	18,4%	4,1%	6,5%	617
2250	H	P3	6463	3176	840	10,5%	17,0%	9,4%	15,2%	2,7%	4,3%	11,6%	18,7%	4,1%	6,6%	617
2250	H	P4	6634	3120	863	11,3%	17,5%	9,7%	15,0%	2,6%	4,0%	11,6%	18,0%	4,1%	6,3%	617
2500	°	00	6550	3581	789	5,2%	9,3%	12,3%	22,0%	5,5%	9,9%	9,4%	16,9%	3,4%	6,1%	618
2500	°	01	6923	3954	984	5,5%	6,8%	12,6%	15,6%	5,4%	6,7%	17,8%	22,0%	3,4%	4,2%	619
2500	°	02	7043	3911	995	5,8%	7,1%	12,9%	15,6%	5,3%	6,5%	17,8%	21,5%	3,4%	4,1%	619
2500	°	03	6974	3936	988	5,7%	6,9%	12,7%	15,6%	5,4%	6,6%	17,8%	21,8%	3,4%	4,2%	619
2500	°	04	7145	3876	1004	6,1%	7,3%	13,2%	15,7%	5,3%	6,3%	17,7%	21,1%	3,4%	4,0%	620
2500	°	P1	6673	3533	806	5,6%	9,6%	12,7%	21,9%	5,5%	9,4%	9,5%	16,4%	3,4%	5,9%	621
2500	°	P2	6793	3488	823	5,9%	9,9%	13,1%	21,9%	5,4%	9,1%	9,5%	16,0%	3,4%	5,8%	621
2500	°	P3	6724	3514	814	5,7%	9,8%	12,9%	21,9%	5,4%	9,3%	9,5%	16,2%	3,4%	5,9%	621
2500	°	P4	6895	3451	837	6,2%	10,2%	13,4%	21,9%	5,4%	8,7%	9,6%	15,6%	3,4%	5,6%	621
2500	A	00	6810	3591	795	5,0%	8,9%	12,6%	22,3%	5,3%	9,4%	9,8%	17,4%	3,3%	5,9%	622
2500	A	01	7183	3951	983	5,3%	6,6%	12,9%	15,9%	5,2%	6,5%	17,9%	22,2%	3,3%	4,1%	619
2500	A	02	7303	3910	994	5,7%	6,9%	13,2%	16,0%	5,2%	6,3%	17,9%	21,7%	3,3%	4,0%	619
2500	A	03	7234	3933	988	5,5%	6,7%	13,0%	16,0%	5,2%	6,4%	17,9%	22,0%	3,3%	4,0%	619
2500	A	04	7405	3875	1003	5,9%	7,1%	13,4%	16,0%	5,1%	6,1%	17,9%	21,3%	3,3%	3,9%	623
2500	A	P1	6933	3545	813	5,4%	9,2%	13,0%	22,2%	5,3%	9,0%	9,9%	16,9%	3,3%	5,7%	625
2500	A	P2	7053	3501	828	5,8%	9,5%	13,4%	22,2%	5,2%	8,7%	9,9%	16,5%	3,3%	5,5%	625
2500	A	P3	6984	3526	819	5,6%	9,4%	13,2%	22,2%	5,3%	8,9%	9,9%	16,7%	3,3%	5,6%	625
2500	A	P4	7155	3466	842	6,0%	9,8%	13,7%	22,1%	5,2%	8,4%	10,0%	16,1%	3,3%	5,4%	621
2500	L	00	7050	3600	806	4,9%	8,5%	13,0%	22,4%	5,2%	9,0%	10,3%	17,8%	3,3%	5,6%	622
2500	L	01	7423	3948	986	5,2%	6,4%	13,2%	16,2%	5,1%	6,3%	18,1%	22,3%	3,2%	4,0%	619
2500	L	02	7543	3908	997	5,5%	6,7%	13,5%	16,3%	5,0%	6,1%	18,1%	21,8%	3,2%	3,9%	624
2500	L	03	7474	3931	991	5,3%	6,5%	13,3%	16,2%	5,1%	6,2%	18,1%	22,1%	3,2%	3,9%	624
2500	L	04	7645	3875	1005	5,8%	6,9%	13,7%	16,3%	5,0%	5,9%	18,0%	21,4%	3,2%	3,8%	623
2500	L	P1	7173	3555	822	5,3%	8,9%	13,3%	22,4%	5,2%	8,7%	10,3%	17,3%	3,3%	5,5%	625
2500	L	P2	7293	3513	837	5,6%	9,1%	13,7%	22,3%	5,1%	8,3%	10,4%	16,8%	3,3%	5,3%	625
2500	L	P3	7224	3537	829	5,4%	9,0%	13,5%	22,3%	5,2%	8,5%	10,3%	17,1%	3,3%	5,4%	625
2500	L	P4	7395	3478	850	5,9%	9,4%	14,0%	22,3%	5,1%	8,1%	10,4%	16,5%	3,3%	5,2%	625
2500	H	00	6850	3593	794	5,0%	8,9%	12,6%	22,3%	5,3%	9,4%	9,9%	17,5%	3,3%	5,8%	625
2500	H	01	7223	3950	981	5,3%	6,6%	12,9%	16,0%	5,2%	6,5%	17,9%	22,3%	3,3%	4,1%	619
2500	H	02	7343	3909	992	5,6%	6,8%	13,2%	16,1%	5,1%	6,2%	17,9%	21,8%	3,3%	4,0%	620
2500	H	03	7274	3933	986	5,4%	6,7%	13,0%	16,0%	5,2%	6,4%	17,9%	22,1%	3,3%	4,0%	619
2500	H	04	7445	3875	1001	5,9%	7,1%	13,4%	16,1%	5,1%	6,1%	17,9%	21,4%	3,2%	3,9%	623
2500	H	P1	6973	3547	811	5,4%	9,2%	13,0%	22,3%	5,3%	9,0%	9,9%	17,0%	3,3%	5,7%	625
2500	H	P2	7093	3503	827	5,7%	9,5%	13,4%	22,2%	5,2%	8,6%	10,0%	16,6%	3,3%	5,5%	625
2500	H	P3	7024	3528	818	5,5%	9,3%	13,2%	22,3%	5,2%	8,8%	10,0%	16,8%	3,3%	5,6%	625
2500	H	P4	7195	3468	840	6,0%	9,7%	13,7%	22,2%	5,2%	8,4%	10,0%	16,2%	3,3%	5,4%	625
2800	°	00	6730	3588	782	5,0%	9,1%	12,3%	22,4%	5,3%	9,6%	9,6%	17,4%	3,3%	6,0%	622
2800	°	01	7130	3942	977	5,4%	6,8%	12,7%	15,9%	5,2%	6,5%	17,7%	22,2%	3,3%	4,1%	619
2800	°	02	7277	3892	990	5,8%	7,1%	13,1%	16,0%	5,1%	6,3%	17,7%	21,6%	3,3%	4,0%	619
2800	°	03	7154	3934	979	5,5%	6,8%	12,8%	16,0%	5,2%	6,5%	17,7%	22,1%	3,3%	4,1%	619
2800	°	04	7325	3876	994	5,9%	7,2%	13,2%	16,0%	5,1%	6,2%	17,7%	21,4%	3,3%	4,0%	620
2800	°	P1	6880	3531	803	5,5%	9,5%	12,8%	22,3%	5,3%	9,1%	9,7%	16,8%	3,3%	5,8%	625
2800	°	P2	7027	3478	823	5,9%	9,8%	13,3%	22,2%	5,2%	8,7%	9,7%	16,3%	3,3%	5,6%	621
2800	°	P3	6904	3523	807	5,5%	9,5%	12,9%	22,3%	5,3%	9,1%	9,7%	16,7%	3,3%	5,7%	621
2800	°	P4	7075	3461	829	6,0%	10,0%	13,4%	22,2%	5,2%	8,6%	9,7%	16,1%	3,3%	5,5%	621
2800	A	00	7010	3599	788	4,9%	8,7%	12,6%	22,7%	5,1%	9,2%	10,0%	17,9%	3,2%	5,7%	622
2800	A	01	7410	3939	975	5,2%	6,6%	13,0%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,4%	3,2%	4,0%	619
2800	A	02	7557	3890	988	5,6%	6,9%	13,4%	16,4%	5,0%	6,1%	17,8%	21,8%	3,2%	3,9%	623
2800	A	03	7434	3931	977	5,3%	6,6%	13,1%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,3%	3,2%	4,0%	619
2800	A	04	7605	3875	992	5,7%	7,0%	13,5%	16,4%	4,9%	6,0%	17,8%	21,7%	3,2%	3,8%	623
2800	A	P1	7160	3544	808	5,3%	9,1%	13,1%	22,6%	5,1%	8,8%	10,1%	17,3%	3,2%	5,5%	625
2800	A	P2	7307	3492	827	5,7%	9,4%	13,6%	22,5%	5,0%	8,3%	10,1%	16,8%	3,2%	5,3%	625
2800	A	P3	7184	3535	811	5,3%	9,1%	13,2%	22,6%	5,1%	8,7%	10,1%	17,2%	3,2%	5,5%	625
2800	A	P4	7355	3476	833	5,8%	9,6%	13,7%	22,5%	5,0%	8,2%	10,1%	16,6%	3,2%	5,3%	625
2800	L	00	7130	3603	806	4,9%	8,4%	13,0%	22,5%	5,2%	8,9%	10,4%	17,9%	3,2%	5,6%	622
2800	L	01	7530	3938	987	5,2%	6,4%	13,3%	16,3%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
2800	L	02	7677	3890	1000	5,6%	6,7%	13,7%	16,4%	5,0%	5,9%	18,1%	21,7%	3,2%	3,8%	623
2800	L	03	7554	3930	989	5,3%	6,5%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,2%	3,2%	3,9%	624
2800	L	04	7725	3874	1004	5,7%	6,8%	13,8%	16,4%	4,9%	5,9%	18,1%	21,5%	3,2%	3,8%	623
2800	L	P1	7280	3549	826	5,3%	8,8%	13,5%	22,4%	5,1%	8,5%	10,4%	17,3%	3,2%	5,4%	625
2800	L	P2	7427	3498	844	5,7%	9,2%	13,9%	22,4%	5,0%	8,1%	10,5%	16,8%	3,2%	5,2%	625
2800	L	P3	7304	3540	829	5,4%	8,9%	13,6%	22,4%	5,1%	8,4%	10,4%	17,2%	3,2%	5,3%	625
2800	L	P4	7475	3482	850	5,8%	9,3%	14,1%	22,4%	5,0%	8,0%	10,5%	16,6%	3,2%	5,1%	625
2800	H	00	7050	3600	786	4,8%	8,7%	12,6%	22,7%	5,1%	9,2%	10,0%	18,0%	3,2%	5,7%	622
2800	H	01	7450	3939	973	5,2%	6,6%	13,0%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,5%	3,2%	4,0%	619
2800	H	02	7597	3890	986	5,6%	6,9%	13,4%	16,5%	4,9%	6,1%	17,8%	21,9%	3,1%	3,9%	624

NRA	Mod.	Vers.	Peso	BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE SOBRE LOS APOYOS										KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	h	i	j	K	
2800	H	03	7474	3931	975	5,3%	6,6%	13,1%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,4%	3,2%	4,0%	619
2800	H	04	7645	3875	990	5,7%	7,0%	13,5%	16,5%	4,9%	6,0%	17,8%	21,7%	3,1%	3,8%	623
2800	H	P1	7200	3545	806	5,2%	9,0%	13,1%	22,7%	5,0%	8,7%	10,1%	17,4%	3,2%	5,5%	625
2800	H	P2	7347	3494	825	5,6%	9,4%	13,6%	22,6%	5,0%	8,3%	10,1%	16,9%	3,2%	5,3%	625
2800	H	P3	7224	3537	810	5,3%	9,1%	13,2%	22,7%	5,0%	8,7%	10,1%	17,3%	3,2%	5,5%	625
2800	H	P4	7395	3478	831	5,8%	9,5%	13,7%	22,6%	5,0%	8,2%	10,2%	16,7%	3,2%	5,2%	625
3000	°	00	6890	3595	798	5,0%	8,8%	12,7%	22,3%	5,3%	9,3%	10,0%	17,5%	3,3%	5,8%	622
3000	°	01	7290	3941	986	5,4%	6,6%	13,0%	16,1%	5,2%	6,4%	18,0%	22,1%	3,3%	4,0%	619
3000	°	02	7440	3891	999	5,7%	6,9%	13,4%	16,1%	5,1%	6,1%	17,9%	21,6%	3,2%	3,9%	623
3000	°	03	7320	3932	988	5,4%	6,7%	13,1%	16,1%	5,2%	6,3%	18,0%	22,0%	3,3%	4,0%	619
3000	°	04	7490	3875	1003	5,9%	7,0%	13,5%	16,1%	5,0%	6,0%	17,9%	21,4%	3,2%	3,9%	623
3000	°	P1	7040	3539	818	5,4%	9,2%	13,2%	22,3%	5,2%	8,8%	10,0%	17,0%	3,3%	5,6%	626
3000	°	P2	7190	3487	837	5,9%	9,5%	13,6%	22,2%	5,2%	8,4%	10,1%	16,4%	3,3%	5,4%	626
3000	°	P3	7070	3530	822	5,5%	9,2%	13,3%	22,3%	5,2%	8,8%	10,1%	16,9%	3,3%	5,5%	626
3000	°	P4	7240	3470	843	6,0%	9,6%	13,8%	22,2%	5,2%	8,3%	10,1%	16,3%	3,3%	5,3%	626
3000	A	00	7190	3605	806	4,8%	8,4%	13,1%	22,6%	5,1%	8,9%	10,4%	18,0%	3,2%	5,5%	622
3000	A	01	7590	3938	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
3000	A	02	7740	3890	998	5,6%	6,7%	13,7%	16,5%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	A	03	7620	3930	988	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,2%	3,1%	3,9%	624
3000	A	04	7790	3874	1002	5,7%	6,8%	13,8%	16,5%	4,9%	5,8%	18,1%	21,6%	3,1%	3,7%	623
3000	A	P1	7340	3551	825	5,3%	8,8%	13,5%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	A	P2	7490	3501	843	5,7%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,5%	16,9%	3,2%	5,1%	626
3000	A	P3	7370	3543	828	5,3%	8,8%	13,6%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,4%	3,2%	5,3%	626
3000	A	P4	7540	3485	849	5,8%	9,2%	14,1%	22,4%	5,0%	7,9%	10,5%	16,8%	3,2%	5,1%	626
3000	L	00	7190	3605	806	4,8%	8,4%	13,1%	22,6%	5,1%	8,9%	10,4%	18,0%	3,2%	5,5%	622
3000	L	01	7590	3938	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
3000	L	02	7740	3890	998	5,6%	6,7%	13,7%	16,5%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	L	03	7620	3930	988	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,2%	3,1%	3,9%	624
3000	L	04	7790	3874	1002	5,7%	6,8%	13,8%	16,5%	4,9%	5,8%	18,1%	21,6%	3,1%	3,7%	623
3000	L	P1	7340	3551	825	5,3%	8,8%	13,5%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	L	P2	7490	3501	843	5,7%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,5%	16,9%	3,2%	5,1%	626
3000	L	P3	7370	3543	828	5,3%	8,8%	13,6%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,4%	3,2%	5,3%	626
3000	L	P4	7540	3485	849	5,8%	9,2%	14,1%	22,4%	5,0%	7,9%	10,5%	16,8%	3,2%	5,1%	626
3000	H	00	7230	3607	804	4,8%	8,3%	13,1%	22,7%	5,1%	8,8%	10,4%	18,1%	3,2%	5,5%	622
3000	H	01	7630	3937	984	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,4%	3,1%	3,9%	624
3000	H	02	7780	3889	996	5,5%	6,7%	13,7%	16,6%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	H	03	7660	3929	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,3%	3,1%	3,9%	624
3000	H	04	7830	3874	1000	5,6%	6,8%	13,8%	16,6%	4,8%	5,8%	18,0%	21,7%	3,1%	3,7%	623
3000	H	P1	7380	3553	824	5,2%	8,7%	13,5%	22,6%	5,0%	8,4%	10,5%	17,6%	3,2%	5,3%	626
3000	H	P2	7530	3503	842	5,6%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,6%	17,0%	3,2%	5,1%	626
3000	H	P3	7410	3545	827	5,3%	8,8%	13,6%	22,6%	5,0%	8,3%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	H	P4	7580	3487	847	5,7%	9,2%	14,1%	22,5%	4,9%	7,9%	10,6%	16,9%	3,2%	5,1%	627
3300	°	00	7540	5052	838	5,4%	8,8%	13,9%	22,6%	4,7%	7,6%	12,6%	20,6%	1,5%	2,5%	632
3300	°	01	8020	5572	1006	5,7%	6,8%	14,0%	16,7%	4,2%	4,9%	19,9%	23,6%	1,9%	2,2%	628
3300	°	02	8180	5501	1018	6,2%	7,2%	14,3%	16,7%	4,1%	4,7%	19,8%	23,0%	1,9%	2,2%	628
3300	°	03	8070	5549	1010	5,9%	6,9%	14,1%	16,7%	4,1%	4,9%	19,9%	23,4%	1,9%	2,2%	628
3300	°	04	8280	5456	1026	6,5%	7,4%	14,5%	16,6%	4,0%	4,6%	19,8%	22,7%	1,9%	2,1%	628
3300	°	P1	7770	4935	865	6,1%	9,5%	14,5%	22,3%	4,5%	7,0%	12,7%	19,6%	1,5%	2,3%	629
3300	°	P2	7930	4863	882	6,6%	9,9%	14,8%	22,2%	4,4%	6,6%	12,7%	19,0%	1,5%	2,2%	630
3300	°	P3	7820	4911	871	6,3%	9,6%	14,6%	22,3%	4,5%	6,9%	12,7%	19,4%	1,5%	2,3%	631
3300	°	P4	8030	4817	893	6,9%	10,1%	15,1%	22,1%	4,4%	6,4%	12,7%	18,6%	1,5%	2,2%	630
3300	A	00	7900	5065	847	5,3%	8,4%	14,2%	22,7%	4,5%	7,2%	13,1%	20,9%	1,4%	2,2%	632
3300	A	01	8380	5564	1007	5,6%	6,6%	14,4%	17,0%	4,0%	4,8%	20,0%	23,7%	1,7%	2,1%	628
3300	A	02	8540	5495	1019	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,6%	20,0%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	A	03	8430	5541	1011	5,7%	6,8%	14,5%	17,0%	4,0%	4,7%	20,0%	23,5%	1,7%	2,0%	628
3300	A	04	8640	5452	1026	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,9%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	A	P1	8130	4954	873	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,1%	20,0%	1,4%	2,1%	632
3300	A	P2	8290	4884	890	6,4%	9,5%	15,2%	22,3%	4,3%	6,3%	13,2%	19,4%	1,4%	2,0%	633
3300	A	P3	8180	4931	879	6,1%	9,2%	14,9%	22,4%	4,4%	6,6%	13,2%	19,8%	1,4%	2,1%	634
3300	A	P4	8390	4840	900	6,7%	9,7%	15,4%	22,2%	4,2%	6,1%	13,2%	19,0%	1,4%	2,0%	633
3300	L	00	7900	5065	847	5,3%	8,4%	14,2%	22,7%	4,5%	7,2%	13,1%	20,9%	1,4%	2,2%	632
3300	L	01	8380	5564	1007	5,6%	6,6%	14,4%	17,0%	4,0%	4,8%	20,0%	23,7%	1,7%	2,1%	628
3300	L	02	8540	5495	1019	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,6%	20,0%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	L	03	8430	5541	1011	5,7%	6,8%	14,5%	17,0%	4,0%	4,7%	20,0%	23,5%	1,7%	2,0%	628
3300	L	04	8640	5452	1026	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,9%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	L	P1	8130	4954	873	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,1%	20,0%	1,4%	2,1%	632
3300	L	P2	8290	4884	890	6,4%	9,5%	15,2%	22,3%	4,3%	6,3%	13,2%	19,4%	1,4%	2,0%	633
3300	L	P3	8180	4931	879	6,1%	9,2%	14,9%	22,4%	4,4%	6,6%	13,2%	19,8%	1,4%	2,1%	634
3300	L	P4	8390	4840	900	6,7%	9,7%	15,4%	22,2%	4,2%	6,1%	13,2%	19,0%	1,4%	2,0%	633

NRA	Mod.	Vers.	Peso	BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE SOBRE LOS APOYOS										KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	h	i	j	K	
3300	H	00	7940	5067	846	5,3%	8,4%	14,2%	22,8%	4,5%	7,2%	13,1%	21,0%	1,4%	2,2%	632
3300	H	01	8420	5563	1005	5,6%	6,6%	14,4%	17,1%	4,0%	4,8%	20,0%	23,8%	1,7%	2,1%	628
3300	H	02	8580	5495	1017	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,5%	19,9%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	H	03	8470	5541	1009	5,7%	6,8%	14,5%	17,1%	4,0%	4,7%	20,0%	23,6%	1,7%	2,0%	628
3300	H	04	8680	5451	1024	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,8%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	H	P1	8170	4956	872	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,2%	20,0%	1,4%	2,1%	634
3300	H	P2	8330	4887	888	6,4%	9,5%	15,2%	22,4%	4,3%	6,3%	13,2%	19,5%	1,4%	2,0%	633
3300	H	P3	8220	4933	877	6,1%	9,2%	14,9%	22,5%	4,3%	6,5%	13,2%	19,8%	1,4%	2,0%	634
3300	H	P4	8430	4843	898	6,7%	9,7%	15,4%	22,3%	4,2%	6,1%	13,2%	19,1%	1,3%	2,0%	633
3600	°	00	7710	5057	829	5,3%	8,7%	13,8%	22,9%	4,5%	7,5%	12,6%	20,9%	1,4%	2,4%	632
3600	°	01	8200	5567	995	5,6%	6,8%	14,1%	17,0%	4,1%	4,9%	19,7%	23,9%	1,8%	2,2%	628
3600	°	02	8350	5497	1007	6,0%	7,2%	14,3%	17,0%	3,9%	4,7%	19,7%	23,3%	1,8%	2,1%	628
3600	°	03	8250	5544	999	5,8%	6,9%	14,2%	17,0%	4,0%	4,8%	19,7%	23,7%	1,8%	2,2%	628
3600	°	04	8450	5452	1015	6,3%	7,4%	14,5%	17,0%	3,9%	4,5%	19,6%	22,9%	1,8%	2,1%	628
3600	°	P1	7950	4943	856	6,0%	9,4%	14,4%	22,6%	4,4%	6,9%	12,7%	20,0%	1,4%	2,2%	635
3600	°	P2	8100	4872	873	6,4%	9,8%	14,8%	22,5%	4,3%	6,5%	12,7%	19,4%	1,4%	2,1%	636
3600	°	P3	8000	4919	862	6,1%	9,5%	14,5%	22,6%	4,4%	6,8%	12,7%	19,8%	1,4%	2,2%	635
3600	°	P4	8200	4827	884	6,7%	10,0%	15,0%	22,4%	4,2%	6,3%	12,8%	19,0%	1,4%	2,1%	636
3600	A	00	8090	5071	837	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	632
3600	A	01	8580	5558	996	5,5%	6,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,9%	24,0%	1,7%	2,0%	628
3600	A	02	8730	5491	1007	5,9%	7,0%	14,6%	17,3%	3,8%	4,5%	19,8%	23,4%	1,6%	1,9%	628
3600	A	03	8630	5536	1000	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,8%	1,6%	2,0%	628
3600	A	04	8830	5449	1015	6,2%	7,2%	14,8%	17,3%	3,8%	4,4%	19,8%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	A	P1	8330	4961	863	5,8%	9,0%	14,7%	22,8%	4,3%	6,6%	13,1%	20,3%	1,3%	2,0%	634
3600	A	P2	8480	4893	879	6,3%	9,4%	15,1%	22,7%	4,2%	6,3%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	A	P3	8380	4939	868	6,0%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,1%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	A	P4	8580	4850	889	6,5%	9,7%	15,3%	22,6%	4,1%	6,1%	13,2%	19,4%	1,3%	1,9%	633
3600	L	00	8090	5071	837	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	632
3600	L	01	8580	5558	996	5,5%	6,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,9%	24,0%	1,7%	2,0%	628
3600	L	02	8730	5491	1007	5,9%	7,0%	14,6%	17,3%	3,8%	4,5%	19,8%	23,4%	1,6%	1,9%	628
3600	L	03	8630	5536	1000	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,8%	1,6%	2,0%	628
3600	L	04	8830	5449	1015	6,2%	7,2%	14,8%	17,3%	3,8%	4,4%	19,8%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	L	P1	8330	4961	863	5,8%	9,0%	14,7%	22,8%	4,3%	6,6%	13,1%	20,3%	1,3%	2,0%	633
3600	L	P2	8480	4893	879	6,3%	9,4%	15,1%	22,7%	4,2%	6,3%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	L	P3	8380	4939	868	6,0%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,1%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	L	P4	8580	4850	889	6,5%	9,7%	15,3%	22,6%	4,1%	6,1%	13,2%	19,4%	1,3%	1,9%	633
3600	H	00	8130	5072	836	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	637
3600	H	01	8620	5557	994	5,4%	6,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	24,1%	1,6%	2,0%	628
3600	H	02	8770	5491	1006	5,9%	7,0%	14,6%	17,4%	3,8%	4,5%	19,8%	23,5%	1,6%	1,9%	628
3600	H	03	8670	5535	998	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,9%	1,6%	2,0%	628
3600	H	04	8870	5448	1013	6,1%	7,2%	14,8%	17,4%	3,7%	4,4%	19,7%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	H	P1	8370	4963	862	5,8%	9,0%	14,7%	22,9%	4,2%	6,6%	13,1%	20,4%	1,3%	2,0%	634
3600	H	P2	8520	4896	878	6,2%	9,4%	15,1%	22,7%	4,1%	6,2%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	H	P3	8420	4941	867	5,9%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,2%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	H	P4	8620	4853	888	6,5%	9,6%	15,3%	22,6%	4,1%	6,0%	13,2%	19,5%	1,3%	1,9%	633

**16.2 DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE
SOBRE LOS APOYOS CON AGUA**

NRA	Mod.	Vers.	Peso	BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE SOBRE LOS APOYOS										KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	h	i	j	K	
2000	°	00	5280	2767	827	12,1%	20,2%	9,7%	16,2%	6,3%	10,5%	9,4%	15,6%			607
2000	°	01	6611	3056	1013	12,7%	14,9%	8,4%	9,9%	12,4%	14,5%	12,6%	14,7%			608
2000	°	02	6731	3019	1027	13,3%	15,2%	8,6%	9,8%	12,2%	14,0%	12,5%	14,3%			608
2000	°	03	6638	3047	1016	12,9%	15,0%	8,5%	9,8%	12,3%	14,4%	12,6%	14,6%			608
2000	°	04	6785	3003	1032	13,6%	15,4%	8,7%	9,8%	12,2%	13,8%	12,5%	14,1%			608
2000	°	P1	5391	2729	847	12,8%	20,5%	10,0%	16,0%	6,3%	10,0%	9,4%	15,0%			607
2000	°	P2	5511	2691	866	13,5%	20,8%	10,2%	15,7%	6,2%	9,6%	9,4%	14,5%			609
2000	°	P3	5418	2720	851	13,0%	20,6%	10,0%	15,9%	6,3%	9,9%	9,4%	14,9%			607
2000	°	P4	5565	2675	875	13,8%	20,9%	10,3%	15,6%	6,2%	9,4%	9,4%	14,3%			609
2000	A	00	5490	2776	832	12,1%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,7%	9,4%	15,4%			607
2000	A	01	6821	3054	1012	12,6%	14,8%	8,6%	10,0%	12,4%	14,5%	12,5%	14,6%			608
2000	A	02	6941	3018	1025	13,2%	15,1%	8,7%	10,0%	12,3%	14,1%	12,4%	14,2%			610
2000	A	03	6848	3046	1015	12,7%	14,9%	8,6%	10,0%	12,3%	14,4%	12,5%	14,6%			608
2000	A	04	6995	3003	1030	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,4%	14,1%			610
2000	A	P1	5601	2739	851	12,7%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,3%	9,4%	14,9%			607
2000	A	P2	5721	2703	870	13,4%	20,4%	10,3%	15,8%	6,4%	9,8%	9,4%	14,4%			609
2000	A	P3	5628	2731	855	12,9%	20,2%	10,1%	15,9%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	A	P4	5775	2687	878	13,7%	20,6%	10,4%	15,7%	6,4%	9,6%	9,4%	14,2%			609
2000	L	00	5490	2776	832	12,1%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,7%	9,4%	15,4%			607
2000	L	01	6821	3054	1012	12,6%	14,8%	8,6%	10,0%	12,4%	14,5%	12,5%	14,6%			608
2000	L	02	6941	3018	1025	13,2%	15,1%	8,7%	10,0%	12,3%	14,1%	12,4%	14,2%			610
2000	L	03	6848	3046	1015	12,7%	14,9%	8,6%	10,0%	12,3%	14,4%	12,5%	14,6%			608
2000	L	04	6995	3003	1030	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,4%	14,1%			610
2000	L	P1	5601	2739	851	12,7%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,3%	9,4%	14,9%			607
2000	L	P2	5721	2703	870	13,4%	20,4%	10,3%	15,8%	6,4%	9,8%	9,4%	14,4%			609
2000	L	P3	5628	2731	855	12,9%	20,2%	10,1%	15,9%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	L	P4	5775	2687	878	13,7%	20,6%	10,4%	15,7%	6,4%	9,6%	9,4%	14,2%			609
2000	H	00	5530	2778	830	12,0%	19,8%	9,8%	16,2%	6,5%	10,8%	9,4%	15,4%			607
2000	H	01	6861	3054	1009	12,6%	14,8%	8,6%	10,1%	12,3%	14,6%	12,4%	14,7%			608
2000	H	02	6981	3018	1022	13,1%	15,1%	8,7%	10,1%	12,2%	14,1%	12,4%	14,3%			610
2000	H	03	6888	3046	1012	12,7%	14,9%	8,6%	10,1%	12,3%	14,5%	12,4%	14,6%			608
2000	H	04	7035	3003	1027	13,4%	15,3%	8,8%	10,0%	12,2%	13,9%	12,3%	14,1%			610
2000	H	P1	5641	2741	849	12,6%	20,1%	10,1%	16,0%	6,5%	10,4%	9,4%	14,9%			607
2000	H	P2	5761	2705	868	13,3%	20,4%	10,3%	15,8%	6,5%	9,9%	9,4%	14,4%			609
2000	H	P3	5668	2733	853	12,8%	20,2%	10,1%	16,0%	6,5%	10,2%	9,4%	14,8%			609
2000	H	P4	5815	2689	876	13,6%	20,5%	10,4%	15,7%	6,4%	9,7%	9,4%	14,2%			609
2250	°	00	5900	3195	805	9,9%	17,1%	8,9%	15,4%	3,1%	5,3%	10,4%	18,1%	4,3%	7,4%	613
2250	°	01	7556	3512	1012	10,3%	12,1%	9,0%	10,5%	3,0%	3,5%	19,6%	23,0%	4,2%	4,9%	615
2250	°	02	7676	3473	1024	10,8%	12,4%	9,2%	10,5%	2,9%	3,3%	19,5%	22,4%	4,2%	4,8%	611
2250	°	03	7607	3495	1017	10,5%	12,2%	9,0%	10,5%	2,9%	3,4%	19,6%	22,8%	4,2%	4,9%	611
2250	°	04	7778	3440	1033	11,2%	12,7%	9,3%	10,5%	2,8%	3,2%	19,5%	22,0%	4,2%	4,7%	611
2250	°	P1	6017	3151	824	10,5%	17,6%	9,2%	15,3%	3,0%	5,0%	10,5%	17,5%	4,3%	7,2%	613
2250	°	P2	6137	3109	842	11,1%	17,9%	9,4%	15,2%	3,0%	4,8%	10,5%	16,9%	4,3%	6,9%	613
2250	°	P3	6068	3133	832	10,8%	17,7%	9,3%	15,3%	3,0%	4,9%	10,5%	17,3%	4,3%	7,1%	613
2250	°	P4	6239	3074	857	11,6%	18,2%	9,6%	15,1%	2,9%	4,5%	10,5%	16,5%	4,3%	6,7%	614
2250	A	00	6130	3203	811	9,8%	16,8%	9,1%	15,7%	2,8%	4,9%	10,9%	18,7%	4,1%	7,1%	613
2250	A	01	7791	3509	1011	10,2%	12,0%	9,2%	10,8%	2,7%	3,2%	19,8%	23,3%	4,1%	4,8%	615
2250	A	02	7911	3471	1022	10,7%	12,3%	9,4%	10,8%	2,6%	3,0%	19,7%	22,7%	4,0%	4,7%	612
2250	A	03	7842	3492	1016	10,4%	12,1%	9,3%	10,8%	2,7%	3,1%	19,8%	23,0%	4,1%	4,7%	612
2250	A	04	8013	3439	1032	11,1%	12,6%	9,5%	10,8%	2,6%	2,9%	19,7%	22,3%	4,0%	4,6%	612
2250	A	P1	6252	3160	829	10,4%	17,2%	9,4%	15,5%	2,8%	4,6%	10,9%	18,1%	4,1%	6,9%	613
2250	A	P2	6372	3119	846	11,0%	17,6%	9,6%	15,4%	2,7%	4,3%	11,0%	17,6%	4,2%	6,6%	613
2250	A	P3	6303	3143	837	10,7%	17,4%	9,5%	15,5%	2,8%	4,5%	11,0%	17,9%	4,2%	6,8%	613
2250	A	P4	6474	3086	861	11,5%	17,9%	9,8%	15,3%	2,7%	4,1%	11,0%	17,1%	4,2%	6,5%	613
2250	L	00	6130	3203	811	9,8%	16,8%	9,1%	15,7%	2,8%	4,9%	10,9%	18,7%	4,1%	7,1%	613
2250	L	01	7791	3509	1011	10,2%	12,0%	9,2%	10,8%	2,7%	3,2%	19,8%	23,3%	4,1%	4,8%	615
2250	L	02	7911	3471	1022	10,7%	12,3%	9,4%	10,8%	2,6%	3,0%	19,7%	22,7%	4,0%	4,7%	612
2250	L	03	7842	3492	1016	10,4%	12,1%	9,3%	10,8%	2,7%	3,1%	19,8%	23,0%	4,1%	4,7%	612
2250	L	04	8013	3439	1032	11,1%	12,6%	9,5%	10,8%	2,6%	2,9%	19,7%	22,3%	4,0%	4,6%	612
2250	L	P1	6252	3160	829	10,4%	17,2%	9,4%	15,5%	2,8%	4,6%	10,9%	18,1%	4,1%	6,9%	613
2250	L	P2	6372	3119	846	11,0%	17,6%	9,6%	15,4%	2,7%	4,3%	11,0%	17,6%	4,2%	6,6%	613
2250	L	P3	6303	3143	837	10,7%	17,4%	9,5%	15,5%	2,8%	4,5%	11,0%	17,9%	4,2%	6,8%	613
2250	L	P4	6474	3086	861	11,5%	17,9%	9,8%	15,3%	2,7%	4,1%	11,0%	17,1%	4,2%	6,5%	613
2250	H	00	6290	3236	815	9,7%	16,4%	9,1%	15,4%	2,8%	4,7%	11,5%	19,6%	4,1%	6,9%	617
2250	H	01	7951	3529	1010	10,0%	11,8%	9,1%	10,7%	2,6%	3,1%	20,2%	23,8%	4,0%	4,7%	615
2250	H	02	8071	3491	1021	10,5%	12,2%	9,3%	10,7%	2,6%	3,0%	20,1%	23,2%	4,0%	4,6%	612
2250	H	03	8002	3512	1015	10,2%	12,0%	9,2%	10,7%	2,6%	3,0%	20,2%	23,5%	4,0%	4,6%	612
2250	H	04	8173	3460	1030	10,9%	12,4%	9,4%	10,7%	2,5%	2,8%	20,0%	22,8%	3,9%	4,5%	612
2250	H	P1	6412	3194	832	10,2%	16,8%	9,3%	15,3%	2,7%	4,4%	11,5%	19,0%	4,1%	6,7%	617

NRA	Mod.	Vers.	Peso	BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE SOBRE LOS APOYOS										KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	h	i	j	K	
2250	H	P2	6532	3153	849	10,8%	17,2%	9,5%	15,1%	2,6%	4,2%	11,6%	18,4%	4,1%	6,5%	617
2250	H	P3	6463	3176	840	10,5%	17,0%	9,4%	15,2%	2,7%	4,3%	11,6%	18,7%	4,1%	6,6%	617
2250	H	P4	6634	3120	863	11,3%	17,5%	9,7%	15,0%	2,6%	4,0%	11,6%	18,0%	4,1%	6,3%	617
2500	°	00	6550	3581	789	5,2%	9,3%	12,3%	22,0%	5,5%	9,9%	9,4%	16,9%	3,4%	6,1%	618
2500	°	01	8216	3954	984	5,5%	6,8%	12,6%	15,6%	5,4%	6,7%	17,8%	22,0%	3,4%	4,2%	619
2500	°	02	8336	3911	995	5,8%	7,1%	12,9%	15,6%	5,3%	6,5%	17,8%	21,5%	3,4%	4,1%	619
2500	°	03	8267	3936	988	5,7%	6,9%	12,7%	15,6%	5,4%	6,6%	17,8%	21,8%	3,4%	4,2%	619
2500	°	04	8438	3876	1004	6,1%	7,3%	13,2%	15,7%	5,3%	6,3%	17,7%	21,1%	3,4%	4,0%	620
2500	°	P1	6673	3533	806	5,6%	9,6%	12,7%	21,9%	5,5%	9,4%	9,5%	16,4%	3,4%	5,9%	621
2500	°	P2	6793	3488	823	5,9%	9,9%	13,1%	21,9%	5,4%	9,1%	9,5%	16,0%	3,4%	5,8%	621
2500	°	P3	6724	3514	814	5,7%	9,8%	12,9%	21,9%	5,4%	9,3%	9,5%	16,2%	3,4%	5,9%	621
2500	°	P4	6895	3451	837	6,2%	10,2%	13,4%	21,9%	5,4%	8,7%	9,6%	15,6%	3,4%	5,6%	621
2500	A	00	6810	3591	795	5,0%	8,9%	12,6%	22,3%	5,3%	9,4%	9,8%	17,4%	3,3%	5,9%	622
2500	A	01	8476	3951	983	5,3%	6,6%	12,9%	15,9%	5,2%	6,5%	17,9%	22,2%	3,3%	4,1%	619
2500	A	02	8596	3910	994	5,7%	6,9%	13,2%	16,0%	5,2%	6,3%	17,9%	21,7%	3,3%	4,0%	619
2500	A	03	8527	3933	988	5,5%	6,7%	13,0%	16,0%	5,2%	6,4%	17,9%	22,0%	3,3%	4,0%	619
2500	A	04	8698	3875	1003	5,9%	7,1%	13,4%	16,0%	5,1%	6,1%	17,9%	21,3%	3,3%	3,9%	623
2500	A	P1	6933	3545	813	5,4%	9,2%	13,0%	22,2%	5,3%	9,0%	9,9%	16,9%	3,3%	5,7%	625
2500	A	P2	7053	3501	828	5,8%	9,5%	13,4%	22,2%	5,2%	8,7%	9,9%	16,5%	3,3%	5,5%	625
2500	A	P3	6984	3526	819	5,6%	9,4%	13,2%	22,2%	5,3%	8,9%	9,9%	16,7%	3,3%	5,6%	625
2500	A	P4	7155	3466	842	6,0%	9,8%	13,7%	22,1%	5,2%	8,4%	10,0%	16,1%	3,3%	5,4%	621
2500	L	00	7050	3600	806	4,9%	8,5%	13,0%	22,4%	5,2%	9,0%	10,3%	17,8%	3,3%	5,6%	622
2500	L	01	8716	3948	986	5,2%	6,4%	13,2%	16,2%	5,1%	6,3%	18,1%	22,3%	3,2%	4,0%	619
2500	L	02	8836	3908	997	5,5%	6,7%	13,5%	16,3%	5,0%	6,1%	18,1%	21,8%	3,2%	3,9%	624
2500	L	03	8767	3931	991	5,3%	6,5%	13,3%	16,2%	5,1%	6,2%	18,1%	22,1%	3,2%	3,9%	624
2500	L	04	8938	3875	1005	5,8%	6,9%	13,7%	16,3%	5,0%	5,9%	18,0%	21,4%	3,2%	3,8%	623
2500	L	P1	7173	3555	822	5,3%	8,9%	13,3%	22,4%	5,2%	8,7%	10,3%	17,3%	3,3%	5,5%	625
2500	L	P2	7293	3513	837	5,6%	9,1%	13,7%	22,3%	5,1%	8,3%	10,4%	16,8%	3,3%	5,3%	625
2500	L	P3	7224	3537	829	5,4%	9,0%	13,5%	22,3%	5,2%	8,5%	10,3%	17,1%	3,3%	5,4%	625
2500	L	P4	7395	3478	850	5,9%	9,4%	14,0%	22,3%	5,1%	8,1%	10,4%	16,5%	3,3%	5,2%	625
2500	H	00	6850	3593	794	5,0%	8,9%	12,6%	22,3%	5,3%	9,4%	9,9%	17,5%	3,3%	5,8%	625
2500	H	01	8516	3950	981	5,3%	6,6%	12,9%	16,0%	5,2%	6,5%	17,9%	22,3%	3,3%	4,1%	619
2500	H	02	8636	3909	992	5,6%	6,8%	13,2%	16,1%	5,1%	6,2%	17,9%	21,8%	3,3%	4,0%	620
2500	H	03	8567	3933	986	5,4%	6,7%	13,0%	16,0%	5,2%	6,4%	17,9%	22,1%	3,3%	4,0%	619
2500	H	04	8738	3875	1001	5,9%	7,1%	13,4%	16,1%	5,1%	6,1%	17,9%	21,4%	3,2%	3,9%	623
2500	H	P1	6973	3547	811	5,4%	9,2%	13,0%	22,3%	5,3%	9,0%	9,9%	17,0%	3,3%	5,7%	625
2500	H	P2	7093	3503	827	5,7%	9,5%	13,4%	22,2%	5,2%	8,6%	10,0%	16,6%	3,3%	5,5%	625
2500	H	P3	7024	3528	818	5,5%	9,3%	13,2%	22,3%	5,2%	8,8%	10,0%	16,8%	3,3%	5,6%	625
2500	H	P4	7195	3468	840	6,0%	9,7%	13,7%	22,2%	5,2%	8,4%	10,0%	16,2%	3,3%	5,4%	625
2800	°	00	6730	3588	782	5,0%	9,1%	12,3%	22,4%	5,3%	9,6%	9,6%	17,4%	3,3%	6,0%	622
2800	°	01	8423	3942	977	5,4%	6,8%	12,7%	15,9%	5,2%	6,5%	17,7%	22,2%	3,3%	4,1%	619
2800	°	02	8570	3892	990	5,8%	7,1%	13,1%	16,0%	5,1%	6,3%	17,7%	21,6%	3,3%	4,0%	619
2800	°	03	8447	3934	979	5,5%	6,8%	12,8%	16,0%	5,2%	6,5%	17,7%	22,1%	3,3%	4,1%	619
2800	°	04	8618	3876	994	5,9%	7,2%	13,2%	16,0%	5,1%	6,2%	17,7%	21,4%	3,3%	4,0%	620
2800	°	P1	6880	3531	803	5,5%	9,5%	12,8%	22,3%	5,3%	9,1%	9,7%	16,8%	3,3%	5,8%	625
2800	°	P2	7027	3478	823	5,9%	9,8%	13,3%	22,2%	5,2%	8,7%	9,7%	16,3%	3,3%	5,6%	621
2800	°	P3	6904	3523	807	5,5%	9,5%	12,9%	22,3%	5,3%	9,1%	9,7%	16,7%	3,3%	5,7%	621
2800	°	P4	7075	3461	829	6,0%	10,0%	13,4%	22,2%	5,2%	8,6%	9,7%	16,1%	3,3%	5,5%	621
2800	A	00	7010	3599	788	4,9%	8,7%	12,6%	22,7%	5,1%	9,2%	10,0%	17,9%	3,2%	5,7%	622
2800	A	01	8703	3939	975	5,2%	6,6%	13,0%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,4%	3,2%	4,0%	619
2800	A	02	8850	3890	988	5,6%	6,9%	13,4%	16,4%	5,0%	6,1%	17,8%	21,8%	3,2%	3,9%	623
2800	A	03	8727	3931	977	5,3%	6,6%	13,1%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,3%	3,2%	4,0%	619
2800	A	04	8898	3875	992	5,7%	7,0%	13,5%	16,4%	4,9%	6,0%	17,8%	21,7%	3,2%	3,8%	623
2800	A	P1	7160	3544	808	5,3%	9,1%	13,1%	22,6%	5,1%	8,8%	10,1%	17,3%	3,2%	5,5%	625
2800	A	P2	7307	3492	827	5,7%	9,4%	13,6%	22,5%	5,0%	8,3%	10,1%	16,8%	3,2%	5,3%	625
2800	A	P3	7184	3535	811	5,3%	9,1%	13,2%	22,6%	5,1%	8,7%	10,1%	17,2%	3,2%	5,5%	625
2800	A	P4	7355	3476	833	5,8%	9,6%	13,7%	22,5%	5,0%	8,2%	10,1%	16,6%	3,2%	5,3%	625
2800	L	00	7130	3603	806	4,9%	8,4%	13,0%	22,5%	5,2%	8,9%	10,4%	17,9%	3,2%	5,6%	622
2800	L	01	8823	3938	987	5,2%	6,4%	13,3%	16,3%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
2800	L	02	8970	3890	1000	5,6%	6,7%	13,7%	16,4%	5,0%	5,9%	18,1%	21,7%	3,2%	3,8%	623
2800	L	03	8847	3930	989	5,3%	6,5%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,2%	3,2%	3,9%	624
2800	L	04	9018	3874	1004	5,7%	6,8%	13,8%	16,4%	4,9%	5,9%	18,1%	21,5%	3,2%	3,8%	623
2800	L	P1	7280	3549	826	5,3%	8,8%	13,5%	22,4%	5,1%	8,5%	10,4%	17,3%	3,2%	5,4%	625
2800	L	P2	7427	3498	844	5,7%	9,2%	13,9%	22,4%	5,0%	8,1%	10,5%	16,8%	3,2%	5,2%	625
2800	L	P3	7304	3540	829	5,4%	8,9%	13,6%	22,4%	5,1%	8,4%	10,4%	17,2%	3,2%	5,3%	625
2800	L	P4	7475	3482	850	5,8%	9,3%	14,1%	22,4%	5,0%	8,0%	10,5%	16,6%	3,2%	5,1%	625
2800	H	00	7050	3600	786	4,8%	8,7%	12,6%	22,7%	5,1%	9,2%	10,0%	18,0%	3,2%	5,7%	622
2800	H	01	8743	3939	973	5,2%	6,6%	13,0%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,5%	3,2%	4,0%	619
2800	H	02	8890	3890	986	5,6%	6,9%	13,4%	16,5%	4,9%	6,1%	17,8%	21,9%	3,1%	3,9%	624

NRA	Mod.	Vers.	Peso	BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE SOBRE LOS APOYOS										KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	h	i	j	K	
2800	H	03	8767	3831	975	5,3%	6,6%	13,1%	16,4%	5,0%	6,3%	17,8%	22,4%	3,2%	4,0%	619
2800	H	04	8938	3875	990	5,7%	7,0%	13,5%	16,5%	4,9%	6,0%	17,8%	21,7%	3,1%	3,8%	623
2800	H	P1	7200	3545	806	5,2%	9,0%	13,1%	22,7%	5,0%	8,7%	10,1%	17,4%	3,2%	5,5%	625
2800	H	P2	7347	3494	825	5,6%	9,4%	13,6%	22,6%	5,0%	8,3%	10,1%	16,9%	3,2%	5,3%	625
2800	H	P3	7224	3537	810	5,3%	9,1%	13,2%	22,7%	5,0%	8,7%	10,1%	17,3%	3,2%	5,5%	625
2800	H	P4	7395	3478	831	5,8%	9,5%	13,7%	22,6%	5,0%	8,2%	10,2%	16,7%	3,2%	5,2%	625
3000	°	00	6890	3595	798	5,0%	8,8%	12,7%	22,3%	5,3%	9,3%	10,0%	17,5%	3,3%	5,8%	622
3000	°	01	8590	3941	986	5,4%	6,6%	13,0%	16,1%	5,2%	6,4%	18,0%	22,1%	3,3%	4,0%	619
3000	°	02	8730	3891	999	5,7%	6,9%	13,4%	16,1%	5,1%	6,1%	17,9%	21,6%	3,2%	3,9%	623
3000	°	03	8610	3932	988	5,4%	6,7%	13,1%	16,1%	5,2%	6,3%	18,0%	22,0%	3,3%	4,0%	619
3000	°	04	8780	3875	1003	5,9%	7,0%	13,5%	16,1%	5,0%	6,0%	17,9%	21,4%	3,2%	3,9%	623
3000	°	P1	7040	3539	818	5,4%	9,2%	13,2%	22,3%	5,2%	8,8%	10,0%	17,0%	3,3%	5,6%	626
3000	°	P2	7190	3487	837	5,9%	9,5%	13,6%	22,2%	5,2%	8,4%	10,1%	16,4%	3,3%	5,4%	626
3000	°	P3	7070	3530	822	5,5%	9,2%	13,3%	22,3%	5,2%	8,8%	10,1%	16,9%	3,3%	5,5%	626
3000	°	P4	7240	3470	843	6,0%	9,6%	13,8%	22,2%	5,2%	8,3%	10,1%	16,3%	3,3%	5,3%	626
3000	A	00	7190	3605	806	4,8%	8,4%	13,1%	22,6%	5,1%	8,9%	10,4%	18,0%	3,2%	5,5%	622
3000	A	01	8890	3938	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
3000	A	02	9030	3890	998	5,6%	6,7%	13,7%	16,5%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	A	03	8910	3930	988	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,2%	3,1%	3,9%	624
3000	A	04	9080	3874	1002	5,7%	6,8%	13,8%	16,5%	4,9%	5,8%	18,1%	21,6%	3,1%	3,7%	623
3000	A	P1	7340	3551	825	5,3%	8,8%	13,5%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	A	P2	7490	3501	843	5,7%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,5%	16,9%	3,2%	5,1%	626
3000	A	P3	7370	3543	828	5,3%	8,8%	13,6%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,4%	3,2%	5,3%	626
3000	A	P4	7540	3485	849	5,8%	9,2%	14,1%	22,4%	5,0%	7,9%	10,5%	16,8%	3,2%	5,1%	626
3000	L	00	7190	3605	806	4,8%	8,4%	13,1%	22,6%	5,1%	8,9%	10,4%	18,0%	3,2%	5,5%	622
3000	L	01	8890	3938	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,4%	5,0%	6,2%	18,1%	22,3%	3,2%	3,9%	624
3000	L	02	9030	3890	998	5,6%	6,7%	13,7%	16,5%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	L	03	8910	3930	988	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,2%	3,1%	3,9%	624
3000	L	04	9080	3874	1002	5,7%	6,8%	13,8%	16,5%	4,9%	5,8%	18,1%	21,6%	3,1%	3,7%	623
3000	L	P1	7340	3551	825	5,3%	8,8%	13,5%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	L	P2	7490	3501	843	5,7%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,5%	16,9%	3,2%	5,1%	626
3000	L	P3	7370	3543	828	5,3%	8,8%	13,6%	22,5%	5,1%	8,4%	10,5%	17,4%	3,2%	5,3%	626
3000	L	P4	7540	3485	849	5,8%	9,2%	14,1%	22,4%	5,0%	7,9%	10,5%	16,8%	3,2%	5,1%	626
3000	H	00	7230	3607	804	4,8%	8,3%	13,1%	22,7%	5,1%	8,8%	10,4%	18,1%	3,2%	5,5%	622
3000	H	01	8930	3937	984	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,4%	3,1%	3,9%	624
3000	H	02	9070	3889	996	5,5%	6,7%	13,7%	16,6%	4,9%	5,9%	18,1%	21,8%	3,1%	3,8%	623
3000	H	03	8950	3929	986	5,2%	6,4%	13,4%	16,5%	5,0%	6,1%	18,1%	22,3%	3,1%	3,9%	624
3000	H	04	9120	3874	1000	5,6%	6,8%	13,8%	16,6%	4,8%	5,8%	18,0%	21,7%	3,1%	3,7%	623
3000	H	P1	7380	3553	824	5,2%	8,7%	13,5%	22,6%	5,0%	8,4%	10,5%	17,6%	3,2%	5,3%	626
3000	H	P2	7530	3503	842	5,6%	9,1%	14,0%	22,5%	5,0%	8,0%	10,6%	17,0%	3,2%	5,1%	626
3000	H	P3	7410	3545	827	5,3%	8,8%	13,6%	22,6%	5,0%	8,3%	10,5%	17,5%	3,2%	5,3%	626
3000	H	P4	7580	3487	847	5,7%	9,2%	14,1%	22,5%	4,9%	7,9%	10,6%	16,9%	3,2%	5,1%	627
3300	°	00	7540	5052	838	5,4%	8,8%	13,9%	22,6%	4,7%	7,6%	12,6%	20,6%	1,5%	2,5%	632
3300	°	01	9240	5572	1006	5,7%	6,8%	14,0%	16,7%	4,2%	4,9%	19,9%	23,6%	1,9%	2,2%	628
3300	°	02	9390	5501	1018	6,2%	7,2%	14,3%	16,7%	4,1%	4,7%	19,8%	23,0%	1,9%	2,2%	628
3300	°	03	9290	5549	1010	5,9%	6,9%	14,1%	16,7%	4,1%	4,9%	19,9%	23,4%	1,9%	2,2%	628
3300	°	04	9490	5456	1026	6,5%	7,4%	14,5%	16,6%	4,0%	4,6%	19,8%	22,7%	1,9%	2,1%	628
3300	°	P1	7770	4935	865	6,1%	9,5%	14,5%	22,3%	4,5%	7,0%	12,7%	19,6%	1,5%	2,3%	629
3300	°	P2	7930	4863	882	6,6%	9,9%	14,8%	22,2%	4,4%	6,6%	12,7%	19,0%	1,5%	2,2%	630
3300	°	P3	7820	4911	871	6,3%	9,6%	14,6%	22,3%	4,5%	6,9%	12,7%	19,4%	1,5%	2,3%	631
3300	°	P4	8030	4817	893	6,9%	10,1%	15,1%	22,1%	4,4%	6,4%	12,7%	18,6%	1,5%	2,2%	630
3300	A	00	7900	5065	847	5,3%	8,4%	14,2%	22,7%	4,5%	7,2%	13,1%	20,9%	1,4%	2,2%	632
3300	A	01	9600	5564	1007	5,6%	6,6%	14,4%	17,0%	4,0%	4,8%	20,0%	23,7%	1,7%	2,1%	628
3300	A	02	9750	5495	1019	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,6%	20,0%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	A	03	9650	5541	1011	5,7%	6,8%	14,5%	17,0%	4,0%	4,7%	20,0%	23,5%	1,7%	2,0%	628
3300	A	04	9850	5452	1026	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,9%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	A	P1	8130	4954	873	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,1%	20,0%	1,4%	2,1%	632
3300	A	P2	8290	4884	890	6,4%	9,5%	15,2%	22,3%	4,3%	6,3%	13,2%	19,4%	1,4%	2,0%	633
3300	A	P3	8180	4931	879	6,1%	9,2%	14,9%	22,4%	4,4%	6,6%	13,2%	19,8%	1,4%	2,1%	634
3300	A	P4	8390	4840	900	6,7%	9,7%	15,4%	22,2%	4,2%	6,1%	13,2%	19,0%	1,4%	2,0%	633
3300	L	00	7900	5065	847	5,3%	8,4%	14,2%	22,7%	4,5%	7,2%	13,1%	20,9%	1,4%	2,2%	632
3300	L	01	9600	5564	1007	5,6%	6,6%	14,4%	17,0%	4,0%	4,8%	20,0%	23,7%	1,7%	2,1%	628
3300	L	02	9750	5495	1019	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,6%	20,0%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	L	03	9650	5541	1011	5,7%	6,8%	14,5%	17,0%	4,0%	4,7%	20,0%	23,5%	1,7%	2,0%	628
3300	L	04	9850	5452	1026	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,9%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	L	P1	8130	4954	873	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,1%	20,0%	1,4%	2,1%	632
3300	L	P2	8290	4884	890	6,4%	9,5%	15,2%	22,3%	4,3%	6,3%	13,2%	19,4%	1,4%	2,0%	633
3300	L	P3	8180	4931	879	6,1%	9,2%	14,9%	22,4%	4,4%	6,6%	13,2%	19,8%	1,4%	2,1%	634
3300	L	P4	8390	4840	900	6,7%	9,7%	15,4%	22,2%	4,2%	6,1%	13,2%	19,0%	1,4%	2,0%	633

NRA	Mod.	Vers.	Peso	BARICENTRO		DISTRIBUCIÓN PESOS PORCENTAJE SOBRE LOS APOYOS										KIT AVX
				Gx	Gy	A	B	C	D	E	F	h	i	j	K	
3300	H	00	7940	5067	846	5,3%	8,4%	14,2%	22,8%	4,5%	7,2%	13,1%	21,0%	1,4%	2,2%	632
3300	H	01	9640	5563	1005	5,6%	8,6%	14,4%	17,1%	4,0%	4,8%	20,0%	23,8%	1,7%	2,1%	628
3300	H	02	9790	5495	1017	6,0%	7,0%	14,7%	17,0%	3,9%	4,5%	19,9%	23,2%	1,7%	2,0%	628
3300	H	03	9690	5541	1009	5,7%	6,8%	14,5%	17,1%	4,0%	4,7%	20,0%	23,6%	1,7%	2,0%	628
3300	H	04	9890	5451	1024	6,3%	7,2%	14,8%	17,0%	3,8%	4,4%	19,9%	22,8%	1,7%	2,0%	628
3300	H	P1	8170	4956	872	6,0%	9,1%	14,8%	22,5%	4,4%	6,7%	13,2%	20,0%	1,4%	2,1%	634
3300	H	P2	8330	4887	888	6,4%	9,5%	15,2%	22,4%	4,3%	6,3%	13,2%	19,5%	1,4%	2,0%	633
3300	H	P3	8220	4933	877	6,1%	9,2%	14,9%	22,5%	4,3%	6,5%	13,2%	19,8%	1,4%	2,0%	634
3300	H	P4	8430	4843	898	6,7%	9,7%	15,4%	22,3%	4,2%	6,1%	13,2%	19,1%	1,3%	2,0%	633
3600	°	00	7710	5057	829	5,3%	8,7%	13,8%	22,9%	4,5%	7,5%	12,6%	20,9%	1,4%	2,4%	632
3600	°	01	9410	5567	995	5,6%	8,8%	14,1%	17,0%	4,1%	4,9%	19,7%	23,9%	1,8%	2,2%	628
3600	°	02	9570	5497	1007	6,0%	7,2%	14,3%	17,0%	3,9%	4,7%	19,7%	23,3%	1,8%	2,1%	628
3600	°	03	9460	5544	999	5,8%	6,9%	14,2%	17,0%	4,0%	4,8%	19,7%	23,7%	1,8%	2,2%	628
3600	°	04	9670	5452	1015	6,3%	7,4%	14,5%	17,0%	3,9%	4,5%	19,6%	22,9%	1,8%	2,1%	628
3600	°	P1	7950	4943	856	6,0%	9,4%	14,4%	22,6%	4,4%	6,9%	12,7%	20,0%	1,4%	2,2%	635
3600	°	P2	8100	4872	873	6,4%	9,8%	14,8%	22,5%	4,3%	6,5%	12,7%	19,4%	1,4%	2,1%	636
3600	°	P3	8000	4919	862	6,1%	9,5%	14,5%	22,6%	4,4%	6,8%	12,7%	19,8%	1,4%	2,2%	635
3600	°	P4	8200	4827	884	6,7%	10,0%	15,0%	22,4%	4,2%	6,3%	12,8%	19,0%	1,4%	2,1%	636
3600	A	00	8090	5071	837	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	632
3600	A	01	9790	5558	996	5,5%	8,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,9%	24,0%	1,7%	2,0%	628
3600	A	02	9950	5491	1007	5,9%	7,0%	14,6%	17,3%	3,8%	4,5%	19,8%	23,4%	1,6%	1,9%	628
3600	A	03	9840	5536	1000	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,8%	1,6%	2,0%	628
3600	A	04	10050	5449	1015	6,2%	7,2%	14,8%	17,3%	3,8%	4,4%	19,8%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	A	P1	8330	4961	863	5,8%	9,0%	14,7%	22,8%	4,3%	6,6%	13,1%	20,3%	1,3%	2,0%	634
3600	A	P2	8480	4893	879	6,3%	9,4%	15,1%	22,7%	4,2%	6,3%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	A	P3	8380	4939	868	6,0%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,1%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	A	P4	8580	4850	889	6,5%	9,7%	15,3%	22,6%	4,1%	6,1%	13,2%	19,4%	1,3%	1,9%	633
3600	L	00	8090	5071	837	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	632
3600	L	01	9790	5558	996	5,5%	8,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,9%	24,0%	1,7%	2,0%	628
3600	L	02	9950	5491	1007	5,9%	7,0%	14,6%	17,3%	3,8%	4,5%	19,8%	23,4%	1,6%	1,9%	628
3600	L	03	9840	5536	1000	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,8%	1,6%	2,0%	628
3600	L	04	10050	5449	1015	6,2%	7,2%	14,8%	17,3%	3,8%	4,4%	19,8%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	L	P1	8330	4961	863	5,8%	9,0%	14,7%	22,8%	4,3%	6,6%	13,1%	20,3%	1,3%	2,0%	633
3600	L	P2	8480	4893	879	6,3%	9,4%	15,1%	22,7%	4,2%	6,3%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	L	P3	8380	4939	868	6,0%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,1%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	L	P4	8580	4850	889	6,5%	9,7%	15,3%	22,6%	4,1%	6,1%	13,2%	19,4%	1,3%	1,9%	633
3600	H	00	8130	5072	836	5,1%	8,3%	14,2%	23,1%	4,4%	7,1%	13,1%	21,3%	1,3%	2,1%	637
3600	H	01	9830	5557	994	5,4%	8,6%	14,4%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	24,1%	1,6%	2,0%	628
3600	H	02	9990	5491	1006	5,9%	7,0%	14,6%	17,4%	3,8%	4,5%	19,8%	23,5%	1,6%	1,9%	628
3600	H	03	9880	5535	998	5,6%	6,7%	14,5%	17,4%	3,9%	4,7%	19,8%	23,9%	1,6%	2,0%	628
3600	H	04	10090	5448	1013	6,1%	7,2%	14,8%	17,4%	3,7%	4,4%	19,7%	23,1%	1,6%	1,9%	628
3600	H	P1	8370	4963	862	5,8%	9,0%	14,7%	22,9%	4,2%	6,6%	13,1%	20,4%	1,3%	2,0%	634
3600	H	P2	8520	4896	878	6,2%	9,4%	15,1%	22,7%	4,1%	6,2%	13,2%	19,8%	1,3%	1,9%	633
3600	H	P3	8420	4941	867	5,9%	9,1%	14,9%	22,8%	4,2%	6,5%	13,2%	20,2%	1,3%	2,0%	634
3600	H	P4	8620	4853	888	6,5%	9,6%	15,3%	22,6%	4,1%	6,0%	13,2%	19,5%	1,3%	1,9%	633

NOTA

°	estándar
A	Alta temperatura
L	Con silenciador
H	Bomba de calor
HL ¹	Bomba de calor silenciada
00	Sin Kit hidrónico
01	Acumulador con bomba baja prevalencia
02	Acumulador con bomba baja prevalencia y bomba de

reserva

03	Acumulador con bomba alta prevalencia
04	Acumulador con bomba alta prevalencia y bomba de reserva
P1	Sólo bomba baja prevalencia
P2	Bomba baja prevalencia y bomba de reserva
P3	Bomba alta prevalencia
P4	Bomba alta prevalencia y bomba de reserva

NOTAS

1 Las versiones HL presentan respecto a las versiones H una diferencia de peso y, por tanto, de baricentro y distribución de pesos sobre los apoyos, consúltense las correspondientes versiones H.



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.