

**INSTALLATION MANUAL
MANUEL D'INSTALLATION
INSTALLATIONSHANDBUCH
MANUAL DE INSTALACIÓN**

Air to water chillers and heat pump
Centrales d'eau glacée, pompes à chaleur
Luft Wasser Kaltwassersätze, Wärmepumpen
Refrigeradores, bombas de calor aire agua

nra

R407C



EUROVENT
CERTIFIED PERFORMANCE



AERMEC

COMPANY QUALITY SYSTEM



ISO 9001:2000 - n° 0128/4



AERMEC S.P.A.

INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLER

1	Receipt of the product	pag.	2
1.1	Handling	pag.	2
1.2	Positioning	pag.	2
2	Position protected from vibration	pag.	3
2.1	Position protected from vibration NRA with water	pag.	4
3	Position protected from vibration NRA FREECOOLING	pag.	6
4	Hydraulic circuit	pag.	8
5	Position of the water connections	pag.	9
6	Position of the water connections FREECOOLING	pag.	10
7	Electrical wiring	pag.	11
7.1	Electrical data	pag.	11
8	Commisioning	pag.	11
9	Incorrect use	pag.	13

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	

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

1.	97/23/CE Standard, since as per enclosure II, it has undergone the conformity testing procedure : modulo H with checks carried out by the appointed body CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy - identity code 1131
-----------	--

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

3.	designed, manufactured and commercialized in compliance with the following EEC Directives:
98/37/CE:	Machinery safety
73/23 CEE	Low voltage equipment
EMC 89/336 CEE	Electromagnetic compatibility

Bevilacqua	04/11/2002	
-------------------	------------	--

Sales and Marketing Director
Firma



1 RECEIPT OF THE PRODUCT

1.1 HANDLING

Before moving the unit, examine the sizes, weights, centre of gravity and lifting points, then check that the equipment for lifting and positioning is suitable and complies with safety regulations currently in force.

Particular attention must be paid to all the loading, unloading and lifting operations so as to avoid hazardous situations for people and damage to the frame and operational parts of the machine.

Under no circumstances may objects be placed on top of the unit.

Personnel engaged in handling the machine must wear proper protective clothing and devices.

Under no circumstances may anybody or anything stop under the unit even briefly.

- Make sure that the ropes are of a type approved for bearing the weight of the unit. Make sure that they are

properly attached

- The hook point on the support frame must be on the vertical barycentric piece. The centre of gravity axes are shown on the sticker applied to the base.

During lifting, you are advised to fit antivibrational bearings to the holes 20 mm in diameter on the base unit in accordance with the mounting schematic supplied with the accessories (VT-AVX).

1.2 POSITIONING

The machines in the NRA series must be installed externally in a suitable area with enough space for their use and maintenance.

This is essential to allow for ordinary and extraordinary maintenance and operation

as the device has to take in air from outside along the sides and expel it upwards. For

fo the unit to work properly, it must be

installed on a perfectly level surface. Make sure that the surface the machine stands on can bear its weight.

The device is made of galvanised steel sheet and is hot painted with polyester powders to withstand atmospheric agents. This means that no particular measures have to be taken to protect the unit.

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

NOTE:

The unit must be installed in such a way as to enable maintenance and/or repair operations to be carried out.

The cost of motorised ladders, scaffolding or any other lifting systems necessary for carrying out the operations covered by the warranty, is not included in the warranty.

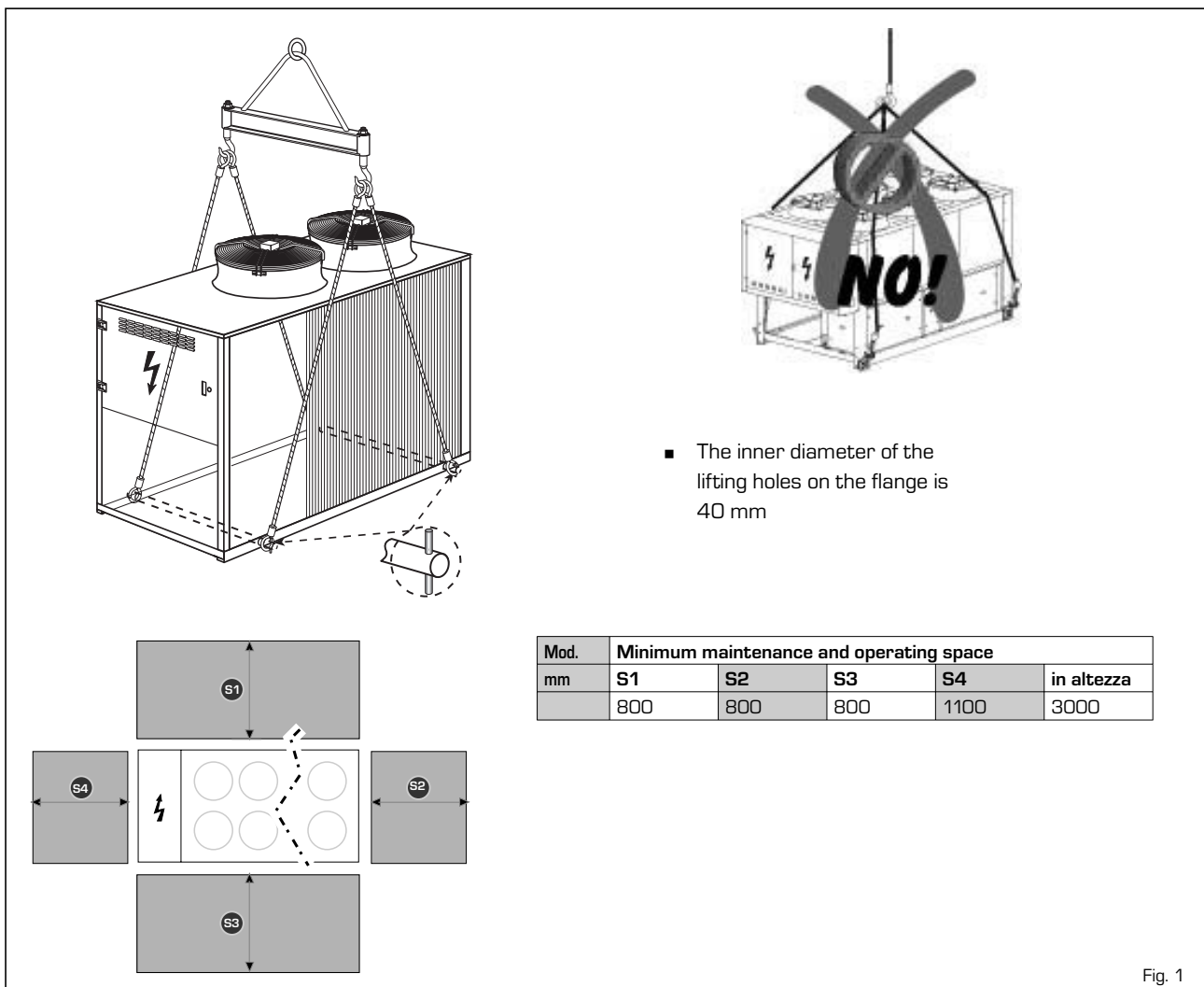
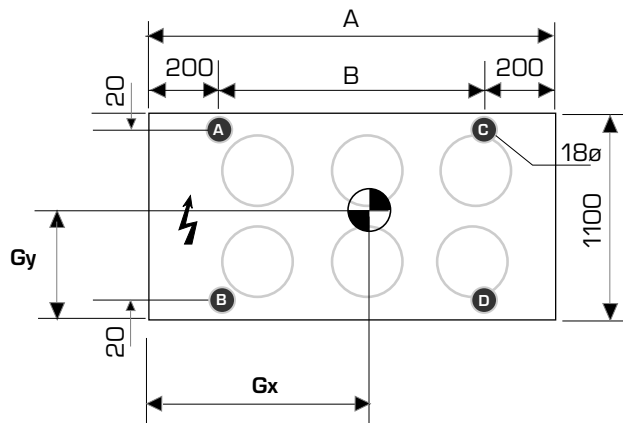


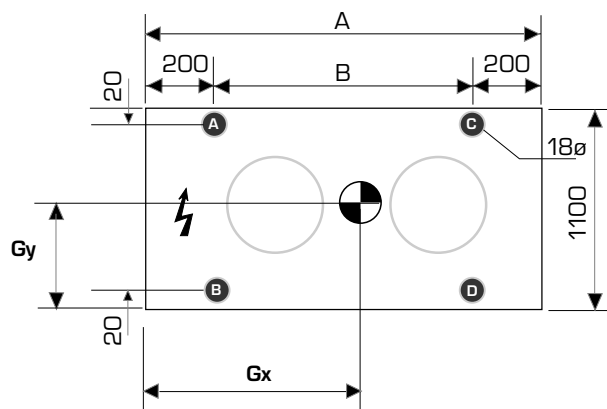
Fig. 1

2 POSITION PROTECTED FROM VIBRATION

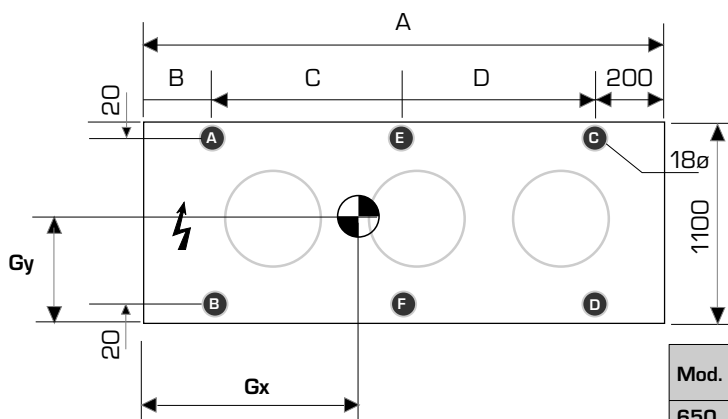


Mod. (1)	version	A (mm)	B (mm)
275	L - A - C	2450	2050
300	L - A - C	2450	2050
325	L - A - C	2450	2050
350	L - LC	2450	2050

275	HL	2950	2550
300	HL	2950	2550
325	HL	2950	2550
350	A-HL	2950	2550



Mod. (2)	version	A (mm)	B (mm)
500	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
550	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
600	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
650	° - A - C - CL	2950	2550
700	°	2950	2550



Mod.	version	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
650	L - H - HL	3936	200	1440	2096
700	L - A - C - LC - H - HL	3936	200	1440	2096
750	° - L - A - C - LC - H - HL	4268	532	1440	2096

NOTA:

1. This chapter just shows the VT version positions. For the percentage and distribution of the weight on them refer to the technical manual.
2. These drawings show all the support points that might be on

the machine, but depending on the size and version they may be there or not and may or may not be used. For more information, refer to the tables on the following pages.

2.1 POSITION PROTECTED FROM VIBRATION NRA WITH WATER

2.1.1 Versions without hydronic kit with water (00)

NRA (°) POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
VT		-	-	-	-	4	4	4	4	4	4

NRA A POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.
VT		12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

NRA L POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT		12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

NRA H POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT		-	-	-	-	4	4	4	4	4	4

NRA HL POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT	-	12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

NOTA: N.U. Support point and relative screw for VT present but not used

2.2.2 Versions with hydronic kit with water (04)

NRA (?) POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
VT		-	-	-	-	10	10	10	11	11	11

NRA A POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	10	11	11

NRA L POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	11	11	11

NRA H POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
VT		-	-	-	-	10	10	10	11	11	11

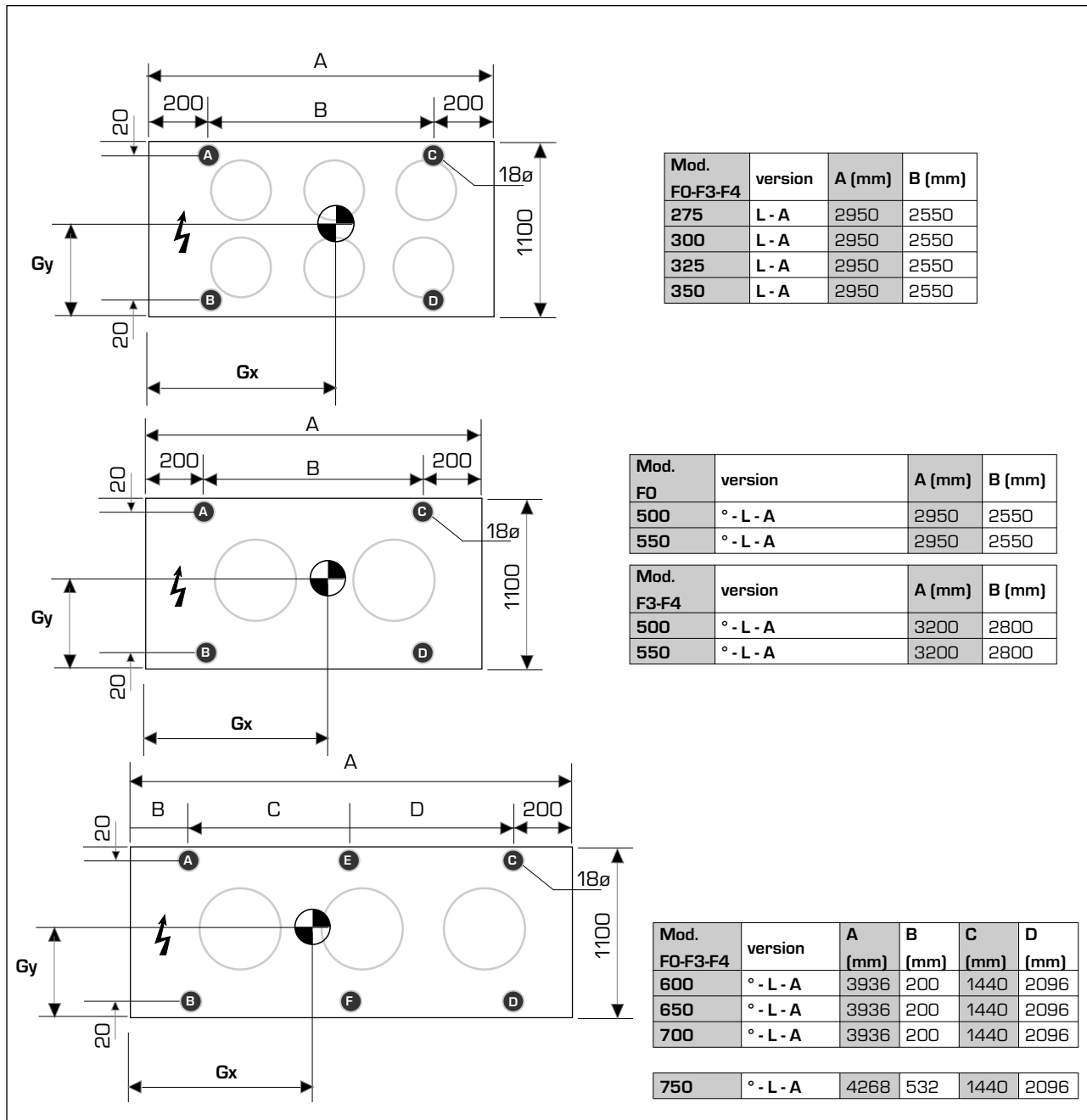
NRA HL POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	11	11	11

NOTA:

Le altre versioni con accumulo presentano variazioni di peso trascurabili rispetto al modello di riferimento 01.

NOTA: N.U. Support point and relative screw for VT present but not used

3 POSITION PROTECTED FROM VIBRATION FREECOOLING



NOTA:

1. This chapter just shows the VT version positions. For the percentage and distribution of the weight on them refer to the technical manual.
2. These drawings show all the support points that might be on the machine, but depending on the size and version they may be there or not and may or may not be used. For more information, refer to the tables on the following pages.

3.1 POSITION PROTECTED FROM VIBRATION NRA WITH WATER

3.1.1 Versions without hydronic kit with water (F0)

NRA (°) POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E											
F											
VT		-	-	-	-	13	13	14	10	10	10

NRA A POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT		13	13	13	13	13	13	14	10	10	-

NRA L POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT		13	13	13	13	13	13	14	10	10	10

3.1.2 Versions with hydronic kit with water (F4)

NRA (°) POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
VT		-	-	-	-	10	10	11	11	11	11

NRA A POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
E		-	-	-	-	-	-	•	•	•	-
F		-	-	-	-	-	-	•	•	•	-
VT		10	10	10	10	10	10	11	11	11	-

NRA L POSIZIONE ANTIVIBRANTI											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
VT		10	10	10	10	10	10	11	11	11	11

NOTA:

Le altre versioni con accumulo pre-

sentano variazioni di peso trascurabili
rispetto al modello di riferimento 01.

4 HYDRAULIC CIRCUIT

4.1 CIRCUITO IDRAULICO INTERNO (dotazioni di serie)

L'unità viene fornita nelle varie versioni di:

- **"Standard NRA 00"**
 - Exchanger plate
 - Filter side
 - Flu
 - water inlet /outlet sensor (SIW-SUW)
- **"NRA D with desuperheater":**

Evaporator water hydraulic circuit

 - Exchanger plate
 - Filter side.
 - Flow switch.
 - water inlet /outlet sensor (SIW-SUW).

Water hydraulic circuit heat recovery unit (desuperheater)

 - Exchanger plate (desuperheaters) 1 / circuit.
 - gas 1"½ plumbing connections

NOTA

The parallel plumbing connections are to be made by the installation engineer.

- **"NRA T with total recovery":**

Evaporator water hydraulic circuit

 - Exchanger plate
 - Filter side.
 - Flow switch.
 - water inlet /outlet sensor (SIW-SUW).

Water hydraulic circuit total recovery

- (totale recovery) 1 / circuit.
- gas 2"½ plumbing connections
- water inlet /outlet sensor (SIW-SUW).

- **"NRA 01/02/03/04/05/06/07/08"**

(Accumulo, pompa alta o bassa prevalenza con opzione pompa di riserva)"

 - Evaporator circuit (with blowdown valve)
 - Filter side exchanger
 - Flow switch
 - water inlet /outlet sensor (SIW-SUW)
 - Expansion vessel
 - Storage tank
 - Pumps
 - Filler assembly with pressure gauge
 - Safety valve
 - Bleed valve

NOTE

the presence of the filter is to be considered compulsory, THE WARRANTY WILL NO LONGER BE VALID IF IT IS REMOVED. The filter must be kept clean, so make sure it is clean after the unit has been installed and then check it periodically.

Installation of the manual cut-out valves between the unit and the rest of the system must be considered compulsory for all NRA models (with or without storage tank) and for all hydraulic circuits involving the chiller itself (desuperheaters, total recovery unit), OTHERWISE THE WARRANTY WILL NOT BE VALID. The flow switch must be set to the flow

rates indicated for the system, OTHERWISE THE WARRANTY WILL NOT BE VALID.

Tutti gli scambiatori sono provvisti di resistenza elettrica.

The parallel water connections are to be made by the installation engineer.

4.2 HYDRAULIC CIRCUIT RECOMMENDED

Fig.4.2.2 shows the schematics of the recommended hydraulic circuit between the NRA chiller and the user (shown in the figure by a fancoil). The following installation is recommended:

- Manual cut-off valves
- Flexible high-pressure joints

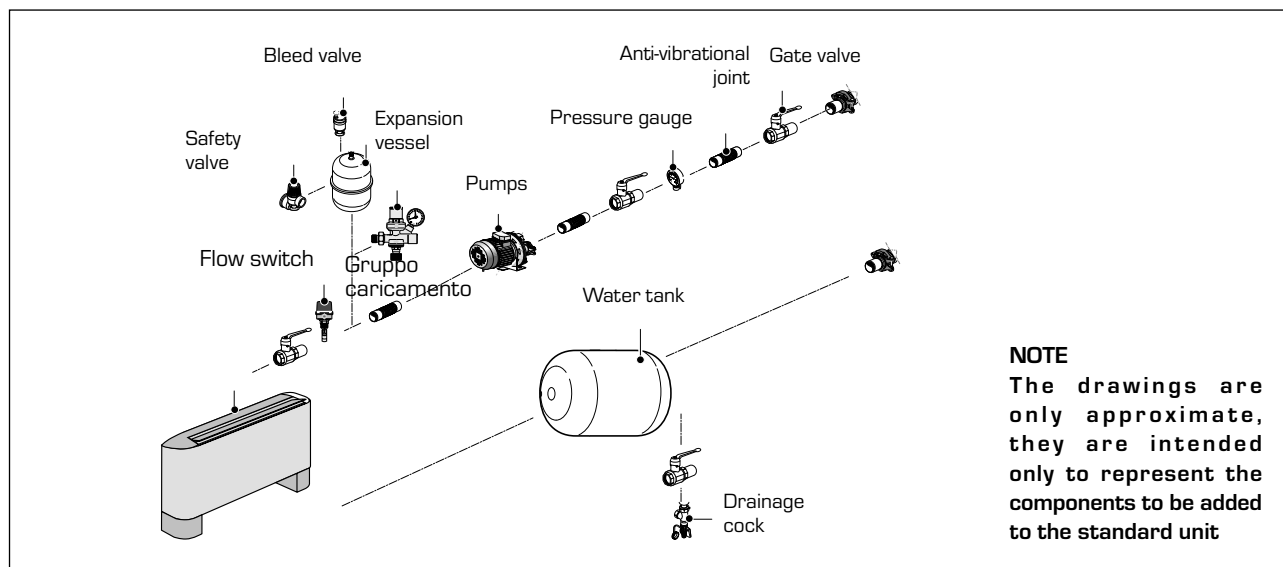
4.2.1 For versions without hydronic kit

- Pumps
- Storage tank
- Gruppo di caricamento
- Expansion vessel
- Safety valve
- Bleed valve

NOTE

The hydraulic piping for connection to the machine must be properly scaled for the actual water flow rate required by the plant when functioning. The installation engineer is responsible for the hydraulic parallel. The water flow rate to the heat exchanger must always be constant.

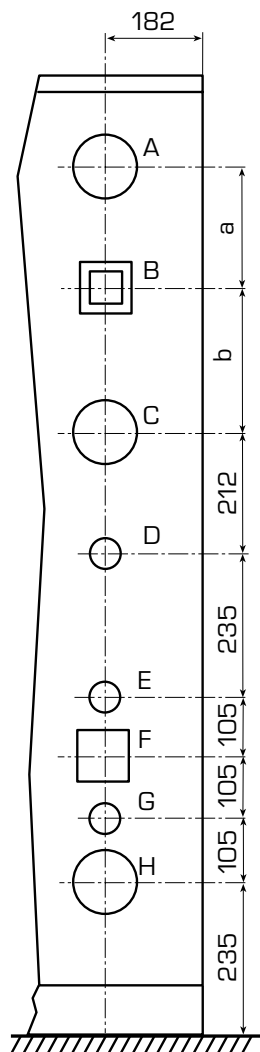
4.2.2 Example hydraulic circuit recommended



NOTE

The drawings are only approximate, they are intended only to represent the components to be added to the standard unit

5 POSITIONS OF THE WATER CONNECTIONS

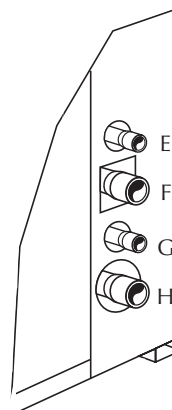


	a mm	b mm
0275	120	175
0300	120	175
0325	120	175
0350	120	175
0500	205	243
0550	205	243
0600	205	243
0650	205	243
0700	205	243
0750	205	243

KEY	
A	total recovery outlet (2" ½ gas)
	desuperheater outlet (1" ½ gas)
B	total recovery inlet (2" ½ gas)
	desuperheater inlet (1" ½ gas)
C	inlet for version with storage tank (2" ½ gas)
D	water filling connection (½" gas)
F	inlet for version without storage tank (2" ½ gas)
H	outlet (2" ½ gas)

CHILLER CONNECTIONS (NRA - C)	
E	Liquid line (C2)
F	Gas line (C2)
G	Liquid line (C1)
H	Gas line (C1)

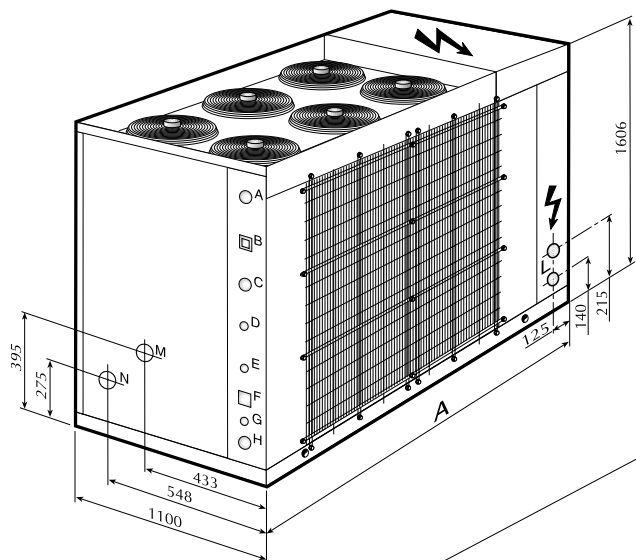
KEY:
 C1 = Cooling circuit {1}
 C2 = Cooling circuit {2}



6 POSITIONS OF THE WATER CONNECTIONS FREECOOLING

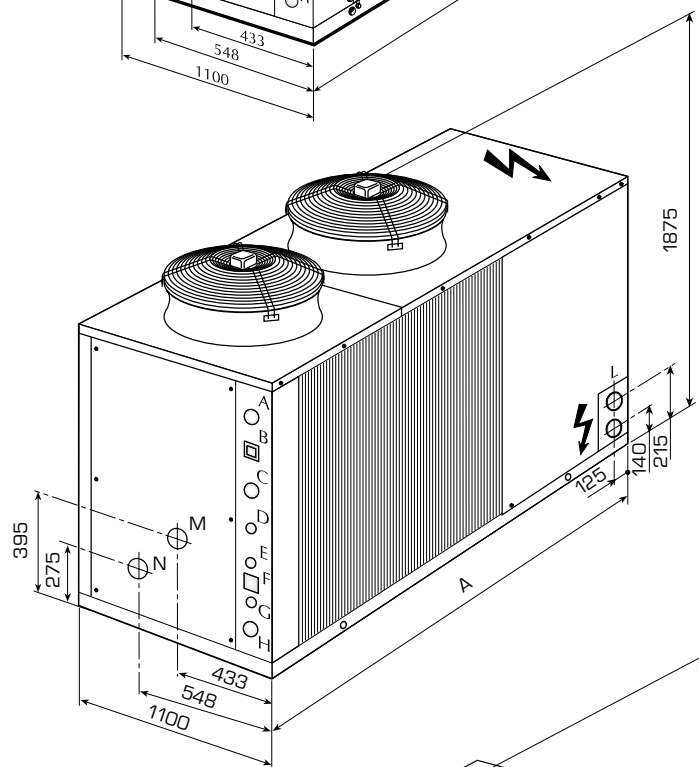
Mod.	version	A (mm)
275	F0-F3-F4	2950
300	F0-F3-F4	2950
325	F0-F3-F4	2950
350	F0-F3-F4	2950

M	Water outlet Female (2"½ gas)
N	Water inlet Female (2"½ gas)
L	electric power inlet (available on right and left sides)
D	Loading unit (½" gas)



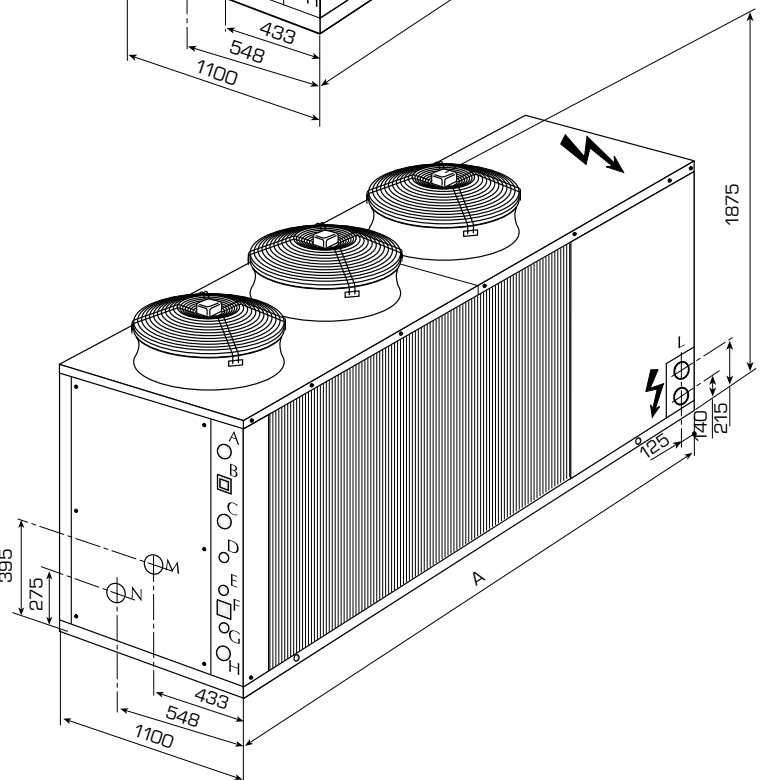
Mod.	versions	A (mm)
500	F0	2950
500	F3-F4	3200
550	F0	2950
550	F3-F4	3200

M	Water outlet Female (2"½ gas)
N	Water inlet Female (2"½ gas)
L	electric power inlet (available on right and left sides)
D	Loading unit (½" gas)



Mod.	version	A (mm)
600	F0-F3-F4	3950
650	F0-F3-F4	3950
700	F0-F3-F4	3950
750	F0-F3-F4	4275

M	Water outlet Female (2"½ gas)
N	Water inlet Female (2"½ gas)
L	electric power inlet (available on right and left sides)
D	Loading unit (½" gas)



7 ELECTRICAL WIRING

The unit is fully wired in the factory and for use electrical power as per the indications on the unit's rating plate is required, with online protective cutouts.

The cable cross sections and the scaling of the line switch are purely indicative.

The installation engineer will be responsible for properly scaling the power line with regards to the length and type of cable, the input power of the unit and the physical positioning.

All the electrical connections must comply with the regulations in force at the time of the installation.

The diagrams and schematics in this documentation must only be used as an aid for the setting up of the electrical lines.

Refer to the wiring diagram supplied with the equipment, for installation requirements.

NOTE

Check that all power cables are correctly secured to the terminals when switched

on for the first time and after 30 days of use. Afterwards, check the connection of the power cables every six months. Slack terminals could cause the cables and components to overheat.

Cross sections recommended for the maximum length of 50 m. The cross section of the cable and the dimension of the line switch are purely indicative.

7.1 ELECTRICAL DATA

NRA STANDARD	N° alimentazione	Version	Sez A mm ²	Terra mm ²	IL A
(n° conduttori - sez.) x fase					
0800	1	00	70	35	200 A
0900	1	00	95	50	250 A
1000	1	00	95	50	250 A
1250	1	00	120	70	315 A
1400	1	00	120	70	315 A
1500	1	00	185	95	350 A
1650	1	00	2x150	1x150	400 A
1800	1	00	2x150	1x150	400 A

LEGENDA

Sez A Alimentazione
Terra Terra da portare alla macchina
IL Interruttore generale

NRA with PUMPE	N° alimentazione	Version	Sez A mm ²	Terra mm ²	IL A
(n° conduttori - sez.) x fase					
0800	1	P1-P2-P3-P4	70	35	200 A
0900	1	P1-P2-P3-P4	95	50	250 A
1000	1	P1-P2-P3-P4	95	50	250 A
1250	1	P1-P2-P3-P4	120	70	315 A
1400	1	P1-P2-P3-P4	120	70	315 A
1500	1	P1-P2-P3-P4	185	95	350 A
1650	1	P1-P2-P3-P4	2x185	1x150	400 A
1800	1	P1-P2-P3-P4	2x185	1x150	400 A

8 START-UP

8.1 PRELIMINARY OPERATIONS

WARNING

Before carrying out the controls indicated below, ensure that the unit is disconnected from the mains supply. Ensure that the main switch is turned to OFF and locked in position, and attach a warning sign to the switch. Before beginning the operations, check the absence of voltage by means of a voltmeter or a phase detector.

8.1.1 Electrical checks

- Check the general power supply cables are of a suitable section, able to withstand the overall absorption of the unit (see electrical data), and that the unit has been duly earthed.
 - Check all the electrical connections are correctly fixed and all the terminals adequately closed.
- The following operations must be carried out when the unit is powered up.
- Power up the unit by turning the main switch to the ON position. The display will light up a few seconds after this.

Check that the working status is positioned on OFF (OFF BY KEYB on the lower side of the display).

- Use a tester to check that the value of the supply voltage at the RST phases is equal to 400V $\pm 10\%$, and also check that the imbalance between the phases is not greater than 3%.
- Check that the connections made by the installer comply with the data given here.
- Check the heater(s) of the compressor carter are working by measuring the increase in temperature of the oil bowl.

The heater(s) must work for at least 24 hours before the compressor start-up, and in any case the temperature of the oil bowl must be 10-15°C higher than the room temperature.

WARNING

At least 24 hours before starting up the unit (or at the end of each period of prolonged inactivity) the unit must be powered up, to allow the heaters of the compressor carter to evaporate any refrigerant that may be present in the oil. If this precaution is not performed the compressor could be seriously damaged and the guarantee would no longer be valid.

8.1.2 Hydraulic circuit checks

- Check that all the hydraulic connections are correctly made and that the indications on the plates are observed.
- Check that the hydraulic system is full and under pressure, and check also that there is no air (if there is air, bleed it).
- Check that any interception valves on the system are correctly opened.
- Check that the circulation pump(s) are working, and that the water flow rate is sufficient to close the flow switch contact.
- Check the water flow rate, measuring the difference of pressure between the evaporator inlets and outlets, and then calculate the rate with the "Evaporator pressure drops" diagram in the technical documentation.
- Check the correct working of the flow switch: by closing the interception valve at the heat exchanger outlet, the unit must visualise the block. Reopen the valve and rearm the block.

8.2 Start-up

After carefully carrying out all the checks detailed above, it is possible to start up the unit by pressing the ON button. Check the set working parameters (set-point) and rearm any alarms that may be present. After a few minutes, the unit will start up.

- Check the rotation direction of the fans. If the rotation is not correct, switch off the main power supply and invert two of the three power supply cables on the main switch. Do not tamper with the connections inside the electrical cabinet. Doing so voids the guarantee.
- Check the input current of the fans and the compressor, and compare it

with the technical data in the technical documentation.

NOTE:

For the setting of all functional parameters and for detailed information regarding machine functioning and the control card, refer to the user's manual.

8.2.1 Refrigerating circuit checks

- Check for any refrigerating gas leaks, especially near the pressure gauge connection points, pressure transducers and pressure switches (vibration during transport may have loosened the connectors).
- After a brief working period, check the level of oil in the compressor and the absence of bubbles in the liquid indicator glass. The continuous passage of vapour bubbles may indicate an insufficient refrigerant charge or that the thermostatic valve is incorrectly set. The presence of vapour for brief periods is, however, possible.

8.2.2 Overheating

Check the level of overheating by comparing the temperature indicated with a contact thermostat placed on the compressor suction and the temperature shown on the low pressure gauge (saturation temperature corresponding to the evaporation pressure).

The difference between these two temperatures gives the superheating value. Optimum values are between 4 and 8°C.

8.2.3 Under-cooling

Check the level of under-cooling by comparing the temperature indicated with a contact thermostat placed on the tube at the condenser outlet and the temperature shown on the high pressure gauge (saturation temperature corresponding to the condensation pressure).

The difference between these two temperatures gives the under-cooling value. Optimum values are between 4 and 5°C.

6.2.4 Delivery temperature

If the values of under-cooling and overheating are regular, the temperature measured in the delivery tube at the compressor outlet must be 30/40°C higher than the condensation temperature.

6.3 Filling and draining the system

During the winter, if the system remains idle, the water in the heat exchanger may freeze, causing irreparable damage to the heat exchanger itself, the complete draining of the refrigerating circuits and, sometimes, damage to the compressors.

To avoid the risk of freezing, there are three possible solutions:

- the complete draining of the water from the heat exchanger at the end of the season, and the refilling at the start of the next season, by means of the drain valve located on the accumulation tank in the versions with accumulation and/or pump.- the operation with glycol water; with a glycol percentage chosen on the basis of the minimum outside temperature envisaged.
- In this case, it is necessary to take into consideration the different yields and absorption of the chiller, the measurements of the pumps and the output of the terminals.
- the use of heaters in the heat exchanger (standard on all devices). In this case the heaters must always be powered for the entire winter period (machine in standby).

9 INCORRECT USE

The device is designed and built to ensure the maximum safety in its immediate vicinity (IP24) as well as to resist atmospheric agents.

The fans have protection grilles to prevent the unwanted intrusion of foreign bodies. The accidental opening of the electric panel with the machine in operation is prevented by the door lock sectioning device. Do not rest tools or heavy objects directly on the side heat exchanger coils, so as not to ruin the fins.

NOTE

Do not introduce objects or allow them to fall through the grilles of the fan motors. Do not rest cutting surfaces against the thermal exchange coils.

9.1 IMPORTANT SAFETY INFORMATION

The machine must not exceed the pressure

and temperature limits indicated in the table given in the "Operating limits" paragraph of the technical manual.

Correct functioning is not guaranteed after a fire; before starting up the machine again, contact an authorised Assistance Centre. The machine is equipped with safety valves which, in the event of excessive pressure, can discharge the high temperature gases into the atmosphere.

Wind, earthquakes and other natural phenomena of exceptional intensity have not been taken into account.

If the unit is used in an aggressive atmosphere or with aggressive water, consult the company headquarters.

WARNING

Following extraordinary maintenance interventions on the refrigerating circuit, with the replacement of components, before restarting the machine it is necessary to

carry out the following operations:

- pay the greatest attention in restoring the load of refrigerant as indicated on the machine plate (inside the electric panel)
- open all the taps in the refrigerating circuit
- correctly connect the power supply and the earthing
- check the hydraulic connections
- check the water pump is working correctly
- clean the water filters
- check the condenser coils are not dirty or obstructed
- check the correct rotation of the fan unit



**Pericolo:
Tensione**



**Pericolo:
Togliere tensione**



**Pericolo:
Organi in
movimento**



Pericolo !!!



**Pericolo:
Temperutra**

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

1	Réception du produit.....	pag.	16
1.1	Manutention.....	pag.	16
1.2	Localisation.....	pag.	16
2	Position dispositifs antivibratoires.....	pag.	17
2.1	Position dispositifs antivibratoires aménagements avec eau.....	pag.	18
3	Position dispositifs antivibratoires FREECCOLING.....	pag.	20
4	Circuit hydraulique.....	pag.	22
4.1	Circuit hydraulique interne (équipements de série).....	pag.	22
4.2	Circuit hydraulique externe conseillé.....	pag.	22
4.2.2	Exemple circuit hydraulique conseillé.....	pag.	22
5	Position des raccordements hydrauliques.....	pag.	23
6	Position des raccordements hydrauliques FREECOOLING.....	pag.	23
7	Raccordements électriques.....	pag.	25
7.1	Données électrique.....	pag.	25
8	Mise en fonction.....	pag.	25
9	Usages impropres.....	pag.	27

Cher client,

Nous vous remercions pour avoir choisi d'acheter un produit AERMEC. Ce produit est le résultat de plusieurs années d'expérience et d'études de projet particulières, il a été construit avec des matériaux de premier choix et des technologies d'avant-garde. Le marquage CE, en outre, garantit que les appareils répondent aux conditions requises par la Directive Machines Européenne en matière de sécurité. Le niveau de qualité est sous surveillance constante, et les produits AERMEC sont donc synonymes de Sécurité, Qualité et Fiabilité.

Les données contenues dans ce manuel peuvent subir les modifications nécessaires à l'amélioration du produit à tout moment et sans aucun préavis obligatoire.

**Merci encore.
AERMEC S.p.A**

NRA NRA H

MODÈLE:	
NOMBRE DE SÉRIE:	

DECLARATION DE CONFORMITÉ	Les signataires de la présente déclarent sous leur entière responsabilité que l'installation définie:
Identificazione del prodotto	REFROIDISSEUR D'EAU, POMPE À CHALEUR ET UNITES DE CONDENSATION DE LA SÉRIE NRA est:

1.	conforme à la Directive 97/23/CE et que, en référence à l'annexe II de ladite directive, elle a été soumise à la suivante procédure d'évaluation de conformité modulo H sous forme de contrôles effectués lors d'inspections accomplies par l'organisme notifié CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy - nombre d'identification 1131
-----------	--

2.	conçue, produite et commercialisée dans le respect complet des spécifications techniques suivantes:
- 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:	Calcul de la résistance des tubes métalliques soumis à une pression interne;

3.	conçue, produite et commercialisée conformément aux directives communautaires suivantes:
98/37/CE:	Directive Machines
73/23 CEE	Directive Basse Tension
EMC 89/336 CEE	Directive Compatibilité Electromagnétique

Bevilacqua	04/11/2002	
-------------------	------------	--

Sales and Marketing Director
Firma



1 RÉCEPTION DU PRODUIT

1.1 MANUTENTION

Avant de déplacer l'unité prendre en considération les dimensions, poids, barycentres et points de levage, vérifier ensuite si les équipements de levage et de mise en place sont appropriés et respectent les normes de sécurité en vigueur. Il est nécessaire de prêter une grande attention à toutes les opérations de chargement, déchargement et levage pour éviter des situations pouvant présenter des dangers pour les personnes, endommager la charpenterie et les organes fonctionnels de la machine. IL EST formellement interdit de déposer des objets sur l'unité.

Le personnel préposé à la manutention doit être équipé des moyens de protection individuelle.

Il est expressément interdit de rester sous l'unité.

- Contrôler l'homologation des cordes qui doivent être en mesure de supporter le poids de l'unité, contrôler si elles sont fixées correctement

- Le cadre de levage doit avoir le point d'accrochage sur la verticale du barycentre, les axes des barycentres sont indiqués par des étiquettes adhésives placées sur la base.

Pendant le levage il est conseillé de monter des supports antivibratoires et de les fixer aux trous de Ø 20 mm placés sur la base, en suivant les instructions du schéma de montage fourni avec les accessoires (VT).

1.2 LOCALISATION

Les machines de la série NRA doivent être installées à l'extérieur, dans une zone appropriée, en prévoyant les espaces techniques indispensables.

Ceci est indispensable pour permettre les interventions d'entretien ordinaire et extraordinaire ainsi que pour des exigences de fonctionnement, car l'appareil doit récolter de l'air par l'extérieur le long des côtés périmétraux et l'expulser vers le haut. Pour que l'unité fonctionne cor-

rectement, il faut l'installer sur un plan parfaitement horizontal. Contrôler si le plan d'appui est en mesure de supporter le poids de la machine. L'appareil a été construit en tôle d'acier zinguée et traitée par peinture à chaud avec des poudres polyester pour pouvoir résister aux intempéries. Il n'y a donc besoin d'aucune attention particulière pour protéger l'unité. En cas de mise en place de la machine dans des zones avec beaucoup de vent il faut prévoir des barrières coupe-vent pour éviter le fonctionnement instable du dispositif DCPX.

NOTE:

L'appareil doit être installé de manière à rendre possibles les opérations d'entretien et/ou réparation.

La garantie de l'appareil ne couvre en aucune manière les coûts dus à des échelles mécaniques, échafaudages ou tout autre système d'élévation nécessaires pour effectuer les interventions en garantie

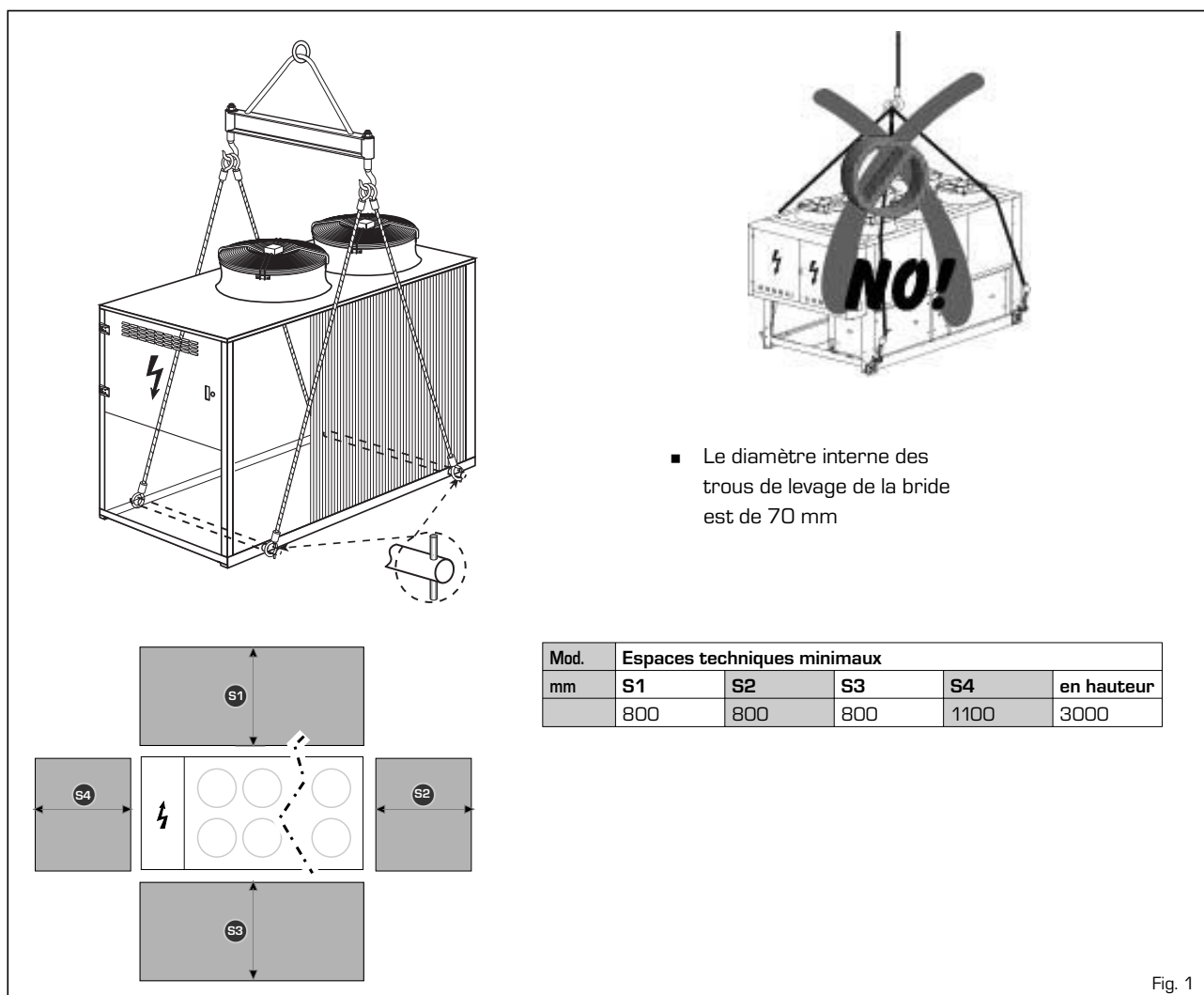
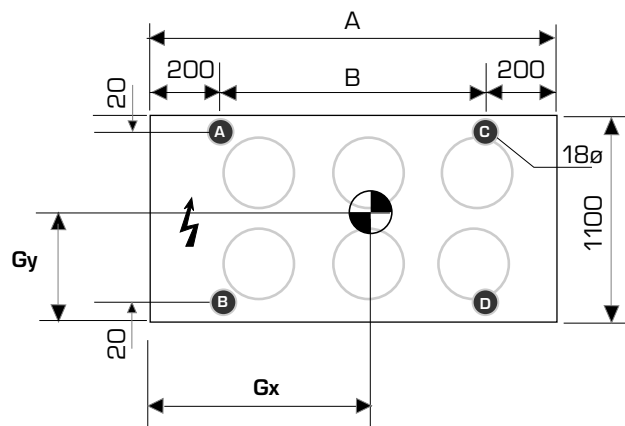


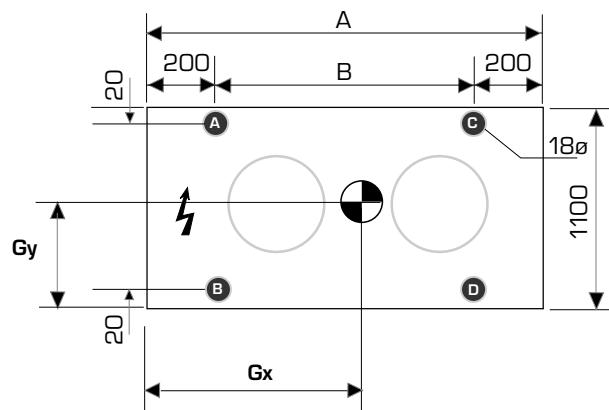
Fig. 1

2 POSITION DISPOSITIFS ANTIVIBRATOIRES

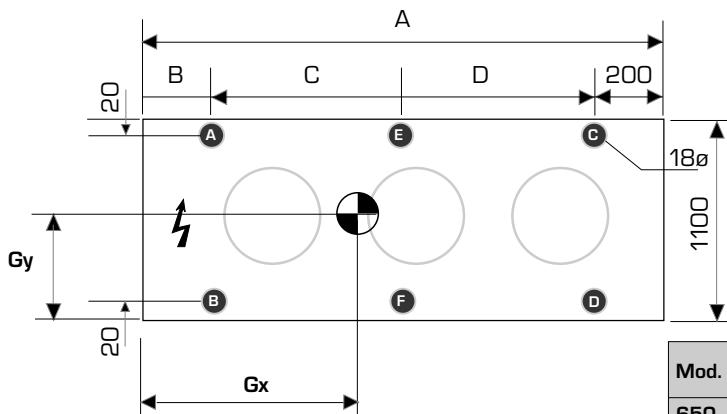


Mod. (1)	version	A (mm)	B (mm)
275	L - A - C	2450	2050
300	L - A - C	2450	2050
325	L - A - C	2450	2050
350	L - LC	2450	2050

275	HL	2950	2550
300	HL	2950	2550
325	HL	2950	2550
350	A-HL	2950	2550



Mod. (2)	version	A (mm)	B (mm)
500	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
550	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
600	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
650	° - A - C - CL	2950	2550
700	°	2950	2550



Mod.	version	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
650	L - H - HL	3936	200	1440	2096
700	L - A - C - LC - H - HL	3936	200	1440	2096
750	° - L - A - C - LC - H - HL	4268	532	1440	2096

NOTE:

- Dans ce chapitre on ne reporte que les positions des VT, pour le pourcentage et la distribution les concernant consulter la documentation technique.
- Ces dessins reportent tous les points d'appui pouvant exister sur

la machine, mais selon les tailles et les versions ils peuvent être présents et utilisés ou bien ne pas l'être. Pour des informations supplémentaires se reporter aux tableaux des pages suivantes.

2.1 POSITION DISPOSITIFS ANTIVIBRATOIRES AMÉNAGEMENTS AVEC EAU

2.1.1 Versions (00)

NRA (°) POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
VT		-	-	-	-	4	4	4	4	4	4

NRA A POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.
VT		12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

NRA L POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT		12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

NRA H POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT		-	-	-	-	4	4	4	4	4	4

NRA HL POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT	-	12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

N.U. Point d'appui et trou correspondant pour VT présent mais non utilisé

2.2.2 Versions (04)

NRA (°) POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
VT		-	-	-	-	10	10	10	11	11	11

NRA A POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	10	11	11

NRA L POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	11	11	11

NRA H POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
VT		-	-	-	-	10	10	10	11	11	11

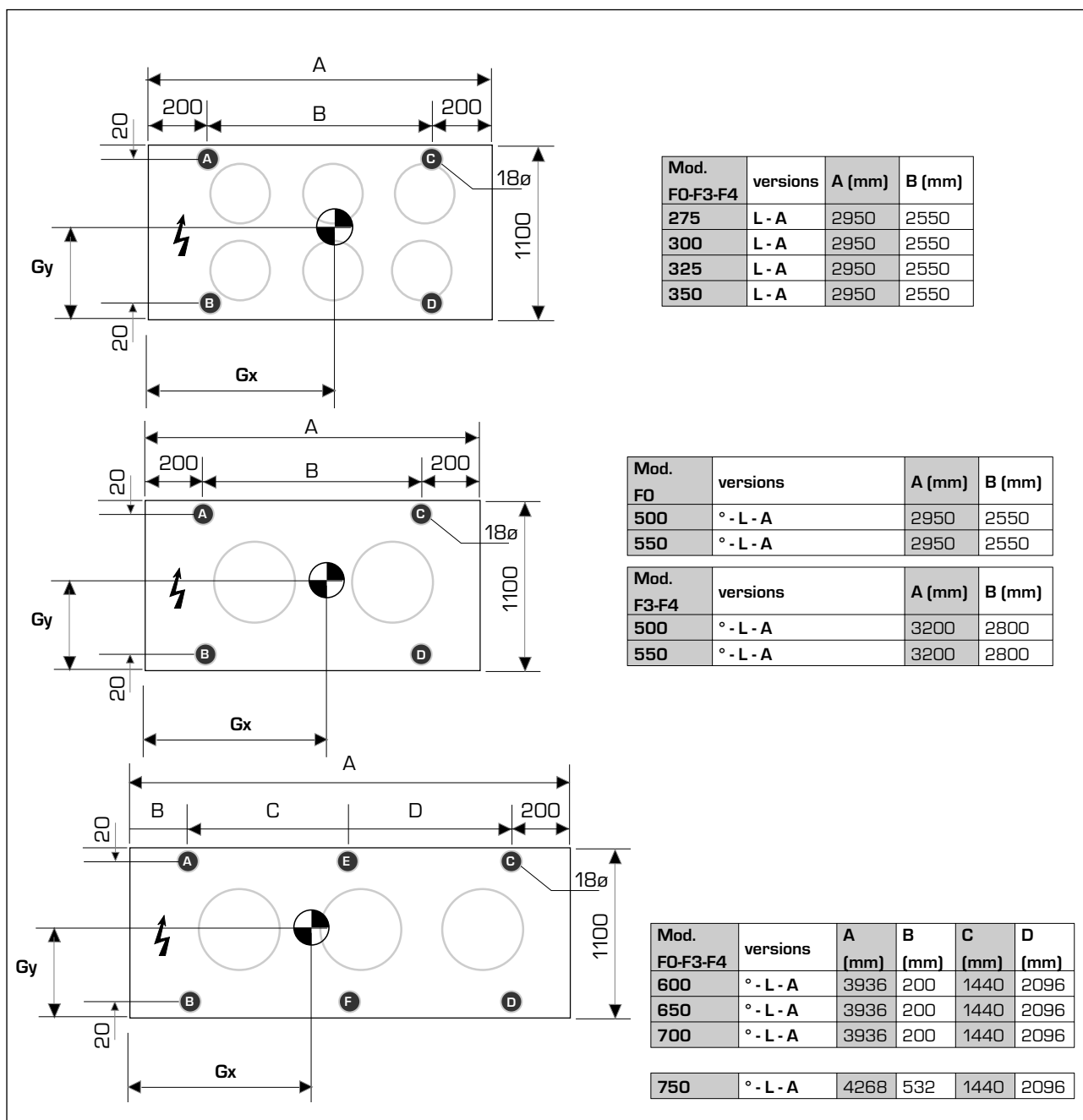
NRA HL POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	11	11	11

NOTA:

Le altre versioni con accumulo presentano variazioni di peso trascurabili rispetto al modello di riferimento 01.

NOTA: N.U. Support point and relative screw for VT present but not used

3 POSITION DISPOSITIFS ANTIVIBRATOIRES FREECOOLING



NOTE:

1. Dans ce chapitre on ne reporte que les positions des VT , pour le pourcentage et la distribution les concernant consulter la documentation technique.
2. Ces dessins reportent tous les points d'appui pouvant exister sur la machine, mais selon les tailles et les versions ils peuvent être présents et utilisés ou bien ne pas l'être. Pour des informations supplémentaires se reporter aux tableaux des pages suivantes.

3.1 POSITION DISPOSITIFS ANTIVIBRATOIRES AMÉNAGEMENTS AVEC EAU

3.1.1 Versions sans équipement hydraulique avec eau (F0)

NRA (°) POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	26	26	29	29	29	29
B		-	-	-	-	27	27	29	29	29	29
C		-	-	-	-	23	23	21	21	21	21
D		-	-	-	-	24	24	21	21	21	21
E											
F											
VT		-	-	-	-	13	13	14	10	10	10

NRA A POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		32	32	32	32	26	27	28	28	29	-
B		32	32	32	32	28	27	28	28	29	-
C		18	18	18	18	22	23	22	22	21	-
D		18	18	18	18	24	23	22	22	21	-
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT		13	13	13	13	13	13	14	10	10	-

NRA L POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		32	32	32	32	26	27	28	28	29	29
B		32	32	32	32	28	27	28	28	29	29
C		18	18	18	18	22	23	22	22	21	21
D		18	18	18	18	24	23	22	22	21	21
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT		13	13	13	13	13	13	14	10	10	10

3.1.2 Versions avec équipement hydraulique et eau (F4)

NRA (°) POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	26	26	9	9	9	9
B		-	-	-	-	26	26	9	9	9	9
C		-	-	-	-	24	24	12	12	12	12
D		-	-	-	-	24	24	12	12	12	12
E		-	-	-	-	-	-	29	29	29	29
F		-	-	-	-	-	-	29	29	29	29
VT		-	-	-	-	10	10	11	11	11	11

NRA A POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		29	29	29	29	26	26	9	9	9	-
B		29	29	29	29	26	26	9	9	9	-
C		21	21	21	21	24	24	12	12	12	-
D		21	21	21	21	24	24	12	12	12	-
E		-	-	-	-	-	-	29	29	29	-
F		-	-	-	-	-	-	29	29	29	-
VT		10	10	10	10	10	10	11	11	11	-

NRA L POSITION DES DISPOSITIFS ANTIVIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		29	29	29	29	26	26	9	9	9	9
B		29	29	29	29	26	26	9	9	9	9
C		21	21	21	21	24	24	12	12	12	12
D		21	21	21	21	24	24	12	12	12	12
E		-	-	-	-	-	-	29	29	29	29
F		-	-	-	-	-	-	29	29	29	29
VT		10	10	10	10	10	10	11	11	11	11

NOTA:

Le altre versioni con accumulo pre-

sentano variazioni di peso trascurabili
rispetto al modello di riferimento F1.

4 CIRCUIT HYDRAULIQUE

4.1 CIRCUIT HYDRAULIQUE INTERNE (équipements de série)

L'unità viene fornita nelle varie versioni di:

- "Standard NRA 00

- Echangeur à plaques
- Filtre monté
- Fluxostat
- Sondes entrée et sortie eau (SIW-SUW)

- "NRA D":

- Circuit hydraulique eau évaporateur
- Echangeur à plaques
- Filtre de série.
- Flussostat.
- Sondes entrée et sortie eau (SIW-SUW).

Circuit hydraulique eau

Récupérateur (désurchauffeur)

- Echangeur à plaques (désurchauffeur) 1 x circuit.
- Raccord fileté 1"½

NOTA

le parallèle hydraulique est aux soins de l'installateur.

- "NRA T":

Circuit hydraulique eau évaporateur

- Echangeur à plaques
- Filtre de série.
- Flussostat.
- Sondes entrée et sortie eau (SIW-SUW).

Circuit hydraulique eau
Récupérateur total

- 1 pour les deux circuits.
- Raccord fileté gas 2"½
- Sondes entrée et sortie eau (SIW-SUW).

- "NRA 01/02/03/04/05/06/07/08"

(Ballon tampon, pompe haute et basse pression avec option pompe de réserve)"

- Echangeur à plaques
- Filtre monté
- Fluxostat
- Sondes entrée et sortie eau (SIW-SUW)
- 1 Vases d'expansion
- Ballon tampon
- Pompes
- Groupe de chargement avec manomètre
- Event
- Soupape de décharge

NOTE

La présence du filtre est obligatoire, l'enlever provoque la déchéance de la garantie, il doit être toujours propre, ce qui fait qu'il est indispensable de contrôler son état de propreté après l'installation de l'unité et qu'il doit être contrôlé régulièrement.

l'installation des soupapes manuelles d'arrêt entre l'unité et le reste de l'installation est obligatoire pour tous les modèles NRA (avec et sans ballon tampon) et pour tous les circuits hydrauliques qui intéressent le refroidisseur (désurchauffeurs, récupération totale), **SOUS PEINE D'ANNULATION DE LA GARANTIE.**

Il est obligatoire, **SOUS PEINE D'ANNULATION DE LA GARANTIE**, d'effectuer le calibrage du fluxostat sur les valeurs de débit demandées par l'installation.

Tous les échangeurs sont équipés de résistance électrique.

4.2 CIRCUIT HYDRAULIQUE EXTERNE CONSEILLÉ

La fig. 4.2.2 reporte le schéma du circuit hydraulique conseillé entre le chiller NRA et les services.

Il est conseillé d'installer:

- Vannes mécaniques d'arrêt
- Joints flexibles à haute pression
- Manomètre

4.2.1 Versions sans équipement hydraulique

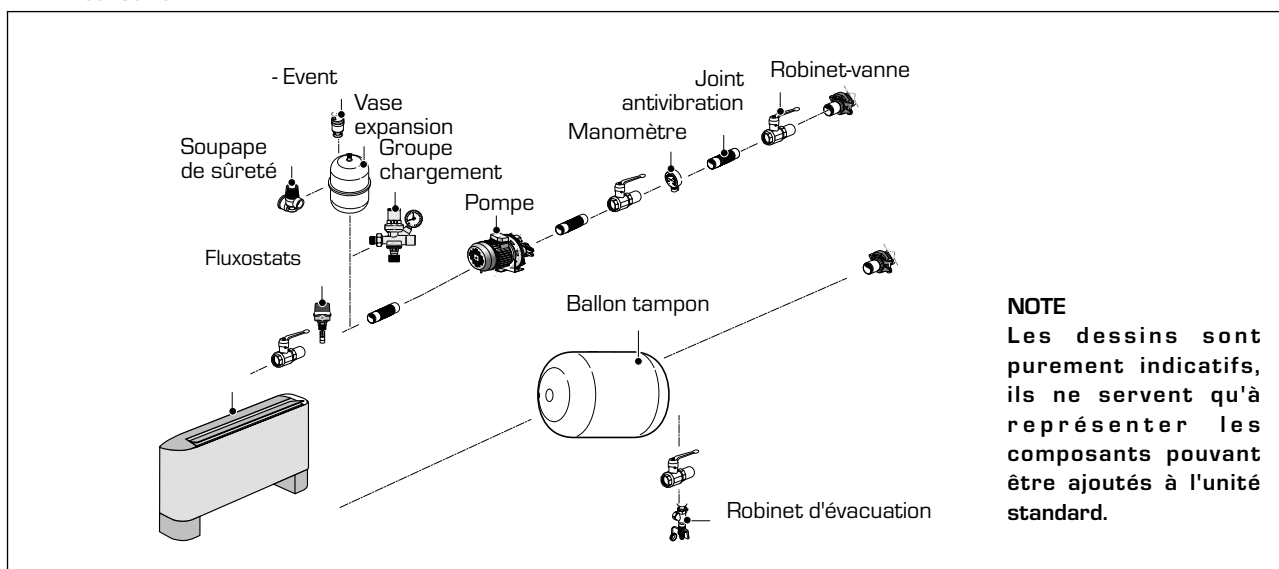
- Pompe
- Réservoir d'accumulation inertielle;
- Groupe de chargement
- Vases d'expansion
- Soupape de sûreté.
- Event;

NOTE

Les tuyauteries hydrauliques de branchement à la machine doivent être dimensionnées de manière appropriée pour le débit d'eau effectivement demandé par l'équipement au cours du fonctionnement.

Le débit d'eau à l'échangeur doit toujours être constant.

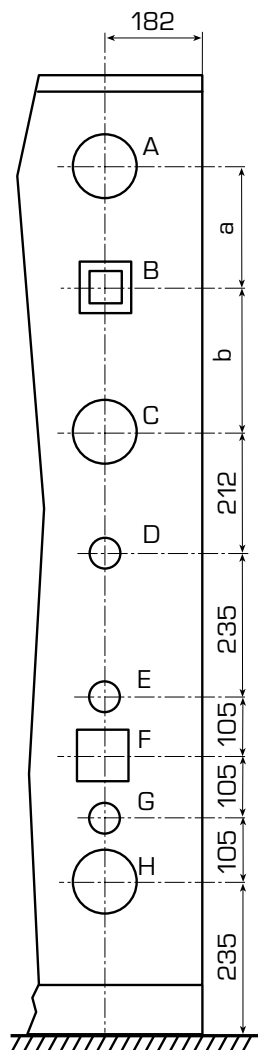
4.2.2 Exemple circuit hydraulique conseillé



NOTE

Les dessins sont purement indicatifs, ils ne servent qu'à représenter les composants pouvant être ajoutés à l'unité standard.

5 POSITION DES RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

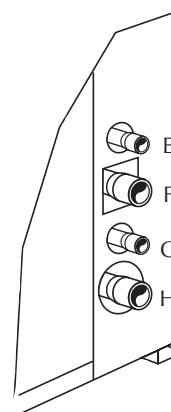


	a mm	b mm
0275	120	175
0300	120	175
0325	120	175
0350	120	175
0500	205	243
0550	205	243
0600	205	243
0650	205	243
0700	205	243
0750	205	243

LEGENDE	
A	sortie récupération totale (2" ½ gas)
	sortie désurchauffeur (1" ½ gas)
B	entrée récupération totale (2" ½ gas)
	entrée désurchauffeur (1" ½ gas)
C	entrée version avec ballon tampon (2" ½ gas)
D	groupe chargement (½" gas)
F	entrée version sans ballon tampon (2" ½ gas)
H	sortie (2" ½ gas)

RACCORDS FRIGORIFIQUES (NRA - C)	
E	Ligne liquide (C2)
F	Ligne gaz (C2)
G	Ligne liquide (C1)
H	Ligne gaz (C1)

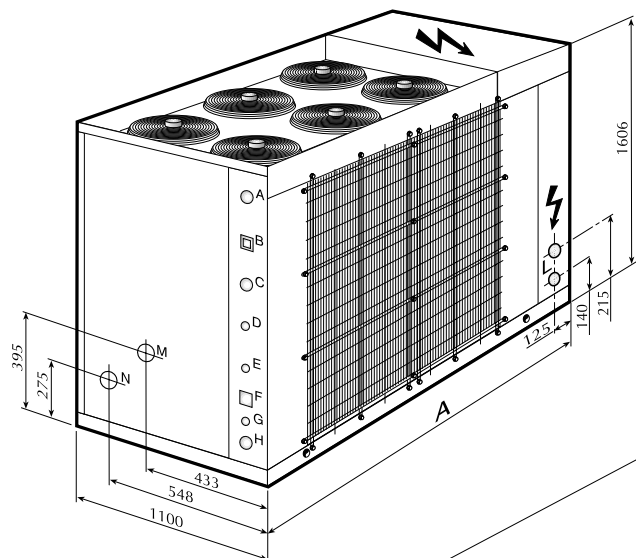
LEGENDE:
 C1 = Circuit frigorifique (1)
 C2 = Circuit frigorifique (2)



6 POSITION DES RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES FREECOOLING

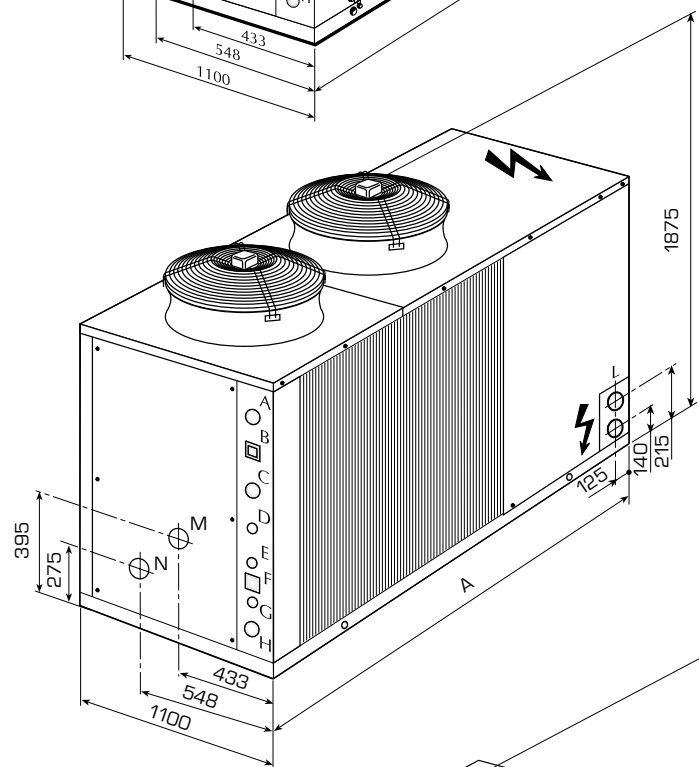
Mod.	version	A (mm)
275	F0-F3-F4	2950
300	F0-F3-F4	2950
325	F0-F3-F4	2950
350	F0-F3-F4	2950

M	Sortie eau Femelle (2"½ gas)
N	Entrée eau Femelle (2"½ gas)
L	entrée alimentation électrique (disponible à droite et à gauche)
D	groupe de charge (½" gas)



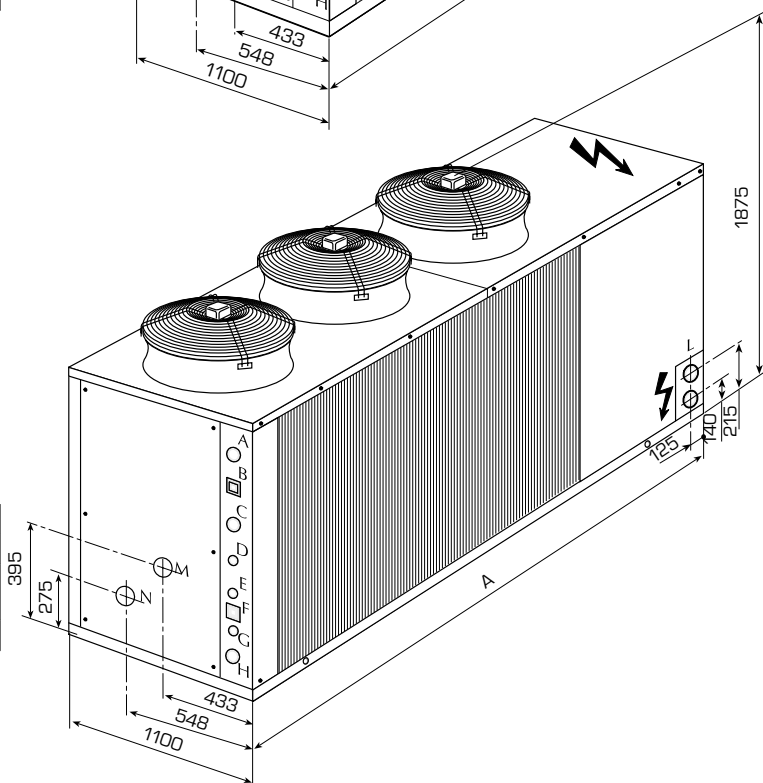
Mod.	versions	A (mm)
500	F0	2950
500	F3-F4	3200
550	F0	2950
550	F3-F4	3200

M	Sortie eau Femelle (2"½ gas)
N	Entrée eau Femelle (2"½ gas)
L	entrée alimentation électrique (disponible à droite et à gauche)
D	groupe de charge (½" gas)



Mod.	version	A (mm)
600	F0-F3-F4	3950
650	F0-F3-F4	3950
700	F0-F3-F4	3950
750	F0-F3-F4	4275

M	Sortie eau Femelle (2"½ gas)
N	Entrée eau Femelle (2"½ gas)
L	entrée alimentation électrique (disponible à droite et à gauche)
D	groupe de charge (½" gas)



7 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

L'unité est entièrement câblée en usine et a besoin de l'alimentation électrique pour sa mise en fonction, selon les indications sur la plaque caractéristiques de l'unité, interceptée avec des protections en ligne. Les sections des câbles et le dimensionnement de l'interrupteur général de ligne ne sont présentées qu'à titre indicatif.

C'est l'installateur qui devra sectionner de manière appropriée la ligne d'alimentation en fonction de la longueur, du type de câble, de l'absorption de l'unité et du lieu

d'installation.

Tous les branchements électriques doivent être conformes aux normes en vigueur au moment de l'installation.

Les schémas reportés dans la documentation suivante ne devront être utilisés qu'en tant qu'aide à la mise en place des lignes électriques. Pour les nécessités concernant l'installation, se reporter au schéma électrique fourni avec l'appareil.

NOTE:

Vérifier le serrage de toutes les bornes

des conducteurs de puissance au premier démarrage et 30 jours après la mise en marche.

Après le premier contrôle, vérifier le serrage des bornes de puissance tous les six mois.

Les bornes mal serrées peuvent provoquer la surchauffe des câbles et des composants.

Sections conseillées pour des longueurs de 50m au maximum. Les sections des câbles et le dimensionnement de l'interrupteur de ligne sont purement indicatifs.

7.1 DONNÉES ÉLECTRIQUES

NRA BASE	Numéro alimentations	Versions	SECT A	Terre	IL
			mm ²	mm ²	A
			(n° conducteurs - sect.) x phase		
0800	1	00	70	35	200 A
0900	1	00	95	50	250 A
1000	1	00	95	50	250 A
1250	1	00	120	70	315 A
1400	1	00	120	70	315 A
1500	1	00	185	95	350 A
1650	1	00	2x150	1x150	400 A
1800	1	00	2x150	1x150	400 A

LÉGENDE

Sect A Alimentation
Terre Terre à porter à la machine
IL Interrupteur général

NRA AVEC POMPES	Numero alimentations	Versions	SECT A	Terre	IL
			mm ²	mm ²	A
			[n° conducteurs - sect.] x phase		
0800	1	P1-P2-P3-P4	70	35	200 A
0900	1	P1-P2-P3-P4	95	50	250 A
1000	1	P1-P2-P3-P4	95	50	250 A
1250	1	P1-P2-P3-P4	120	70	315 A
1400	1	P1-P2-P3-P4	120	70	315 A
1500	1	P1-P2-P3-P4	185	95	350 A
1650	1	P1-P2-P3-P4	2x185	1x150	400 A
1800	1	P1-P2-P3-P4	2x185	1x150	400 A

8 MISE EN FONCTION

8.1 OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

ATTENTION

Avant d'effectuer les contrôles ci-après, contrôler si l'unité est bien débranchée du réseau électrique. Vérifier si l'interrupteur général se trouve bien sur OFF, s'il est bien bloqué dans cette position et si un panneau de signalisation a bien été mis. Avant de commencer les opérations vérifier le manque de tension avec un voltmètre ou un signalisateur de phase.

8.1.1 Contrôles électriques

- Contrôler si les câbles d'alimentation générale ont la bonne section et s'ils sont en mesure de supporter l'absorption globale de l'unité (voir données électriques), l'unité doit être reliée à la terre, contrôler!
- Contrôler si tous les raccordements électriques sont correctement fixés et si tous les terminaux sont bien serrés.

Les opérations suivantes doivent être effectuées lorsque l'unité est sous tension. Mettre l'unité sous tension en tournant l'interrupteur général sur ON. L'afficheur s'allumera quelques secondes après la

mise sous tension, contrôler si l'état de marche est bien sur OFF (OFF BY KEYB sur le côté inférieur de l'afficheur).

Vérifier avec un testeur si la valeur de la tension d'alimentation aux phases RST est égale à 400V ±10%, vérifier également si le déséquilibre entre les phases ne dépasse pas 3%.

- Contrôler si les raccordements effectués par l'installateur sont conformes aux données reportées ici.

Vérifier si la/les résistance/es du carter du compresseur fonctionnent correctement, en mesurant l'augmentation de la température du collecteur d'huile. La/

les résistances/es doivent fonctionner au moins 24 heures avant la mise en marche du compresseur, et de toute manière la température du collecteur d'huile doit avoir 10-15°C de plus que la température ambiante.

ATTENTION

24 heures au moins avant la mise en marche de l'unité (ou à la fin de chaque période de pause prolongée) il faut mettre l'unité sous tension de manière à permettre aux résistances de chauffage du carter des compresseurs de faire évaporer le réfrigérant éventuellement présent dans l'huile. La non-observation de ces précautions peut endommager gravement le compresseur et entraîne l'annulation de la garantie.

8.1.2 Contrôles circuit hydraulique

Contrôler si tous les raccords eau ont été effectués correctement et si les indications reportées sur les plaques ont été respectées.

- Contrôler si l'équipement hydraulique a été rempli et se trouve bien sous pression, contrôler également si l'air a bien été complètement évacué et le faire si ce n'est pas le cas.
- Contrôler si les vannes d'arrêt présentes sur l'installation sont bien ouvertes.
- Contrôler si la pompe/s de circulation fonctionne et si le débit d'eau est suffisant pour fermer le contact du fluxostat.
- Contrôler le débit d'eau en mesurant la différence de pression entre entrée et sortie de l'évaporateur, et calculer le débit avec le diagramme Pertes de charge évaporateur qui se trouve dans la documentation Aermec.
- Contrôler si le fluxostat fonctionne correctement; en fermant la vanne d'arrêt à la sortie de l'échangeur de l'unité le blocage doit être visualisé, ouvrir ensuite à nouveau la vanne et réarmer le blocage.

8.2 MISE EN FONCTION

Après avoir effectué avec soin tous les contrôles indiqués ci-dessus on peut mettre l'unité en fonction en appuyant sur la touche ON. Contrôler les paramètres de fonctionnement fixés (set-point) et réarmer les éventuelles alarmes présentes. L'unité partira après quelques minutes.

- Contrôler le sens de rotation des ventilateurs. Si la rotation n'est pas correcte, couper l'alimentation générale et inverser deux des trois câbles d'alimentation de l'interrupteur

général. Il est interdit de changer les raccordements à l'intérieur du tableau électrique sous peine de déchéance de la garantie.

- Contrôler le courant absorbé par les ventilateurs et par le compresseur et le confronter avec les données techniques présentes dans la documentation technique.

NOTE

Pour la définition de tous les paramètres fonctionnels et pour des informations plus détaillées concernant le fonctionnement de la machine et de la carte de contrôle se reporter au manuel d'utilisation.

8.2.1 Contrôles circuit frigorifique

- Vérifier la présence d'éventuelles fuites de gaz réfrigérant surtout en correspondance des prises de pression de manomètres, transducteurs de pression et pressostats. (pendant le transport les vibrations peuvent avoir desserré les raccords).
- Après une courte période de fonctionnement, contrôler le niveau d'huile dans le compresseur et l'absence de bulles dans le voyant de l'indicateur de liquide. Le passage continu de bulles peut vouloir dire que la charge de réfrigérant est insuffisante ou que la vanne thermostatique n'est pas bien réglée. La présence de vapeur pendant de courts instants est tout à fait normale

8.2.2 Surchauffe

Contrôler la surchauffe en confrontant la température lue avec un thermostat de contact placé sur l'aspiration du compresseur, avec la température montrée sur le manomètre de basse pression (température de saturation correspondant à la pression d'évaporation).

La différence entre ces deux températures donne la valeur de surchauffe. Les valeurs optimales sont comprises entre 4 et 8°C.

8.2.3 Sous-refroidissement

Contrôler le sous-refroidissement en confrontant la température lue avec un thermostat de contact placé sur le tube à la sortie du condensateur, avec la température montrée sur le manomètre de haute pression (température de saturation correspondant à la pression de condensation).

La différence entre ces deux températures donne la valeur du sous-refroidissement. Les valeurs optimales sont comprises

entre 4 et 5°C.

8.2.4 Température refoulant

Si les valeurs de sous-refroidissement et de surchauffe sont régulières, la température mesurée dans le tube refoulant à la sortie du compresseur doit être supérieure de 30/40°C par rapport à la température de condensation.

8.3 CHARGEMENT/CHARGEMENT INSTALLATION

Pendant la période hivernale, si l'installation est arrêtée, l'eau qui se trouve dans l'échangeur peut geler et endommager ce dernier de manière irréparable, le déchargement complet des circuits frigorifiques et parfois même endommager les compresseurs.

Pour éviter le risque de gelée trois solutions peuvent être envisagées:

- Déchargement complet de l'eau de l'échangeur en fin de saison et remplissage au début de la saison suivante, par l'évent placé sur le ballon tampon dans les versions avec ballon tampon et ou pompe....
-) Fonctionnement avec eau/glycol, avec un pourcentage de glycol choisi sur la base de la température minimum externe prévue.
Dans ce cas il faudra tenir compte des différents rendements et absorption du refroidisseur, dimensionnement des pompes et rendements des terminaux.
- Utilisation de résistances de chauffage de l'échangeur (de série sur tous les appareils).
Dans ce cas les résistances doivent toujours être sous tension pendant toute la période où il peut geler (machine en stand-by).

9 USAGES IMPROPRES

Cet appareil est conçu et construit afin de garantir une sécurité maximale dans sa proximité immédiate (IP24), ainsi que pour résister aux agents atmosphériques. Les ventilateurs sont protégés des intrusions involontaires au moyen de grilles de protection. Le sectionneur bloc-porte empêche l'ouverture accidentelle du tableau électrique lorsque l'appareil fonctionne. Éviter de poser des outils ou objets lourds directement sur les batteries latérales d'échange thermique, pour ne pas endommager les ailettes.

NOTE

Ne pas introduire ou faire tomber des objets à travers les grilles des moteurs ventilateurs. Ne pas s'appuyer contre les batteries d'échange thermique "Surface coupante".

9.1 INFORMATIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

La machine ne doit pas dépasser les limites de pression et de température indiquées dans le tableau présenté dans le paragraphe "Limites de fonctionnement" du manuel technique.

Après un incendie le bon fonctionnement n'est pas garanti; avant de faire repartir la machine contacter un service Après-Vente agréé.

La machine est équipée de soupapes de sûreté qui peuvent décharger les gaz à haute température dans l'atmosphère en cas de pression excessive.

Le vent, les tremblements de terre et les autres phénomènes naturels n'ont pas été pris en considération.

En cas d'utilisation de l'unité dans une atmosphère agressive ou avec de l'eau agressive, consulter notre siège.

ATTENTION

Après avoir effectué des interventions d'entretien extraordinaire sur le circuit frigorifique avec remplacement de

composants, avant de faire repartir la machine effectuer les opérations suivantes:

- Faire très attention au rétablissement de la charge de réfrigérant indiquée sur la plaque de la machine (à l'intérieur du tableau électrique)
- Ouvrir tous les robinets présents dans le circuit frigorifique.
- Brancher correctement l'alimentation électrique et la mise à la terre
- Contrôler les raccordements hydrauliques
- Contrôler si la pompe de l'eau fonctionne correctement
- Nettoyer les filtres de l'eau
- Contrôler si les batteries du condenseur sont bien propres et si elles ne sont pas bouchées
- Contrôler le bon sens de rotation du groupe des ventilateurs



Danger:
Tension



Danger:
Couper la tension



Danger:
Organes en
mouvement



Danger !!!



Danger:
Température

HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR

1	Erhalt des Produkts.....	pag.	30
1.1	Umsetzung.....	pag.	30
1.2	Positionierung.....	pag.	30
2	Position der Schwingungsdämpfer.....	pag.	31
2.1	Position der schwingungsdämpfer konfiguration mit wasser.....	pag.	32
3	Position der Schwingungsdämpfer NRA FREECOOLING.....	pag.	34
4	Wasserkreis.....	pag.	36
4.1	Wasserkreis innen (Serienausstattungen).....	pag.	36
4.2	Wasserkreis extern empfohlen.....	pag.	36
4.2.2	Beispiel für Hydraulikkreis Empfohlen.....	pag.	36
5	Position der Wasseranschlüsse.....	pag.	37
6	Position der Wasseranschlüsse NRA FREECOOLING.....	pag.	38
7	Elektrische Anschlüsse.....	pag.	39
7.1	Elektrische Daten.....	pag.	39
8	Inbetriebnahme.....	pag.	39
9	Unsachgemäßer Gebrauch.....	pag.	41

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken Ihnen für den Vorzug für ein Produkt von AERMEC. Dieses Produkt ist das Ergebnis langjähriger Erfahrung und spezieller Entwurfstudien und wurde mit erstklassigen Materialien und fortschrittlichster Technologie gebaut. Weiters garantiert die Kennzeichnung CE, dass die Apparate den Voraussetzungen der Europäischen Maschinenrichtlinie bezüglich Sicherheit entsprechen. Der Qualitätsstandard wird ständig überwacht, wodurch die Produkte von AERMEC ein Synonym für Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit sind.

Die Daten können zur Verbesserung des Produkts jederzeit und ohne Vorbescheid geändert werden, sofern dies für notwendig gehalten wird.

Nochmals danke.
AERMEC S.P.A

NRA NRA H

MODELL:	
SERIEN-NR.:	

KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG	Wir zeichnen eigenverantwortlich, dass die oben genannte Maschineneinheit, bestehend aus:
Identifikation des Produkts	KALTWASSERSATZ LUFT/WASSER, WÄRMEPUMPEN SERIE NRA entspricht:

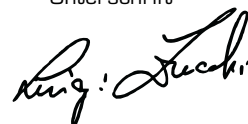
1.	Der Richtlinie 97/23/EG und wurde unter Bezugnahme auf Anlage II der gleichen Richtlinie folgender Konformitätsbewertungsprozedur unterzogen: modulo H mittels Inspektionskontrollen der notifizierten Stelle CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy - Kennnummer 1131
----	---

2.	Entsprechend nachstehender technischer Spezifikationen entworfen, hergestellt und vermarktet: Harmonisierte Normen:
- 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:	Widerstandsrechnung der Innendruckbeanspruchung ausgesetzten Metallrohre;

3.	Entsprechend nachstehender EU-Richtlinien entworfen, hergestellt und vermarktet:
98/37/EG:	Maschinenrichtlinie
73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie
EMC 89/336/EWG	Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit

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

Kaufmännischer Leiter
Unterschrift



1 ERHALT DES PRODUKTS

1.1 UMSETZUNG

Vor der Montage der Einheit von den Maßen, Gewichten, dem Schwerpunkt und den Hebepunkten Sicht nehmen, sicherstellen, dass alle Hebe- und Aufstellungsverfahren geeignet sind und die gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten. Besondere Aufmerksamkeit ist bei allen Auf- und Ablade- bzw. Hebearbeiten zu leisten, um Gefahrensituationen für das Personal und Schäden an der Konstruktion und den Funktionsteilen des Geräts zu vermeiden.

DAS ABSTELLEN VON GEGENSTÄNDEN AUF DER EINHEIT ist absolut untersagt. Das mit dem Transport beauftragte Personal muss mit den geeigneten persönlichen Schutzvorrichtungen ausgestattet sein.

Es ist verboten, sich unter der Einheit aufzuhalten.

- Prüfen Sie, dass die Seile für das Gewicht der Einheit zugelassen und gut befestigt sind.

- Der Aufhängungspunkt des Heberahmens muss auf der Vertikalen des Schwerpunkts liegen; die Schwerpunktsachsen sind auf am Untergestell vorhandenen Klebeschildern angegeben. Während des Anhebens ist es empfehlenswert, die Schwingungsdämpfer an den Bohrungen Ø 20 mm des Untergestells laut Montageschema der Zubehörteile (VT) zu montieren.

1.2 POSITIONIERUNG

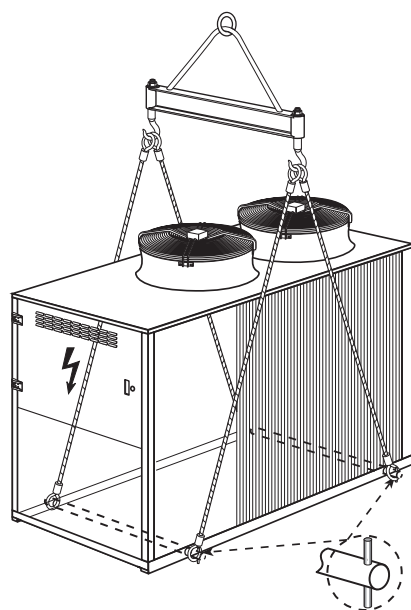
Die Geräte der Serie NRZ müssen im Außenbereich, an einem angemessenen Ort unter Bereitstellung des technisch erforderlichen Platzes installiert werden. Dies ist sowohl für die Durchführung der regelmäßigen und außerordentlichen Wartungsarbeiten, als auch aus Betriebsgründen notwendig, da das Gerät die Luft seitlich ansaugt und nach oben hin ablässt. Für einen einwandfreien Betrieb muss die Einheit auf einer perfekt waagrechten Fläche installiert werden.

Prüfen Sie, ob die Stellfläche für das Gewicht des Geräts geeignet ist. Das Gerät ist für einen optimalen Witterungsschutz aus warmverzinktem, PE-pulverbeschichtetem Stahlblech mit geeigneter Stärke gefertigt. Demzufolge sind keine besonderen Maßnahmen zum Schutz der Einheit zu treffen. Sollte das Gerät in besonders windigen Gebieten installiert werden, sind Windschutzbleche vorzusehen, um einen stabilen Betrieb der Vorrichtung DCPX zu gewährleisten.

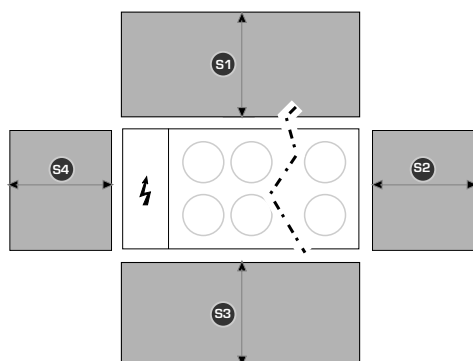
ANMERKUNG:

Das Gerät muss so installiert werden, dass Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden können. Die Garantie des Geräts deckt keinesfalls die Kosten für Kraftfahrdrehleiten, Gerüste oder andere Hebegeräte, die sich bei Garantiearbeiten als erforderlich erweisen sollten.

1.2.1 Beispiele für die Umsetzung - technische Mindesträume

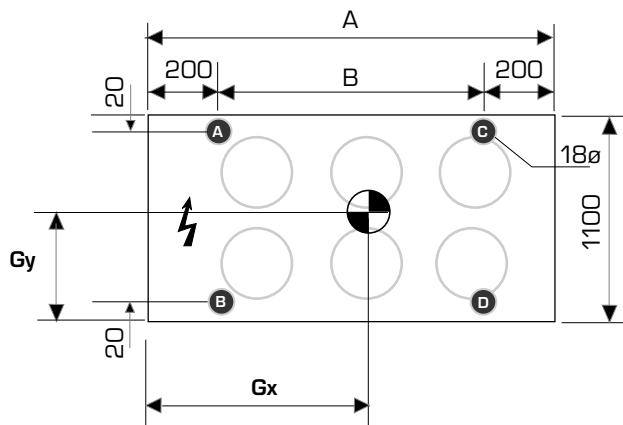


- Der Innendurchmesser der Ösen zum Anheben am Flansch beträgt 70 mm



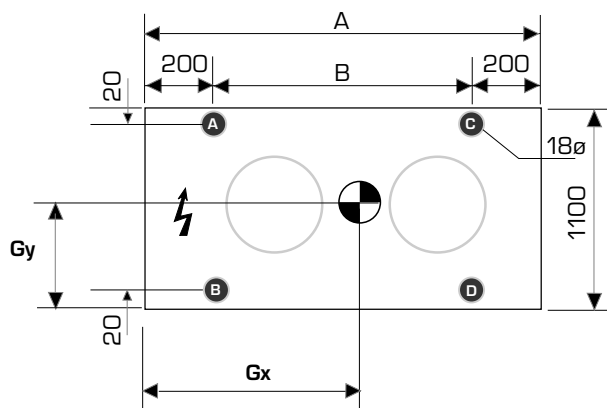
MOD.	Technischer Mindestraumbedarf				
mm	S1	S2	S3	S4	in der Höhe
	800	800	800	1100	3000

2 POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER

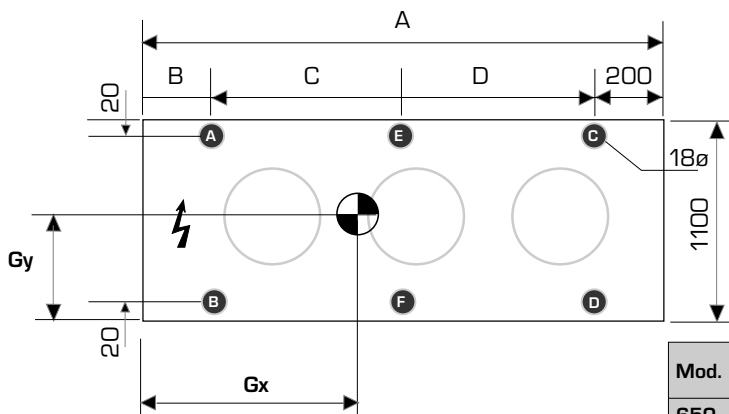


Mod. (1)	Ausführung	A (mm)	B (mm)
275	L - A - C	2450	2050
300	L - A - C	2450	2050
325	L - A - C	2450	2050
350	L - LC	2450	2050

275	HL	2950	2550
300	HL	2950	2550
325	HL	2950	2550
350	A-HL	2950	2550



Mod. (2)	Ausführung	A (mm)	B (mm)
500	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
550	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
600	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
650	° - A - C - CL	2950	2550
700	°	2950	2550



Mod.	Ausführung	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
650	L - H - HL	3936	200	1440	2096
700	L - A - C - LC - H - HL	3936	200	1440	2096
750	° - L - A - C - LC - H - HL	4268	532	1440	2096

Hinweis:

1. In diesem Kapitel werden nur die Positionen der VT angeführt. Zum Prozentanteil und zur Gewichtsverteilung auf diesen siehe im technischen Handbuch.
2. In diesen Zeichnungen werden alle Auflagestellen angegeben, die an den

Maschinen vorhanden sein können. Jedoch können diese je nach Größe und Ausführung vorhanden sein und verwendet werden, oder auch nicht. Für weitere Informationen siehe in den Tabellen auf den folgenden Seiten.

2.1 POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER KONFIGURATION MIT WASSER

2.1.1 Ausführungen ohne Hydronic-Kit mit Wasser (00)

NRA (°) POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
VT		-	-	-	-	4	4	4	4	4	4

NRA A POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.
VT		12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

NRA L POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT		12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

NRA H POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT		-	-	-	-	4	4	4	4	4	4

NRA HL POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT	-	12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

N.U. Auflagepunkt und entsprechende Bohrung für VT vorhanden, aber nicht genutzt

2.2.2 Ausführungen mit Hydronic-Kit und Wasser (04)

NRA (°) POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
VT		-	-	-	-	10	10	10	11	11	11

NRA A POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	10	11	11

NRA L POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	11	11	11

NRA H POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
VT		-	-	-	-	10	10	10	11	11	11

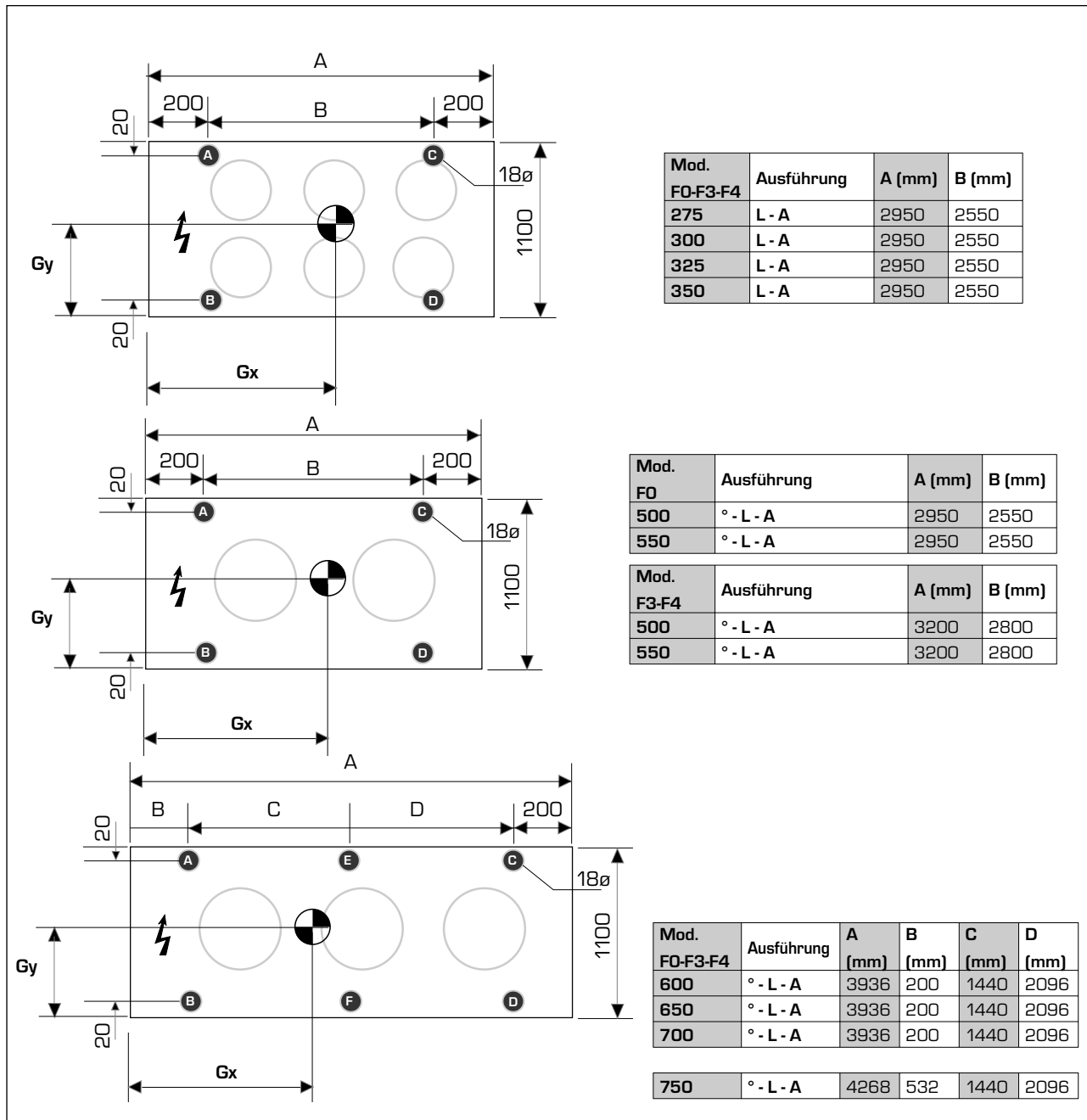
NRA HL POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	11	11	11

NOTA:

Le altre versioni con accumulo presentano variazioni di peso trascurabili rispetto al modello di riferimento 01.

N.U. Auflagepunkt und entsprechende Bohrung für VT vorhanden, aber nicht genutzt

3 POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER FREECOOLING



HINWEIS:

1. In diesem Kapitel werden nur die Positionen der VT angeführt. Zum Prozentanteil und zur Gewichtsverteilung auf diesen siehe im technischen Handbuch.
2. In diesen Zeichnungen werden alle Auflagestellen angegeben, die an den Maschinen vorhanden sein können. Jedoch können diese je nach Größe und Ausführung vorhanden sein und verwendet werden, oder auch nicht. Für weitere Informationen siehe in den Tabellen auf den folgenden Seiten.

3.1 POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER KONFIGURATION MIT WASSER

3.1.1 Ausführungen ohne Hydronic-Kit mit Wasser (F0)

NRA (°) POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E											
F											
VT		-	-	-	-	13	13	14	10	10	10

NRA A POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT		13	13	13	13	13	13	14	10	10	-

NRA L POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT		13	13	13	13	13	13	14	10	10	10

3.1.2 Ausführungen mit Hydronic-Kit und Wasser (F4)

NRA (°) POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
VT		-	-	-	-	10	10	11	11	11	11

NRA A POSITION PROTECTED FROM VIBRATION											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
E		-	-	-	-	-	-	•	•	•	-
F		-	-	-	-	-	-	•	•	•	-
VT		10	10	10	10	10	10	11	11	11	-

NRA L POSIZIONE ANTIVIBRANTI											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
VT		10	10	10	10	10	10	11	11	11	11

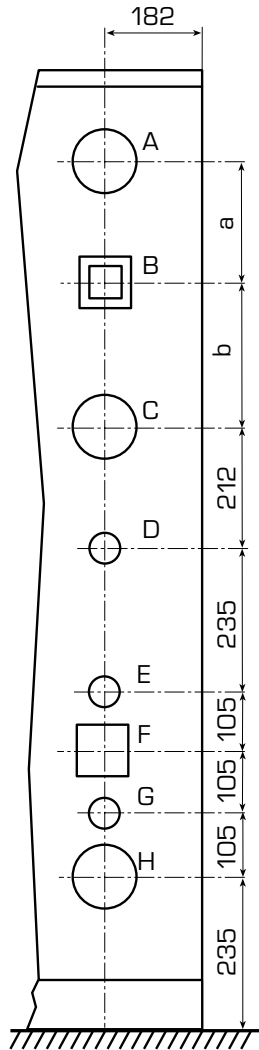
NOTA:

Le altre versioni con accumulo pre-

sentano variazioni di peso trascurabili
rispetto al modello di riferimento 01.



5 POSITION DER WASSERANSCHLÜSSE



	a mm	b mm
0275	120	175
0300	120	175
0325	120	175
0350	120	175
0500	205	243
0550	205	243
0600	205	243
0650	205	243
0700	205	243
0750	205	243

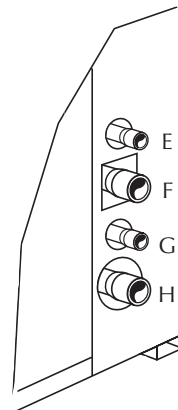
LEGENDE	
A	Ausgang der Gesamt-Rückgewinnung (2" ½ gas)
	Ausgang des Enthitzers (1" ½ gas)
B	Eingang der Gesamt-Rückgewinnung (2" ½ gas)
	Eingang des Enthitzers (1" ½ gas)
C	Eingang Ausführung mit Pufferspeicher (2" ½ gas)
D	Befüllungsvorrichtung (½" gas)
F	Eingang Ausführung ohne Pufferspeicher (2" ½ gas)
H	Ausgang (2" ½ gas)

KÄLTEMITTEL-ANSCHLÜSSE (NRA - C)	
E	Flüssigkeitsleitung (C2)
F	Gasleitung (C2)
G	Flüssigkeitsleitung (C1)
H	Gasleitung (C1)

Legend:

C1 = Kältemittelkreises {1}

C2 = Kältemittelkreises {2}



6 POSITION DER WASSERANSCHLÜSSE FREECOOLING

Mod.	Ausführung	A (mm)
275	F0-F3-F4	2950
300	F0-F3-F4	2950
325	F0-F3-F4	2950
350	F0-F3-F4	2950

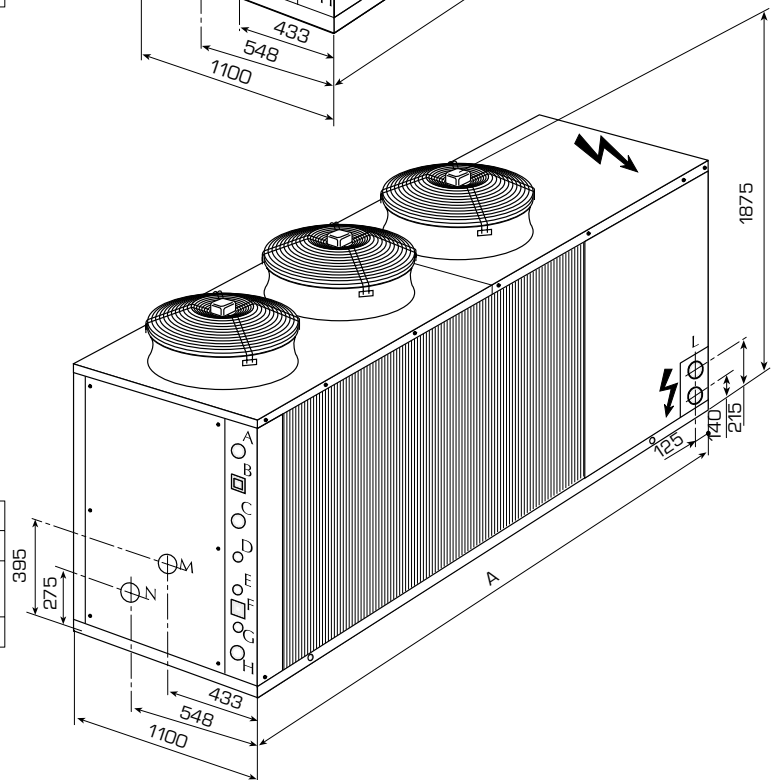
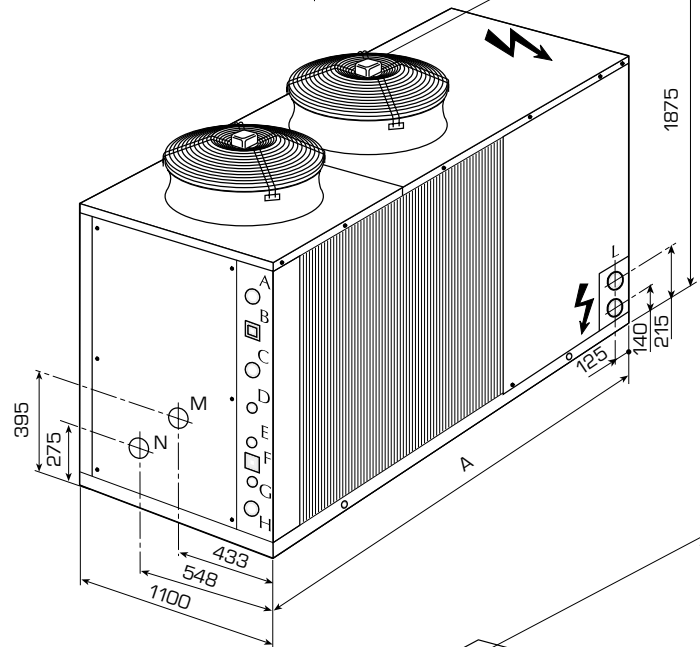
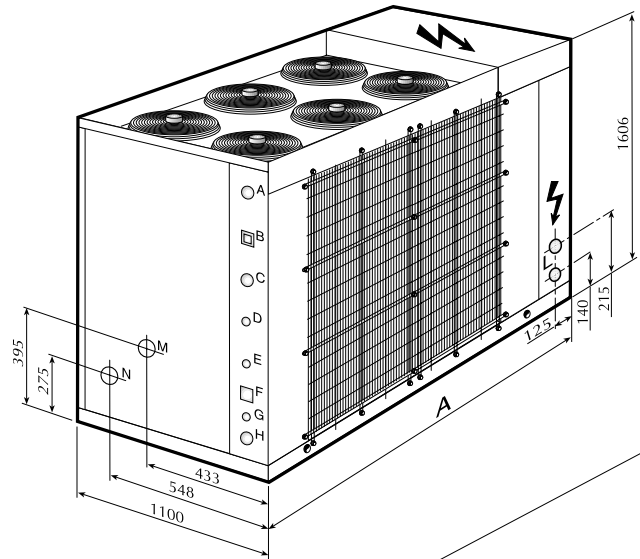
M	Austrittswasser Weiblich (2"½ gas)
N	Eintrittswasser Weiblich (2"½ gas)
L	Eingang der Stromversorgung (rechts und links lieferbar)
D	Füllereinheit (½" gas)

Mod.	Ausführung	A (mm)
500	F0	2950
500	F3-F4	3200
550	F0	2950
550	F3-F4	3200

M	Austrittswasser Weiblich (2"½ gas)
N	Eintrittswasser Weiblich (2"½ gas)
L	Eingang der Stromversorgung (rechts und links lieferbar)
D	Füllereinheit (½" gas)

Mod.	Ausführung	A (mm)
600	F0-F3-F4	3950
650	F0-F3-F4	3950
700	F0-F3-F4	3950
750	F0-F3-F4	4275

M	Austrittswasser Weiblich (2"½ gas)
N	Eintrittswasser Weiblich (2"½ gas)
L	Eingang der Stromversorgung (rechts und links lieferbar)
D	Füllereinheit (½" gas)



7 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die Einheit wird im Werk steckerfertig vorbereitet und benötigt für die Inbetriebnahme die Stromversorgung laut den Angaben des Typenschildes der Einheit und den dementsprechenden Leitungsschutz.

Die Kabelquerschnitte und die Dimensionierung der Netzschalter gelten nur als Richtlinie.

Es ist Aufgabe des Installateurs, die Versorgungsleitung je nach der Länge, des Typs, der Stromaufnahme der Einheit und

des effektiven Standorts zu dimensionieren. Alle Stromanschlüsse müssen gemäß den örtlich zum Zeitpunkt der Installation gültigen Gesetzesbestimmungen erfolgen. Die mit diesen Unterlagen mitgelieferten Schaltpläne sind nur als Hilfe für die Vorbereitung der elektrischen Leitungen anzusehen. Für die Installation ist der mit dem Gerät mitgelieferte elektrische Schaltplan zu beachten.

BITTE BEACHTEN:

Das Anziehen von allen Klemmen des Leistungsleiters bei der ersten Inbetriebnahme und dann 30 Tage später prüfen. Darauf das Anziehen von allen Leistungsklemmen halbjährlich prüfen.

Die lockeren Klemmen können eine Überhitzung der Kabel und der Komponenten verursachen. Empfohlene Querschnitte für die maximale Länge von 50 m. Der Kabelquerschnitt und die Bemessung des Hauptschalters zur Netzeinspeisung sind reine Richtwerte.

7.1 ELEKTRISCHE DATEN

NRA "00"	Anzahl Speisungen	Ausführungen	QUERSCHN. A	Masse	IL
			mm ²	mm ²	A
			(Anz. Leiter - Querschn.) x Phase		
0800	1	00	70	35	200 A
0900	1	00	95	50	250 A
1000	1	00	95	50	250 A
1250	1	00	120	70	315 A
1400	1	00	120	70	315 A
1500	1	00	185	95	350 A
1650	1	00	2x150	1x150	400 A
1800	1	00	2x150	1x150	400 A

LEGENDE

Querschn. A

Stromversorgung

Masse Masse zur Maschine führen

IL Hauptschalter

NRA MIT PUMPEN	Anzahl Speisungen	Ausführungen	QUERSCHN. A	Masse	IL
			mm ²	mm ²	A
			(Anz. Leiter - Querschn.) x Phase		
0800	1	P1-P2-P3-P4	70	35	200 A
0900	1	P1-P2-P3-P4	95	50	250 A
1000	1	P1-P2-P3-P4	95	50	250 A
1250	1	P1-P2-P3-P4	120	70	315 A
1400	1	P1-P2-P3-P4	120	70	315 A
1500	1	P1-P2-P3-P4	185	95	350 A
1650	1	P1-P2-P3-P4	2x185	1x150	400 A
1800	1	P1-P2-P3-P4	2x185	1x150	400 A

8 INBETRIEBNAHME

8.1 VORBEREITENDE ARBEITEN

ACHTUNG

Vor der Durchführung der wie folgt beschriebenen Kontrollen sicherstellen, dass die Einheit vom Stromnetz getrennt ist. Prüfen Sie, ob sich der Hauptschalter in der Position OFF befindet, in dieser Position arretiert ist und ob daran ein Hinweisschild angebracht wurde. Vor der Durchführung der Maßnahmen mit einem Voltmeter oder einem Phasenanzeiger sicherstellen, dass keine Span-

nung vorhanden ist.

8.1.1 Kontrollen an der Elektrik

- Prüfen Sie, ob die Hauptstromversorgungskabel einen ausreichenden Querschnitt haben, in der Lage sind die Leistungsaufnahme des Gerätes insgesamt (siehe Daten zur Elektrik) aufzunehmen und das Gerät angemessen geerdet wurde.
- Prüfen Sie, ob alle elektrischen Verbindungen korrekt befestigt sind und alle Kabelenden entsprechend festge-

macht wurden.

Folgende Schritte sind dann durchzuführen, wenn die Einheit mit Spannung versorgt ist.

- Schalten Sie das Gerät durch Drehen des Hauptschalters in die Position ON ein. Das Display schaltet sich einige Sekunden nach der Spannungszufuhr ein. Prüfen Sie, ob der Betriebsstatus auf OFF steht (OFF BY KEYB im unteren Displaybereich).
- Prüfen Sie mit einem Testgerät, ob der Wert der Versorgungsspannung zu

den Phasen RST 400V $\pm 10\%$ beträgt. Prüfen Sie außerdem, dass die Unsymmetrie zwischen den Phasen nicht über 3% liegt.

- Prüfen Sie, ob die durch den Installateur ausgeführten Anschlüsse den hier aufgeführten Daten entsprechen.
- Prüfen Sie, ob der Widerstand bzw. die Widerstände des Verdichtergehäuses funktionieren; dazu die Temperaturerhöhung im Ölbehälter messen. Der/Die Widerstand/Widerstände müssen mindesten 24 Stunden vor dem Verdichterstart eingeschaltet werden, wobei die Temperatur des Ölbehälters mindestens um 10-15°C höher als die Raumtemperatur sein muss.

ACHTUNG

Die Einheit muss mindestens 24 Stunden vor ihrer Inbetriebnahme (oder nach einem langen Betriebsstillstand) mit Spannung versorgt werden, damit die Kurbelwannenheizung der Verdichter das eventuell im Öl vorhandene Kältemittel verdampfen lassen können. Die mangelnde Beachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu schweren Schäden am Verdichter führen und lässt die Garantie verfallen.

8.1.2 Kontrollen am Hydraulikkreis

- Prüfen Sie, ob alle Wasseranschlüsse richtig ausgeführt und die Angaben auf den Schildern eingehalten wurden.
- Prüfen Sie, ob die Hydraulikanlage gefüllt wurde und unter Druck steht. Prüfen Sie außerdem, dass keine Luft darin vorhanden ist und lassen Sie sie gegebenenfalls ab.
- Prüfen Sie, ob eventuelle Absperrventile an der Anlage richtig geöffnet sind.
- Prüfen Sie, ob die Umwälzpumpe/n in Betrieb sind und ob die Wasserfördermenge ausreichend ist, um den Kontakt des Strömungswächters zu schließen.
- Prüfen Sie die Wasserfördermenge durch Messen des Druckunterschieds zwischen Ein- und Ausgang des Verdampfers. Berechnen Sie dann die Fördermenge mit dem Diagramm Druckverluste des Verdampfers in der technischen Dokumentation.
- Prüfen Sie die richtige Funktionsweise des Strömungswächters. Beim Schließen des Absperrventils am Ausgang des Wärmetauschers muss die Einheit die Störabschaltung anzeigen. Öffnen Sie dann das Ventil wieder und heben Sie die Störabschaltung auf.

Nach der genauen Durchführung aller oben beschriebenen Kontrollen ist es möglich, das Gerät durch Betätigen der Taste ON in Betrieb zu setzen. Prüfen Sie die eingerichteten Betriebsparameter (Sollwert) und setzen Sie eventuell vorliegende Alarmer zurück. Die Einheit schaltet sich nach einigen Minuten ein.

- Prüfen Sie die Drehrichtung der Ventilatoren. Sollte die Drehrichtung nicht korrekt sein, die allgemeine Stromzufuhr unterbrechen und zwei der drei Stromversorgungskabel zum Hauptschalter vertauschen. Eine Änderung der Anschlüsse innerhalb des Schaltschranks ist bei anderweitigem Verfall der Garantie nicht erlaubt.
- Prüfen Sie die Stromaufnahme der Ventilatoren und des Verdichters prüfen und vergleichen Sie sie mit den technischen Daten in der technischen Dokumentation.

ANMERKUNG

Zur Eingabe aller Betriebsparameter und für detaillierte Informationen über den Gerätebetrieb bzw. die Steuerplatine ist die Gebrauchsanleitung zu beachten.

8.2.1 Kontrollen am Kühlkreis

- Prüfen Sie das Vorhandensein eventueller Leckstellen von Kältemitteln besonders an den Druckanschlüssen der Manometer, Druckwandler und Druckwächter. (die Verbindungen können sich während des Transports durch die Vibrationen lockern).
- Nach einer kurzen Betriebszeit den Ölstand im Verdichter prüfen und sicherstellen, dass im Schauglas der Flüssigkeitsanzeige keine Luftblasen vorhanden sind. Das Auftreten fortlaufender Bläschen kann bedeuten, dass zu wenig Kältemittel eingefüllt wurde oder dass das Thermostatventil nicht korrekt geregelt ist. Ein vorübergehendes Auftreten von Dampf ist möglich.

8.2.2 Überhitzung

Prüfen Sie die Überhitzung und vergleichen Sie die mit einem Kontaktthermometer an der Verdichtersansaugung abgelesene Temperatur mit der am ND-Manometer angezeigte Temperatur (dem Verdampfungsdruck entsprechende Sättigungstemperatur). Der Unterschied zwischen diesen beiden Temperaturwerten gibt den Wert der Überhitzung an. Die optimalen Werte liegen zwischen 4 und 8°C

8.2.3 Unterkühlung

Prüfen Sie die Unterkühlung prüfen und vergleichen Sie die mit einem Kontaktthermometer am Abflussrohr vom Verdichter abgelesene Temperatur mit der am HD-Manometer angezeigten Temperatur (dem Verflüssigungsdruck entsprechende Sättigungstemperatur). Der Unterschied zwischen diesen beiden Temperaturwerten gibt den Wert der Unterkühlung an. Die optimalen Werte liegen zwischen 4 und 5°C.

8.2.4 Druckseitige Temperatur

Wenn die Werte für Unterkühlung und Überhitzung richtig sind, muss die in der druckseitigen Leitung gemessene Temperatur

am Ausgang des Verdichters 30/40°C über der Kondensationstemperatur liegen.

8.3 FÜLLEN ENTLEEREN DER ANLAGE

Während der Winterzeit kann das im Wärmetauscher vorhandene Wasser bei einer Abschaltung der Anlage gefrieren was zu unwiderruflichen Schäden am Austauscher selbst, zur kompletten Entleerung des Kühlkreises und teils auch zur Beschädigung der Verdichter führen kann.

Um das Gefrieren des Wasser zu vermeiden, sind drei Lösungen möglich:

- Vollständiges Ablassen des Wassers aus dem Wärmetauscher am Ende der Saison und Füllen am Anfang der darauf folgenden Saison über das Entlüftungsventil am Pufferspeicher bei den Ausführungen mit Pufferspeicher und Pumpe
- Betrieb mit Wasser-Glykol-Mischung, wobei der Glykol-Prozentanteil je nach vorgesehener Mindest-Außentemperatur zu wählen ist. In diesem Fall sind die verschiedenen Leistungen und Aufnahmen des Kaltwassersatzes, die Dimensionierung der Pumpen und die Leistungen der einzelnen Einheiten zu beachten.
- Verwendung der Heizwiderstände des Austauscher (serienmäßig bei allen Geräten). In diesem Fall müssen die Widerstände die ganzen Winter über mit Strom versorgt werden (Maschine auf Stand-By).

8.2 INBETRIEBNAHME

9 UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

Die Konstruktion und der Bau des Gerätes gewährleisten höchste Sicherheit in unmittelbarer Geräteumgebung (IP24) sowie eine hohe Witterungsbeständigkeit. Die oberen Ventilatoren sind vor versehentlichen Berührungen durch Schutzgitter geschützt.

Die zufällige Öffnung des Schaltkastens bei Gerätebetrieb wird durch einen Türverriegelungsschalter verhindert.

Das Ablegen von Ausrüstungen oder schweren Gegenständen direkt auf die seitlichen Wärmeaustauscher ist zu vermeiden, damit die Rippen nicht beschädigt werden.

ANMERKUNG

KEINE Gegenstände durch die Schutzgitter der Ventilatormotoren einführen oder fallen lassen. Stützen Sie sich nicht auf den Wärmetauscheraggregaten ab: "Scharfkantige Oberfläche".

9.1 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Die Maschine darf die der Tabelle im Abschnitt "Funktionsgrenzen" des technischen Handbuchs zu entnehmenden Druck- und Temperaturgrenzwerte nicht überschreiten.

Nach einem Brand kann der einwandfreie Betrieb nicht mehr garantiert werden; vor der erneuten Inbetriebnahme der Anlage die Kundendienststelle um Rat fragen.

Das Gerät ist mit Sicherheitsventilen ausgestattet, aus denen das Gas bei Überdruck mit hohen Temperaturen austreten kann.

Wind, Erdbeben und andere Naturphänomene mit außergewöhnlicher Intensität wurden hier nicht berücksichtigt.

Konsultieren Sie bei Einsatz der Einheit in aggressiver Atmosphäre oder mit aggressivem Wasser unseren Geschäftssitz.

Achtung

In Folge von außergewöhnlichen Wartungsarbeiten am Kühlkreis, bei denen auch ein Austausch von Bestandteilen durchgeführt wurde, sind vor der erneuten Inbetriebnahme des Geräts folgende Schritte zu beachten:

- Unbedingt beachten, dass die im Typenschild des Geräts (im Schaltschrank) angegebene Kältemittelmenge vorhanden ist
- Alle Ventile des Kühlkreises öffnen.
- Die Stromversorgung und die Erdung korrekt anschließen.
- Die Wasseranschlüsse prüfen.
- Prüfen, ob die Wasserpumpe einwandfrei funktioniert.
- Die Wasserfilter reinigen.
- Prüfen, ob die Lamellen des Verflüssigers nicht verunreinigt oder verstopft sind.
- Sicherstellen, dass die Ventilatoren korrekt drehen.



**Gefahr !
Spannung**



**Gefahr !
Die Spannungsversorgung unterbrechen**



**Gefahr !
Teile in
Bewegung**



Gefahr!!!



**Gefahr !
Temperatur**

INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR

1	Recepción del producto.....	pag.	44
1.1	Desplazamiento	pag.	44
1.2	Ubicación	pag.	44
2	Posición antivibradores	pag.	45
2.1	Posición antivibradores equipamiento con agua	pag.	46
3	Posición antivibradores NRA FREECOOLING.....	pag.	48
4	Circuito hidráulico	pag.	50
4.1	Circuito hidráulico interno (equipamiento de serie)	pag.	50
4.2	Circuito hidráulico externo aconsejado.....	pag.	50
4.2.2	Ejemplo circuito hidráulico aconsejado	pag.	50
5	Posición conexiones hidráulicas.....	pag.	51
6	Posición conexiones hidráulicas NRA FREECOOLING.....	pag.	52
7	Conexiones eléctricas.....	pag.	53
7.1	Datos eléctricos	pag.	53
8	Puesta en marcha	pag.	53
9	Usos impropios.....	pag.	55

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:
Identificazione del prodotto	ENFRIADORA AIRE / AGUA, BOBAS DE CALOR SERIE NRA conforme a:

1.	Conforme a la Directiva 97/23/CE y ha sido sometido, de acuerdo con el anexo II de la propia 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
73/23 CEE	Directiva baja tensión
EMC 89/336 CEE	Directiva compatibilidad electromagnética

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

Director Comercial
Firma



1 RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

1.1 DESPLAZAMIENTO

Antes de mover la unidad asegúrese bien de las dimensiones, pesos, baricentro, y puntos de levantamiento, compruebe luego que el equipamiento para realizar el levantamiento sea adecuado y respete las normas vigentes de seguridad.

Hay que prestar una atención especial a las operaciones de carga, descarga y levantamiento para evitar situaciones peligrosas para las personas, daños a la carpintería y a los órganos funcionales de la máquina.

ESTÁ absolutamente prohibido depositar objetos sobre la unidad.

El personal encargado a la movilización de la unidad debe estar provisto de medios de protección individual adecuados.

Está terminantemente prohibido detenerse debajo de la unidad

- Asegúrese de que los cables estén homologados para soportar el peso de la unidad, compruebe que estén bien fijados

- El armazón de levantamiento debe tener el punto de enganche en la vertical del baricentro, los ejes del baricentro están indicados por etiquetas situadas en la base.

Durante el levantamiento aconsejamos montar los soportes antivibratorios, fijándolos en los orificios Ø 20 mm del basamento, según el esquema de montaje que acompaña a los accesorios (AVX).

1.2 UBICACIÓN

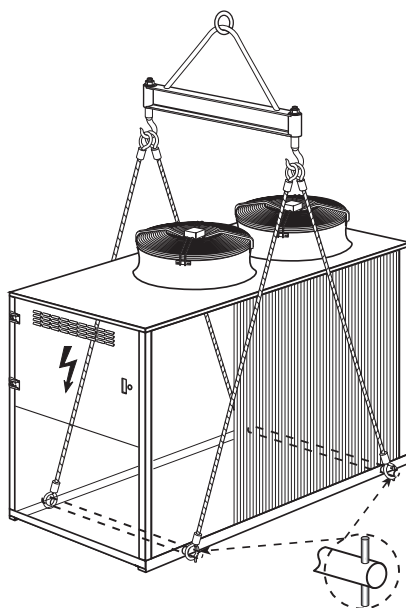
Las máquinas de la serie NRA deben instalarse en el exterior, en una zona adecuada, considerando los espacios técnicos necesarios.

Esto es indispensable tanto para permitir las intervenciones de mantenimiento ordinario y extraordinario como para las exigencias de funcionamiento, ya que el aparato debe recoger aire del exterior a lo largo de los lados perimetrales y expulsarlo hacia arriba. Para el correcto funcionamiento de la unidad, ésta deberá

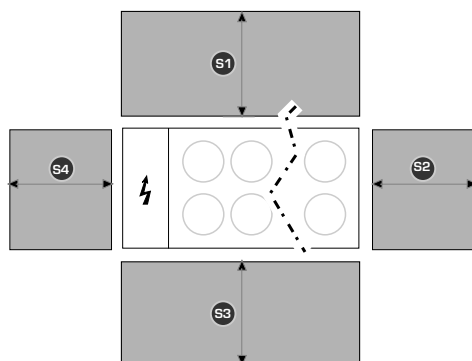
instalarse en un plano perfectamente horizontal. Asegúrese de que la superficie de apoyo pueda soportar el peso de la máquina. El aparato se ha realizado en chapa de acero galvanizada y tratada mediante barnizado en caliente con polvos de poliéster para resistir a la intemperie. Por tanto, no son necesarias medidas especiales para la protección de la unidad. En el caso de que la máquina se encuentre en una zona con corrientes de aire, sería conveniente instalar barreras contra el viento para evitar un mal funcionamiento del dispositivo DCPX.

NOTA:

El aparato debe instalarse de manera que sea posible llevar a cabo las operaciones de mantenimiento y/o reparación. En cualquier caso, la garantía del aparato no cubre los gastos debidos a autoescalas, andamios u otros sistemas de elevación que fueran necesarios para efectuar las intervenciones en garantía



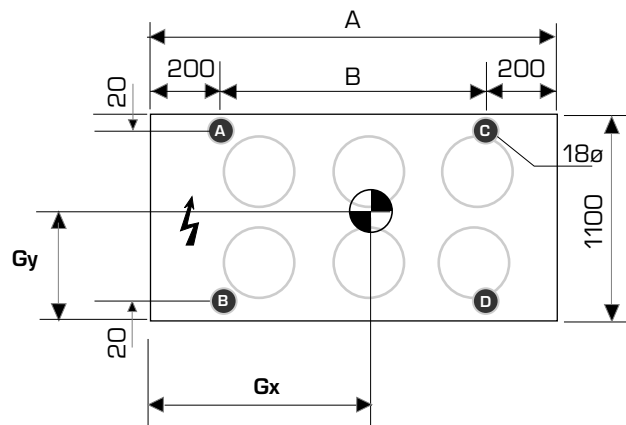
- El diámetro interno de los orificios de elevación de la brida es de 70 mm



Mod.	Espacios técnicos mínimos				
mm	S1	S2	S3	S4	en altura
	800	800	800	1100	3000

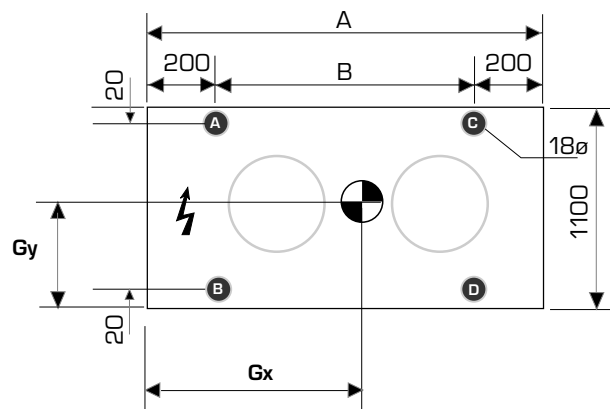
Fig. 1

2 POSICIÓN ANTIVIBRADORES

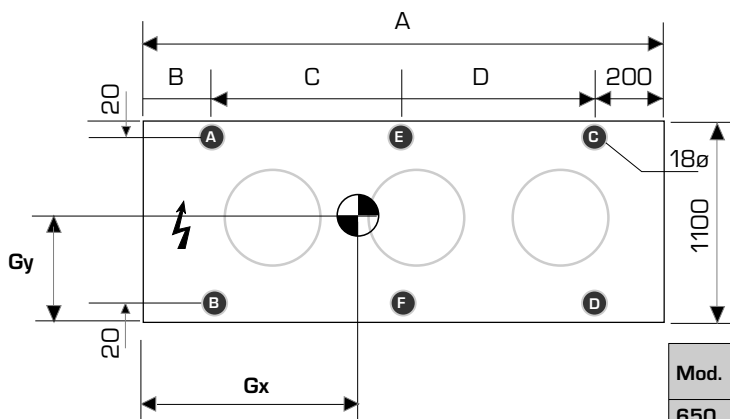


Mod. [1]	versión	A (mm)	B (mm)
275	L - A - C	2450	2050
300	L - A - C	2450	2050
325	L - A - C	2450	2050
350	L - LC	2450	2050

275	HL	2950	2550
300	HL	2950	2550
325	HL	2950	2550
350	A-HL	2950	2550



Mod. [2]	versión	A (mm)	B (mm)
500	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
550	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
600	° - L - A - C - LC - H - HL	2950	2550
650	° - A - C - CL	2950	2550
700	°	2950	2550



Mod.	versión	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
650	L - H - HL	3936	200	1440	2096
700	L - A - C - LC - H - HL	3936	200	1440	2096
750	° - L - A - C - LC - H - HL	4268	532	1440	2096

Nota:

- En este apartado sólo aparece la posición de los AVX; consulte el manual técnico para saber más sobre el porcentaje y la distribución del peso.
- En los dibujos aparecen todos los puntos de apoyo que puede haber

en una máquina; sin embargo, es posible que algunos de ellos no estén ni se utilicen, en función del tamaño y de la versión de la máquina. Para más información, consulte las tablas de las páginas siguientes.

2.1 POSICIÓN ANTIVIBRADORES EQUIPAMIENTO CON AGUA

2.1.1 Versiones sin kit hidráulico con agua [00]

NRA (°) POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
VT		-	-	-	-	4	4	4	4	4	4

NRA A POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.
VT		12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

NRA L POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT		12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

NRA H POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT		-	-	-	-	4	4	4	4	4	4

NRA HL POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	N.U.	N.U.	N.U.
VT	-	12	12	12	12	4	4	4	4	4	4

N.U. Punto de apoyo y orificio correspondiente para VT presente pero no utilizado

2.2.2 Versiones con kit hidrónico y agua (04)

NRA (°) POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	N.U.
VT		-	-	-	-	10	10	10	11	11	11

NRA A POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	10	11	11

NRA L POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	11	11	11

NRA H POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
VT		-	-	-	-	10	10	10	11	11	11

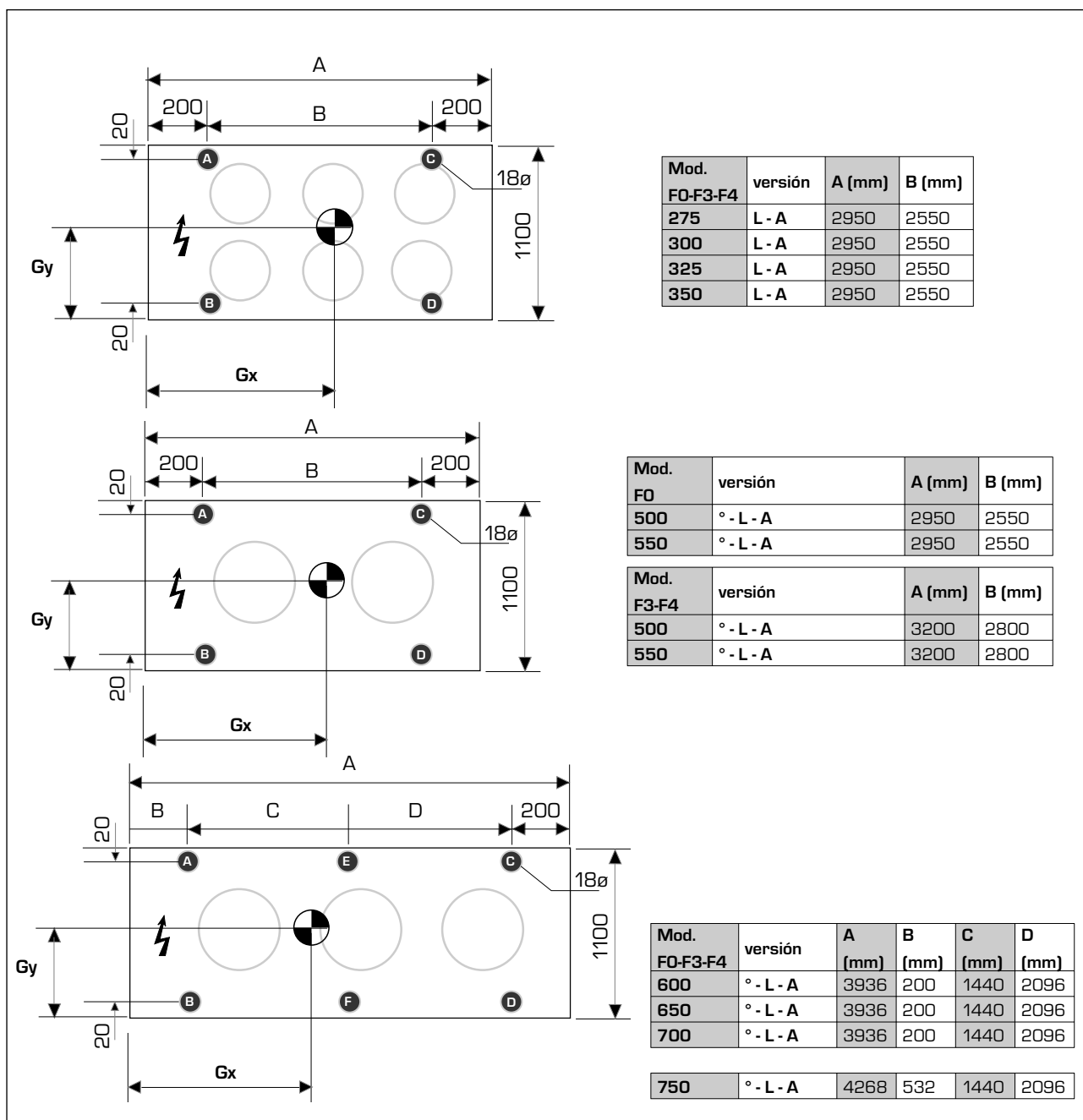
NRA HL POSICIÓN ANTIVIBRANTES											
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
VT		13	13	13	13	10	10	10	11	11	11

NOTA:

Le altre versioni con accumulo presentano variazioni di peso trascurabili rispetto al modello di riferimento 01.

N.U. Punto de apoyo y orificio correspondiente para VT presente pero no utilizado

3 POSICIÓN ANTIVIBRADORES FREECOOLING



NOTA:

1. En este apartado sólo aparece la posición de los AVX; consulte el manual técnico para saber más sobre el porcentaje y la distribución del peso.
2. En los dibujos aparecen todos los puntos de apoyo que puede haber en una máquina; sin embargo, es posible que algunos de ellos no estén ni se utilicen, en función del tamaño y de la versión de la máquina. Para más información, consulte las tablas de las páginas siguientes.

3.1 POSIZIONE ANTIVIBRADORI EQUIPAMENTO CON ACQUA

3.1.1 Versioni senza kit idraulico con acqua (F0)

NRA (°) POSIZIONE ANTIVIBRANTI											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E											
F											
VT		-	-	-	-	13	13	14	10	10	10

NRA A POSIZIONE ANTIVIBRANTI											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT		13	13	13	13	13	13	14	10	10	-

NRA L POSIZIONE ANTIVIBRANTI											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT		13	13	13	13	13	13	14	10	10	10

3.1.2 Versioni con kit idraulico e acqua (F4)

NRA (°) POSIZIONE ANTIVIBRANTI											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
B		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
C		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
D		-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
VT		-	-	-	-	10	10	11	11	11	11

NRA A POSIZIONE ANTIVIBRANTI											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
E		-	-	-	-	-	-	•	•	•	-
F		-	-	-	-	-	-	•	•	•	-
VT		10	10	10	10	10	10	11	11	11	-

NRA L POSIZIONE ANTIVIBRANTI											
		0275	0300	0325	0350	0500	0550	0600	0650	0700	0750
A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
F		-	-	-	-	-	-	•	•	•	•
VT		10	10	10	10	10	10	11	11	11	11

NOTA:

Le altre versioni con accumulo pre-

sentano variazioni di peso trascurabili
rispetto al modello di riferimento 01.

4 CIRCUITO HIDRÁULICO

4.1 CIRCUITO HIDRÁULICO INTERNO (equipamiento de serie)

La unidad se suministra en las versiones de:

- "Standard NRA 00

- Intercambiador de placas
- Filtro montado
- Flujostato
- Sondas entrada y salida agua (SIW- SUW).

- "NRA D":

Circuito hidráulico agua evaporador

- Evaporador
- Filtro.
- Flujostato
- Sondas de entrada y salida de agua (SIW- SUW).

Circuito hidráulico agua recuperador (desrecalentador)

- Evaporador (desuperheaters) 1 / circuit.
- Conexiones hidráulicas 1"½

NOTA

El paralelo hidráulico deberá realizarlo el instalador

- "NRA T with total recovery":

Evaporator water hydraulic circuit

Evaporator water hydraulic circuit

- Evaporador
- Filtro
- Flujostato
- Sondas de entrada y salida de agua (SIW- SUW).

Circuito hidráulico agua recuperación total

- N°1 Recuperación total 1 / circuito.

- Conexiones hidráulicas gas 2"½
- Sondas de entrada y salida de agua (SIW- SUW).

- "NRA

01/02/03/04/05/06/07/08"

(Acumulador, bomba alta o baja prevalencia con opción bomba de reserva)" (fig 3/A)

- Intercambiador de placas
- Filtro montado
- Flujostato
- Sondas entrada y salida agua (SIW- SUW)
- 2 Vasos de expansión
- Acumulador
- Bombas
- Grupo de carga con manómetro
- Válvula de ventilación
- Válvula de descarga

NOTE

La presencia del filtro debe considerarse obligatoria, retirarlo implica la anulación de la garantía; DEBE MANTENERSE LIMPIO Y, POR TANTO, ES NECESARIO COMPROBAR SU GRADO DE LIMPIEZA DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD Y CONTROLAR PERIÓDICAMENTE SU ESTADO.

La instalación de las válvulas manuales de interceptación entre la unidad y el resto de la instalación debe considerarse obligatoria en todos los modelos NRA (con y sin acumulador) y para todos los circuitos hidráulicos que afectan a la propia enfriadora (desrecalentadores, recuperación total), SO PENA DE ANULACIÓN DE LA GARANTÍA.

ES obligatorio efectuar el calibrado de flujostato considerando los valores de caudal requeridos por la instalación so PENA DE ANULACIÓN DE LA GARANTÍA

Todos los intercambiadores están dotados de resistencia eléctrica.

NOTA

El paralelo hidráulico deberá realizarlo el instalador

4.2 CIRCUITO HIDRÁULICO EXTERNO ACONSEJADO

Se aconseja instalar:

- Válvulas manuales de interceptación
- Juntas flexibles de alta presión
- Manómetro

4.2.1 Versiones sin kit hidráulico

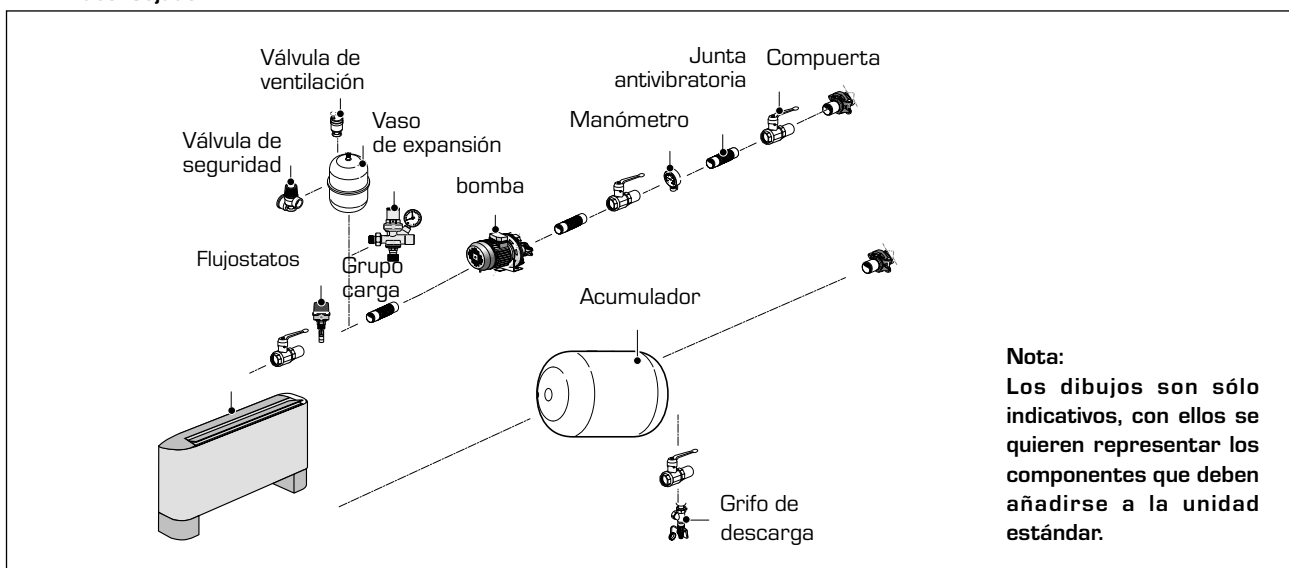
- Bomba
- Depósito de acumulación inercial
- Grupo de carga
- Vasos de expansión
- Válvula de seguridad
- Válvula de ventilación

NOTAS

Las tuberías hidráulicas de conexión a la máquina deben dimensionarse adecuadamente para alcanzar el caudal de agua que el aparato requiere en su funcionamiento.

El caudal de agua en el intercambiador debe ser siempre constante.

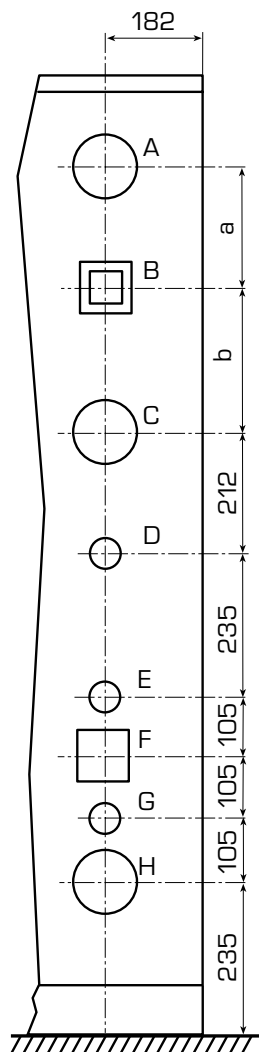
4.2.2 Ejemplo circuito hidráulico aconsejado



Nota:

Los dibujos son sólo indicativos, con ellos se quieren representar los componentes que deben añadirse a la unidad estándar.

5 POSICIÓN CONEXIONES HIDRÁULICAS



	a mm	b mm
0275	120	175
0300	120	175
0325	120	175
0350	120	175
0500	205	243
0550	205	243
0600	205	243
0650	205	243
0700	205	243
0750	205	243

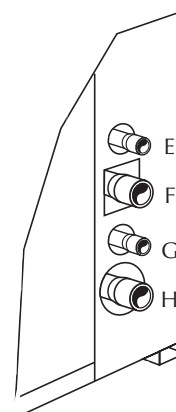
LEYENDA	
A	salida recuperación total (2" ½ gas)
	Salida desrecalentador (1" ½ gas)
B	entrada recuperación total (2" ½ gas)
	entrada desrecalentador (1" ½ gas)
C	entrada modelo con acumulación (2" ½ gas)
D	grupo carga (½" gas)
F	entrada modelo sin acumulación (2" ½ gas)
H	salida (2" ½ gas)

UNIONES FRIGORÍFICAS (NRA - C)	
E	Línea del líquido (C2)
F	Línea gas (C2)
G	Línea del líquido (C1)
H	Línea gas (C1)

KEY:

C1 = Circuito frigorífico [1]

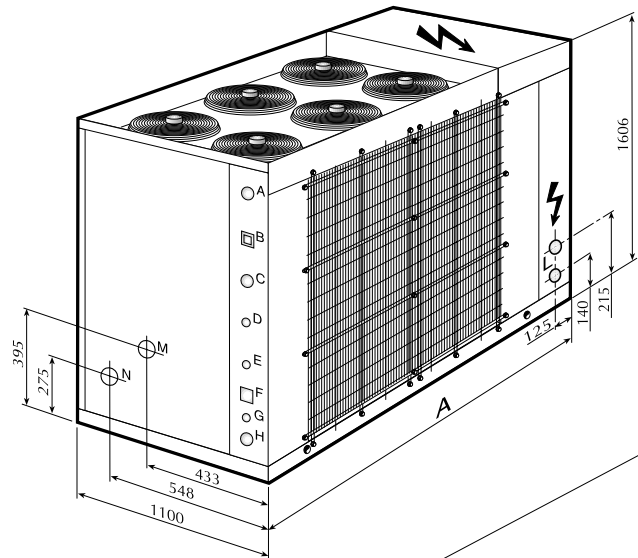
C2 = Circuito frigorífico [2]



6 POSICIÓN CONEXIONES HIDRÁULICAS FREECOOLING

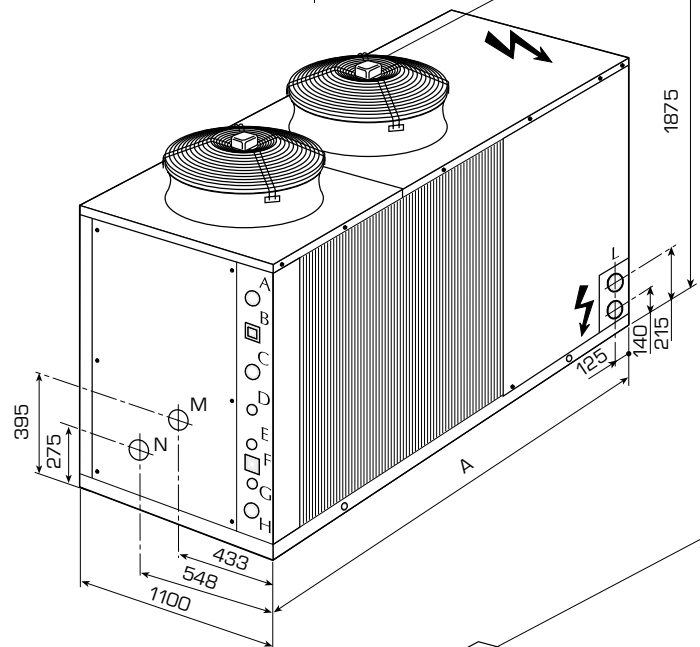
Mod.	versión	A (mm)
275	F0-F3-F4	2950
300	F0-F3-F4	2950
325	F0-F3-F4	2950
350	F0-F3-F4	2950

M	salida de agua (2"½ gas)
N	Ingreso de agua (2"½ gas)
L	ingreso alimentación eléctrica (disponible a derecha e izquierda)
D	sistema de carga (½" gas)



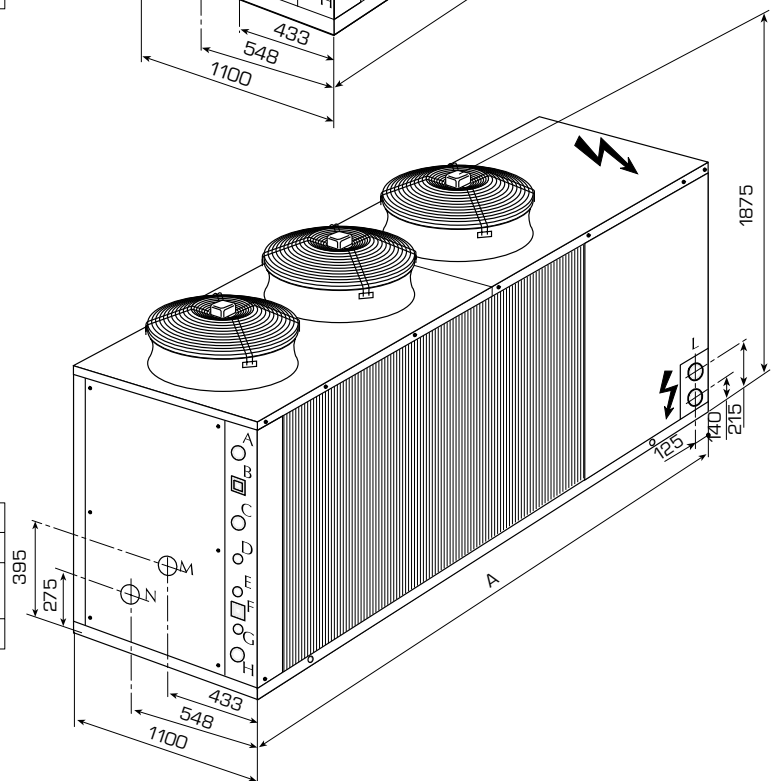
Mod.	versión	A (mm)
500	F0	2950
500	F3-F4	3200
550	F0	2950
550	F3-F4	3200

M	salida de agua (2"½ gas)
N	Ingreso de agua (2"½ gas)
L	ingreso alimentación eléctrica (disponible a derecha e izquierda)
D	sistema de carga (½" gas)



Mod.	version	A (mm)
600	F0-F3-F4	3950
650	F0-F3-F4	3950
700	F0-F3-F4	3950
750	F0-F3-F4	4275

M	salida de agua (2"½ gas)
N	Ingreso de agua (2"½ gas)
L	ingreso alimentación eléctrica (disponible a derecha e izquierda)
D	sistema de carga (½" gas)



7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

La unidad sale completamente cableada de fábrica y para la puesta en funcionamiento necesita alimentación eléctrica según las indicaciones de la placa de características de la unidad, interceptada con protecciones en línea.

Las secciones de los cables y el dimensionamiento del interruptor de línea son puramente indicativas.

El instalador deberá dimensionar correctamente la línea de alimentación en función de la longitud, del tipo de cable, de la absorción de la unidad y de la

dislocación física.

Todas las conexiones eléctricas deben respetar las normas legislativas vigentes en el momento de la instalación.

Los diagramas incluidos en esta documentación deben utilizarse sólo como auxilio para la ubicación de las líneas eléctricas. Para las necesidades de la instalación, consulte el esquema eléctrico suministrado junto con el aparato.

Nota:

Verifique el ajuste de todas las abraza-

deras de los conductores de potencia a la primera puesta en marcha y después de 30 días.

Compruebe sucesivamente el ajuste de todas las abrazaderas de potencia cada semestre.

Si hay terminales aflojados, éstos pueden determinar un sobrecalentamiento de los cables y de los componentes. Secciones aconsejadas para la longitud máxima 50 m. La sección de los cables y el dimensionamiento del interruptor de línea son puramente indicativos.

7.1 DATOS ELÉCTRICOS

NRA BASE	Número alimentaciones	Versiones	SECC A	Tierra	IL
			mm ²	mm ²	A
			{n° conductores - secc.} x fase		
0800	1	00	70	35	200 A
0900	1	00	95	50	250 A
1000	1	00	95	50	250 A
1250	1	00	120	70	315 A
1400	1	00	120	70	315 A
1500	1	00	185	95	350 A
1650	1	00	2x150	1x150	400 A
1800	1	00	2x150	1x150	400 A

LEYENDA

Sección A Alimentación

Tierra Tierra que debe llevarse a la máquina

IL Interruptor general

NRA CON BOMBA	Número alimentaciones	Versiones	SECC A	Tierra	IL
			mm ²	mm ²	A
			{n° conductores - secc.} x fase		
0800	1	P1-P2-P3-P4	70	35	200 A
0900	1	P1-P2-P3-P4	95	50	250 A
1000	1	P1-P2-P3-P4	95	50	250 A
1250	1	P1-P2-P3-P4	120	70	315 A
1400	1	P1-P2-P3-P4	120	70	315 A
1500	1	P1-P2-P3-P4	185	95	350 A
1650	1	P1-P2-P3-P4	2x185	1x150	400 A
1800	1	P1-P2-P3-P4	2x185	1x150	400 A

8 PUESTA EN MARCHA

8.1 OPERACIONES PRELIMINARES

ATENCIÓN

Antes de realizar los controles indicados a continuación, asegúrese de que la unidad está desconectada de la red eléctrica. Asegúrese de que el interruptor general esté en OFF y bloqueado en esa posición y que haya junto a éste un cartel de señalización. Antes de comenzar las operaciones compruebe la ausencia de tensión con un voltímetro o un indicador de fase.

8.1.1 Controles eléctricos

- Controle que los cables de alimentación general tengan la sección oportuna, capaz de soportar la absorción total de la unidad (véanse los datos eléctricos), y que la unidad haya sido conectada a tierra correctamente
- Controle que todas las conexiones eléctricas estén fijadas correctamente y todas las terminales adecuadamente cerradas.

Las operaciones siguientes se deben realizar cuando la unidad está bajo tensión eléctrica.

- Ponga la unidad en tensión situando el interruptor general en la posición ON. La pantalla se encenderá algunos segundos después de la puesta en tensión, controle que el estado de funcionamiento sea OFF (OFF BY KEYB en el lado inferior de la pantalla)
- Compruebe con un tester que el valor de la tensión de alimentación a las fases RST sea igual a 400V ±10%, compruebe además que el desequilibrio entre las fases no sea superior al 3%.

- Controle que las conexiones realizadas por instalador estén de acuerdo con los datos aquí indicados
- Compruebe que la resistencia/s del cárter compresor funcionen, midiendo el aumento de la temperatura de la cubeta del aceite. La resistencia/s debe estar en funcionamiento al menos 24 horas antes del arranque del compresor; y, en cualquier caso, la temperatura de la cubeta aceite debe ser 10-15°C superior a la temperatura ambiente.

ATENCIÓN

Al menos 24 horas antes de la puesta en funcionamiento de la unidad (o al final de cada periodo de pausa prolongado) la unidad debe ponerse en tensión para que las resistencias de calentamiento del cárter de los compresores hagan que el refrigerante que pudiera encontrarse en el aceite se evapore. El incumplimiento de esta precaución puede causar graves daños al compresor y comporta la extinción de la garantía.

8.1.2 Controles circuito hidráulico

- Controle que todas las conexiones hidráulicas estén correctamente realizadas, que se respeten las indicaciones de las placas
- Controle que la instalación hidráulica esté llena y bajo presión, asegúrese además de la ausencia de aire y, si lo hubiera, expúlselo.
- Compruebe que las válvulas de interceptación que hubiera en la instalación estén correctamente abiertas
- Asegúrese de que la bomba/s de circulación esté en funcionamiento y de que el caudal de agua sea suficiente para cerrar el contacto del flujostato
- Controle el caudal de agua, midiendo la diferencia de presión entre entrada y salida del evaporador; y calcule después el caudal con el diagrama Pérdidas de carga evaporador presente en la documentación técnica
- Asegúrese del correcto funcionamiento del flujostato; cerrando la válvula de interceptación a la salida del intercambiador unidad se debe visualizar el bloqueo, después, vuelva a abrir la válvula y rearme el bloqueo.

8.2 Puesta en marcha

Después de haber llevado a cabo escurpulosamente todos los controles arriba indicados es posible poner en

funcionamiento la unidad apretando la tecla ON. Controle los parámetros de funcionamiento configurados (set-point) y reactive las eventuales alarmas. Después de algunos minutos la unidad arrancará.

- Compruebe el sentido de rotación de los ventiladores. Si la rotación no fuera correcta, quite la alimentación general e invierta dos de los tres cables de alimentación al interruptor general. En ningún caso está permitido cambiar las conexiones internas en el cuadro eléctrico, so pena de anulación de la garantía.
- Controle la corriente absorbida por los ventiladores y por el compresor y compárela con los datos técnicos contenidos en la documentación técnica.

NOTAS

Para la configuración de todos los parámetros funcionales y para informaciones detalladas sobre el funcionamiento de la máquina y de la tarjeta de control consulte el manual de uso.

8.2.1 Controles circuito de refrigeración

- Compruebe la presencia de eventuales pérdidas de gas refrigerante, especialmente en correspondencia con las tomas de presión de los manómetros, transductores de presión y presostatos. (las vibraciones, durante el transporte, pueden haber aflojado los racores).
- Después de un breve periodo de funcionamiento, controle el nivel del aceite en el compresor y la ausencia de burbujas de aire en el cristal del indicador de líquido. El paso continuo de burbujas de vapor puede significar que la carga de refrigerador es insuficiente o que la válvula termostática no está correctamente regulada. Sin embargo es posible la presencia de vapor durante periodos breves.

8.2.2 Sobre calentamiento

Compruebe el sobre calentamiento comparando la temperatura leída con un termostato de contacto colocado en la aspiración del compresor; con la temperatura mostrada en el manómetro de baja presión (temperatura de saturación correspondiente a la presión de evaporación).

La diferencia entre estas dos temperaturas da el valor del sobre calentamiento. Los valores óptimos se encuentran entre 4 y 8°C.

8.2.3 Sobre enfriamiento

Compruebe el sobre enfriamiento comparando la temperatura leída con un termostato de contacto colocado a la salida del condensador; con la temperatura mostrada en el manómetro de alta presión (temperatura de saturación correspondiente a la presión de condensación).

La diferencia entre estas dos temperaturas da el valor del sobre enfriamiento. Los valores óptimos se encuentran entre 4 y 5°C.

8.2.4 Temperatura de impulsión

Si los valores de sobre enfriamiento y sobre calentamiento son regulares, la temperatura medida en el tubo de descarga

a la salida del compresor debe ser 30/40°C superior a la temperatura de condensación.

8.3 CARGA DESCARGA INSTALACIÓN

Durante el periodo invernal, en caso de

parada de la instalación, el agua presente en el intercambiador puede congelarse, provocando daños irreparables en el propio intercambiador; la completa descarga de los circuitos de refrigeración y, a veces, incluso, daños a los compresores.

Para evitar el peligro del hielo existen tres soluciones posibles:

- Completa descarga del agua del intercambiador al final de la temporada y rellenado al comienzo de la temporada sucesiva, a través de la válvula de ventilación colocada en el acumulador en la versiones con acumulador y/o bomba.
- Funcionamiento con agua glicolada, con un porcentaje de glicol elegido de acuerdo con la temperatura mínima externa prevista.
- Uso de resistencias de calentamiento del intercambiador (de serie en todos los aparatos).

En tal caso las resistencias deben estar siempre bajo tensión, durante todo el periodo de posible hielo (máquina en modo espera).

9 USOS IMPROPIOS

El aparato se ha proyectado y construido para garantizar la máxima seguridad en sus cercanías (IP24), así como para resistir a los agentes atmosféricos.

Los ventiladores se encuentran protegidos de intrusiones involuntarias mediante rejillas de protección.

La apertura accidental del tablero eléctrico con máquina en funcionamiento se evita gracias al seccionador sujetapuerta.

Para no estropear el aleteado, evítese apoyar herramientas u objetos pesados directamente sobre las baterías laterales del cambio térmico.

NOTAS

No introducir o dejar caer objetos a través de las rejillas de los motores de los ventiladores. No se apoye en las baterías de intercambio térmico "Superficie cortante".

91 IMPORTANTES INFORMACIONES DE SEGURIDAD

La máquina no debe sobrepasar los límites de presión y temperatura indicados en la tabla del párrafo "Límites de funcionamiento" manual técnico.

Después de un incendio no se garantiza el correcto funcionamiento; antes de volver a encender la máquina póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado.

La máquina está dotada de válvulas de seguridad que, en caso presión excesiva, pueden descargar los gases de alta temperatura en la atmósfera.

Viento, terremotos y otros fenómenos naturales excepcionalmente intensos no se han considerado.

En caso de empleo de la unidad en atmósfera o en agua con productos químicos, consulte la sede.

ATENCIÓN

Después de intervenciones de mantenimiento

extraordinario en el circuito de refrigeración con sustitución de componentes, antes de volver a poner en marcha la máquina, realice las siguientes operaciones:

- Preste la máxima atención al restablecer la carga de refrigerante indicada en la placa de la máquina (lado interno del cuadro eléctrico)
- Abra todos los grifos presentes en el circuito de refrigeración.
- Conecte correctamente la alimentación eléctrica y la toma de tierra
- Controle las conexiones hidráulicas
- Controle que la bomba de agua funciona correctamente
- Limpie los filtros del agua
- Controle que las baterías del condensador no estén sucias u obstruidas
- Compruebe la correcta rotación del grupo ventiladores.



¡Peligro!
Corriente eléctrica



¡Peligro!
Quite la corriente eléctrica



¡Peligro!
Órganos en movimiento



¡Peligro!



¡Peligro!
Temperatura



carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled paper

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

Technical data shown in this booklet are not binding.
Aermec S.p.A. shall have the right to introduce at any time whatever
modifications deemed necessary to the improvement of the product.

Les données mentionnées dans ce manuel ne constituent aucun
engagement de notre part. Aermec S.p.A. se réserve le droit de modifier
à tous moments les données considérées nécessaires à l'amélioration du
produit.

Im Sinne des technischen Fortschrittes behält sich Aermec S.p.A. vor,
in der Produktion Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigung
durchzuführen.

Los datos técnicos de este documento no son vinculantes.
Aermec S.p.A. se reserva la facultad de aportar, en cualquier momento,
todos los cambios considerados necesarios para la mejora del producto.