

WBA V

Compressori a Vite Screw Compressors

***Manuale Tecnico / Technical Manual
12/2012***



R134a

BICOLD Srl - Arzergrande (PD) – ITALY

Bicold Engineering s.r.l. si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel catalogo in qualunque momento senza preavviso, nell'intento di migliorare i propri prodotti.

Bicold Engineering s.r.l. keeps rights to make any technical changment at any time without notice, due to its improvement process.

Foto in copertina : unità con accessorio PCS
Picture on the first page: unit with accessory PCS

Denominazione unità / Unit identification

WBA V	360.2	VDS	MP
1 2	3 4	5	6

1 - MODELLI

WB V– Gruppi refrigeratori di liquido con compressori a Vite ed evaporatore a fascio tubiero

2 - CONDENSAZIONE

A = ad ARIA con ventilatori assiali (installazione idonea all'esterno).

3 – TAGLIA

Potenza frigorifera [kW] alle condizioni operative nominali (temperatura acqua refrigerata +12/+7 °C temperatura aria esterna +35 °C).

4 – N. CIRCUITI FRIGORIFERI

2 = due circuiti

5 - VERSIONE

VDS = di serie

LT = funzionamento a bassa temperatura con acqua glicolata (minima temperatura acqua ammissibile -10°C)

HT = versione con compressore maggiorato per temperature aria esterna supera a 37°C (per limite massimo vedere tabella campo di lavoro)

6 – ALLESTIMENTO

SE = Unità con solo evaporatore. E' compreso il flussostato a protezione dell'evaporatore e un manometro solo in ingresso.

MP = Unità con evaporatore e **una pompa centrifuga**. E' compreso il flussostato a protezione dell' evaporatore.

DP = Unità con evaporatore e **doppia pompa centrifuga**. E' compreso il flussostato a protezione dell'evaporatore.

MH = Unità con modulo idronico; l'allestimento comprende **una pompa centrifuga, il serbatoio di accumulo**, la valvola di sicurezza acqua e il flussostato a protezione dell'evaporatore.

MHD = Unità con modulo idronico; l'allestimento comprende **la doppia pompa centrifuga, il serbatoio di accumulo**, la valvola di sicurezza acqua e il flussostato a protezione dell'evaporatore.

MP3B = allestimento MP con pressione maggiorata fino a 3 Bar.

DP3B = allestimento DP con pressione maggiorata fino a 3 Bar.

MH3B = allestimento MH con pressione maggiorata fino a 3 Bar.

MHD3B = allestimento MHD con pressione maggiorata fino a 3 Bar.

MP4B = allestimento MP con pressione maggiorata fino a 4 Bar.

DP4B = allestimento DP con pressione maggiorata fino a 4 Bar.

MH4B = allestimento MH con pressione maggiorata fino a 4 Bar.

MHD4B = allestimento MHD con pressione maggiorata fino a 4 Bar.

1 - MODELS

WB V– Liquid chillers with Screw compressors and shell and tube evaporator

2 - CONDENSATION

A = AIR cooled with axial fan (for outdoor installation)

3 – SIZE

Cooling capacity [kW] at nominal operating conditions (chilled water temperature +12/+7 °C outdoor air temperature +35 °C)

4 – N. REFRIGERANT CIRCUIT

2 = two circuits

5 - VERSION

VDS = standard

LT = low water temperature operating, with glycol (min. water temperature allowed -10°C)

HT = version with special compressor for air temperature over 37°C (for max. working temperature see the limits table)

6 – CONFIGURATION

SE = Unit with evaporator only. It includes flow switch for evaporator protection and one water gauge only on the inlet side.

MP = Unit with evaporator and **one centrifugal pump**. It includes flow switch for evaporator protection.

DP = Unit with evaporator and **double centrifugal pump**. It includes flow switch for evaporator protection.

MH = Unit with hydronic modul; configuration includes **one centrifugal pump, buffer tank**, safety water valve and flow switch for evaporator protection.

MHD = Unit with hydronic modul; configuration includes **double centrifugal pump, buffer tank**, safety water valve and flow switch for evaporator protection.

MP3B = configuration MP with increased pressure up to 3 Bar.

DP3B = configuration DP with increased pressure up to 3 Bar.

MH3B = configuration MH with increased pressure up to 3 Bar.

MHD3B = configuration MHD with increased pressure up to 3 Bar.

MP4B = configuration MP with increased pressure up to 4 Bar.

DP4B = configuration DP with increased pressure up to 4 Bar.

MH4B = configuration MH with increased pressure up to 4 Bar.

MHD4B = configuration MHD with increased pressure up to 4 Bar.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Struttura

Le carpenterie sono costruite in lamiera di acciaio al carbonio zincata e con verniciatura a forno con polveri epossidiche per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici.
Il colore delle unità è il RAL 7035.

Compressori

I compressori utilizzati sono del tipo a vite con doppio rotore, ottimizzati per operare con il refrigerante R134a.
Sono provvisti di carica di lubrificante, rubinetto di compressione completo di valvola di non ritorno, attacco di aspirazione con flangia e manicotto a saldare, riscaldatore olio termostato, modulo elettronico di protezione, dispositivo di controllo a gradini della capacità frigorifera, filtro olio, rubinetto in aspirazione.

Evaporatore

L'evaporatore è a fascio tubiero con testata, piastra tubiera, mantello, connessioni frigorifere ed idrauliche in acciaio al carbonio e tubi scambiatori in rame.

Gli scambiatori sono esternamente rivestiti con materassino anticondensa in materiale espanso a celle chiuse.

Per la protezione dello scambiatore sono installati di serie una sonda di temperatura in uscita del fluido refrigerato con funzione antigelo ed un flussostato acqua (fornito non montato).

Condensatore ad aria

Il condensatore ad aria è costituito da batterie a pacco alettato, realizzato con tubi in rame e alette corrugate in alluminio ad alta efficienza adeguatamente spaziate in modo da garantire il miglior rendimento nello scambio termico.

Circuito frigo

Spia del liquido, filtro disidratatore, valvola di espansione termostatica elettronica con funzione MOP, valvola solenoide linea del liquido (standard per taglie da 520.2 a 1260.2, opzionale per taglie da 250.2 a 460.2), ricevitori di liquido (standard per taglie da 810.2 a 1260.2, opzionale per taglie da 250.2 a 690.2), trasduttori di pressione, pressostati di alta e di bassa pressione, valvole di sicurezza, manometri alta e bassa pressione

Circuito idraulico

Flussostato (fornito non montato) e manometro acqua forniti di serie.

Ventilatori assiali

Elettroventilatori assiali con grado di protezione IP 54, a rotore esterno, con pale in materiale plastico rinforzato con fibre di vetro, o metallico, ottenute per stampaggio, aventi anima in alluminio pressofuso.

I ventilatori sono alloggiati in bocchelli esterni a profilo aerodinamico, completi di rete di protezione antinfortunistica sul lato esterno. Regolatore di velocità ventilatori (controllo condensazione) fornito di serie.

Controlli e sicurezze

- Sonda controllo temperatura acqua (posta all'ingresso dello scambiatore ad acqua)
- Sonda antigelo
- Pressostato alta pressione (a riarmo manuale)
- Pressostato bassa pressione (a riarmo automatico)
- Valvola di sicurezza alta pressione
- Valvola di sicurezza bassa pressione
- Protezione sovratemperatura compressore
- Funzione di "unloading per alta pressione", che permette il funzionamento dell'unità anche in condizioni ambientali estreme
- Controllo sequenza fasi

Frame

Frames are built in galvanized sheet metal and horn painting with epoxy powder to ensure resistance to atmospheric agents.
Color is RAL 7035.

Compressors

Compressors are Screw type with twin-rotor optimized to operate with refrigerant R134a.

They are supplied with, lubricant charge, discharge service valve complete with check valve, suction connection with flange and solder sleeve, electric oil heater with temperature control, electronic module, step capacity and control device, oil filter, suction service valve.

Water-refrigerant evaporator

The evaporator is Shell and Tube type with carbon steel for header, tubesheet, shell, refrigerant and water connections and copper exchanger tubes.

The exchangers are clad externally with an anticondensation mat made of closed cell expanded foam.

The exchanger is protected by a series of temperature probes installed on the refrigerant discharge having an anti-freeze function, and by water flow switch (supplied not installed).

Air-cooled condenser

The air-cooled condenser is composed of a finned core coils made with copper tubes and high-efficiency corrugated aluminium fins adequately spaced in such a way as to ensure optimal heat exchange efficiency.

Refrigerant circuit

Moisture-liquid sight glass, drier filter on liquid line, electronic expansion valve with MOP function, solenoid valve for liquid line (standard for sizes from 520.2 to 1260.2, optional for sizes from 250.2 to 460.2), liquid receivers (standard for sizes from 810.2 to 1260.2, optional for sizes from 250.2 to 690.2), pressure transducers, high and low pressure switches, relief-safety valve, high and low gas manometers.

Hydraulic circuit

Flow switch (supplied not installed) and water monometer supplied as standard.

Axial Fans

Axial fans with IP 54 protection rating, external rotor, with moulded blades made of fibreglass-reinforced plastic with a die cast aluminium core, or metallic blades.

The fans are accommodated in dynamically profiled external ports complete with a safety mesh protecting the exterior side. Fans speed regulator (for condensation control) supplied as standard.

Control devices and safeties

- Water temperature control probe (paced on the evaporator water inlet)
- Antifreeze probe
- High pressure switch (manual reset)
- Low pressure switch (automatic reset)
- High pressure relief-safety valve
- Lpw pressure relief-safety valve
- Overheating compressors protection
- "High pressure unloading" function which guarantees the operation of the units even in heavy weather conditions
- Phases sequence control

Quadro elettrico di potenza e controllo

Quadro elettrico di potenza e controllo, costruito in conformità alle norme EN 60204-1/IEC 204-1 (Sicurezza del Macchinario), completo di:

- trasformatore per il circuito di comando;
- sezionatore generale blocco porta;
- interruttori magnetotermici o fusibili per compressori, ventilatori e pompe;
- contattori di comando per compressori, ventilatori e pompe;
- avviamento compressore Y/Δ o part winding (a seconda della taglia compressore);
- morsetti per blocco cumulativo allarmi;
- morsetti per ON/OFF remoto;
- morsettiere dei circuiti di comando;
- quadro elettrico per esterno, con singola porta e guarnizioni;
- controllore elettronico;
- cavi numerati circuito comando;
- alimentazione 400/3/50 Hz. Ausiliari 230 Vac e 24 Vac per il controllo elettronico.

Controllo a microprocessore

Tutte le unità della serie WBA V sono dotate di un controllo a microprocessore in grado di gestire le seguenti funzioni:

- regolazione della temperatura dell'acqua in maniera tradizionale con sonda sul ritorno dall'impianto (particolarmente indicata in tutte quelle applicazioni dove viene previsto un accumulo inerziale);
- regolazione modulante dei ventilatori;
- protezione antigelo;
- rotazione automatica della sequenza di avviamento dei compressori;
- temporizzazioni dei compressori;
- segnalazione e reset allarmi;
- visualizzazione a display dei set impostati e dei valori letti dalle sonde;

Accessori opzionali disponibili

VEC : Ventilatori EC (controllo pressione condensazione)
PCS : Pannelli di chiusura sezione inferiore unità
CPV : Insonorizzazione compressori
AHE : resistenza antigelo evaporatore (per versione SE)
AHEP : resistenza antigelo evaporatore e pompa/e (per versioni MP/DP/MP3B/DP3B/MP4B/MP4BP)
AHM : resistenza antigelo evaporatore, pompa/e e serbatoio (per versioni MH/MHD/MH3B/MHD3B/MH4B/MHD4B)
LSV : Valvola solenoide linea liquido
LRV : Ricevitore di liquido
CTCP : Protezione batteria condensante con cataforesi
CCGF : Griglia batteria condensante con filtro metallico (solo per batterie esterne)
SLC : Batteria condensante speciale (chiedere a nostro ufficio commerciale)
RVC : Antivibranti in gomma

Accessori elettrici opzionali disponibili

DSPT : Doppio set-point (con selettore). Minima temperatura uscita -4°C
SFC : Controllo sequenza fasi
MMVR : Relè minima e massima tensione
RCP : Pannello comando remoto
SRB : Porta seriale RS485 (Protocollo di comunicazione Carel)
SRBE : scheda Ethernet PCO
SRBM : Interfaccia Modbus
EBHF : Resistenza riscaldante quadro elettrico con ventilatore

Electric box and protections

Electrical cabinet for power and control circuits

Electrical power and control cabinet, made in compliance with EN 60204-1/IEC 204-1 (Safety of Machinery), complete with:

- control circuit transformer;
- main door-lock circuit breaker;
- thermal-magnetic cut-outs or fuses protecting compressors, fans and pumps;
- Y/Δ or part winding compressor start mode (depending by the compressor size);
- contractors controlling compressors, fans and pumps;
- terminals for common alarms block;
- terminals for remote On/Off input;
- control circuit terminal boards;
- exterior quality electrical cabinet with single door and weather seals;
- electronic controller;
- control circuit numbered cables;
- 400/3/50Hz power supply; 230 Vac and 24 Vac control circuits for the electronic controller.

Microprocessor controller

All WBA V series units are equipped with a microprocessor controller capable of managing the following functions:

- water temperature control in the traditional method with a probe on the system return line (especially suitable for applications in which an inertia storage tank is installed);
- fans modulating control;
- freeze protection;
- automatic compressors start sequence rotation;
- compressor time intervals;
- alarms signaling and reset;
- presentation on the display of the programmed set-points and the values read by the probes.

Accessories

VEC : EC fans (condensating pressure control)
PSC : Closing panels for bottom side of the unit
CPV : Sound insulation for compressors
AHE : evaporator anti-freezing heater (only for SE version)
AHEP : pump and evaporator anti-freezing heater (for MP/DP/MP3B/DP3B/MP4B/MP4BP version)
AHM : pump, tank and evaporator anti-freezing heater (for MH/MHD/MH3B/MHD3B/MH4B/MHD4B version)
LSV : liquid solenoid valve
LRV : liquid receiver
CTCP : Cataphoresis protection for condensing coil
CCGF : Condensing coil grid with metallic filter (only for external coil)
SLC : Special condensing coil (ask to our sales department)
RVC : Rubber anti-vibration mountings

Electric Accessories

DSPT : Double set-point (with selector). Minimum outlet temperature -4°C
SFC : Phases sequence control
MMVR : Max and Min voltage relay
RCP : Remote control panel
SRB : Serial board RS485 (Carel communication protocol)
SRBE Ethernet board PCO
SRBM : Modbus interface
EBHF : Electric box heater and fan

Limiti di funzionamento / Operating limits

		MIN		MAX	
Temperatura acqua ingresso Water inlet temperature	°C	7	0 (1) / -6 (13)	18 (2)	25 (3) (4)
Temperatura acqua in uscita Water outlet temperature	°C	3	-4 (1) / -10 (13)	13 (2)	20 (3) (4)
Salto termico Temperature gradient	°C	3	6 (5)	8	6 (6)
Temperatura aria esterna Ambient air temperature	°C	-10 (7)	-15 (8)	37 (9) / 40 (10)	39 (11) / 44 (12)

- (1) Con opzione "DSPT doppio set point";
(2) Valori con motori standard, fino a 37°C ingresso aria (valore per versione base "VDS", senza filtri aria e senza trattamenti su batterie condensanti);
(3) Valori riferiti all'opzione "compressore con motore maggiorato HT", variabili a seconda della taglia dell'unità (contattare Bicold);
(4) A richiesta ingresso acqua fino a 30°C ed uscita acqua fino a 25°C (contattare Bicold);
(5) Minimo salto termico per temperature uscita acqua superiori ai 13°C;
(6) Massimo salto termico per temperature uscita acqua inferiori ai 3°C;
(7) Con temperatura acqua uscita maggiore di 3°C;
(8) Con opzioni "ricevitore di liquido LRV" e "VEC ventilatori EC".
(9) Valori con motori standard sull'intero campo di lavoro (ingresso acqua da 7 a 18°C);
(10) Valore riferito ad acqua 12/7°C; il valore reale può essere superiore e dipende dalla taglia del refrigeratore e dalle condizioni di lavoro;
(11) Valori riferiti all'opzione "compressore con motore maggiorato HT" sull'intero campo di lavoro (ingresso acqua da 7 a 25°C);
(12) Valore riferito ad acqua 12/7°C ed all'opzione "compressore con motore maggiorato HT".
(13) Versione "LT" bassa temperatura

- (1) With option "DSPT Double set point";
(2) Values refer to standard motors, up to water inlet temperature 37°C (value for standard model "VDS", without air filters and without treatments on condensing coils);
(3) Values refer to option "compressor with increased motor HT"; values depend on size of unit (contact BICOLD);
(4) On request water inlet temperature up to 30°C and water outlet temperature up to 25°C (contact BICOLD);
(5) Min. gradient temperature for water outlet temperatures above 13°C;
(6) Max. gradient temperature for water outlet temperatures under 3°C;
(7) With water outlet temperature above 3°C;
(8) With options "liquid receiver LRV" and "EC fans VEC";
(9) Values refer to standard motors in the whole operating range (water inlet temperature from 7 up to 18°C);
(10) Value refers to water 12/7°C, real value can be higher and depends on the size of chiller and on operating conditions;
(11) Values refer to option "compressor with increased motor HT" in the whole operating range (water inlet temperature from 7 up to 25°C);
(12) Value refers to water 12/7°C and to option "compressor with increased motor HT".
(13) "LT" Low temperature version

Limiti di funzionamento / Operating limits

- Qualora ci sia il rischio di possibile congelamento del fluido vettore nel circuito idraulico, bisogna ricorrere a miscele anticongelanti; di seguito i valori indicativi del punto di congelamento per possibili miscele di acqua e glicole etilenico, con percentuali di glicole in peso. Per evitare il danneggiamento della pompa, in caso di percentuali di glicole superiori al 25%, consultare l'Ufficio Commerciale BICOLD Srl.

L'impiego di questo tipo di miscele causa lievi variazioni di alcune grandezze termodinamiche dei refrigeratori. I nuovi valori possono essere determinati moltiplicando il valore della grandezza desiderata in condizioni operative nominali con gli opportuni coefficienti riportati nella tabella di seguito:

- In the presence of a risk of freezing of the fluid medium in the hydraulic circuit antifreeze mixtures are required; the following are guideline values of the freezing point for mixtures of water and ethylene glycol, with glycol percentages expressed in weight. To avoid pump damage in the event of glycol percentages above 25%, consult the BICOLD Srl sales department.

The use of this type of mixture causes slight alterations in some of the thermodynamic parameters of the chillers. The new values can be established by multiplying the value of the required parameter in nominal operating conditions by the appropriate coefficients shown in the following table:

% GLICOLE in peso / % GLYCOL by weight	10	20	30	40	50
Temperatura di congelamento (°C) / Freezing temperature (°C)	-3,7	-8,7	-15,3	-23,5	-35,6
Fattore correttivo resa frigo / Cooling capacity correction factor	0,99	0,98	0,97	0,96	0,93
Fattore correttivo potenza assorbita / Absorbed power correction factor	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95
Fattore correttivo portata miscela / Mixture flow rate correction factor	1,02	1,05	1,07	1,11	1,13
Fattore correttivo perdite di carico / Pressure drops correction factor	1,083	1,165	1,248	1,33	1,413

Dati tecnici / Technical data

WBA V Refrigeratori di liquido condensati ad aria con compressori a vite / WBA V Air cooled liquid chillers with screw compressors									
Modelli / Models			WBA V 250.2	WBA V 280.2	WBA V 320.2	WBA V 360.2	WBA V 400.2	WBA V 460.2	WBA V 520.2
PRESTAZIONI / PERFORMANCES									
Potenza frigorifera / Cooling capacity	1	kW	247,8	282,6	322,4	362,8	394,7	456,3	518,9
Potenza assorbita compressori / Compressors absorbed power	1	kW	83,9	96,0	111,3	126,0	137,2	146,4	165,6
EER (solo compressori / only compressors)	1	-	2,95	2,94	2,90	2,88	2,88	3,12	3,13
COMPRESSORI / COMPRESSORS									
Tipo / type		-	Screw						
N.ro compressori/N.ro di circuiti frigoriferi / No. compressors/No. refrigerant circuits		- / -	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Gradini di parzializzazione / Capacity steps		- / -	8	8	8	8	8	8	8
CONDENSATORE / CONDENSER									
Tipo / Type		-	Batteria alettata / Finned coil						
N.ro / No.		-	4	4	4	4	4	4	4
VENTILATORI / FANS (versione VDS / VDS version)									
Tipo / Type		-	Assiali / Axials						
N.ro/Diametro / No./Diameter		-	4 / 800	4 / 800	6 / 800	6 / 800	8 / 800	8 / 800	8 / 800
Portata aria totale / Total air flow		m3/h	80000	78000	115000	112000	156000	144000	144000
VENTILATORI / FANS (versione MH-MHD-MH3B-MHD3B-MH4B-MHD4B / MH-MHD-MH3B-MHD3B-MH4B-MHD4B version)									
Tipo / Type		-	Assiali / Axials						
N.ro/Diametro / No./Diameter		-	6 / 800	6 / 800	6 / 800	6 / 800	8 / 800	8 / 800	8 / 800
Portata aria totale / Total air flow		m3/h	115000	115000	115000	112000	156000	144000	144000
EVAPORATORE / EVAPORATOR									
Tipo / Type		-	Fascio tubiero / Shell & Tube						
N.ro / No.		-	1	1	1	1	1	1	1
Volume evaporatore (lato acqua) / Evaporator volume (water side)		dm³	109	106	103	159	153	148	261
Portata acqua / Water flow	1	m3/h	42,6	48,6	55,4	62,4	67,9	78,5	89,2
Perdita di carico / Pressure drop	1	kPa	49	52	45	53	55	61	56
Prevalenza utile (Allestimento MP) / Available pressure (MP configuration)	1	kPa	158	140	145	127	170	203	195
DATI ELETTRICI / ELECTRICAL DATA (versione VDS / VDS version)									
FLA	2	A	200	231	267	303	339	351	396
FLI	3	kW	122	141	162	184	207	211	238
ICF	4	A	364	415	508	576	572	634	762
DATI ELETTRICI / ELECTRICAL DATA (versione MH-MHD-MH3B-MHD3B-MH4B-MHD4B / MH-MHD-MH3B-MHD3B-MH4B-MHD4B version)									
FLA	2	A	209	240	267	303	339	351	396
FLI	3	kW	126	145	162	184	207	211	238
ICF	4	A	373	424	508	576	572	634	762
MODULO IDRONICO (opzionale) / HYDRONIC KIT (option)									
N.ro di pompe standard / No. of standard pumps		-	1	1	1	1	1	1	1
Potenza nominale pompa / Pump nominal power		kW	4	4	5,5	5,5	7,5	9,2	9,2
Capacità serbatoio / Tank volume		Lt	300	300	300	300	300	300	300
Prevalenza utile (Allestimento MH) / Available pressure (MH configuration)	1	kPa	105	129	129	123	155	135	120
Unità motocondensante MC / Condensing unit MC									
Potenza frigorifera / Cooling capacity	6	kW							
Potenza assorbita compressori / Compressors absorbed power	6	kW							
Alimentazione / Power supply									
		V/ph/Hz	400/3/50						

- 1 Acqua ingresso/uscita evaporatore 12 / 7 °C temperatura aria esterna 35 °C - In/out evaporator water 12/7 °C outside air temperature 35 °C
- 2 FLA = Corrente assorbita a pieno carico. Nella versione Std senza pompa. - Absorbed current at full charge. Standard version without pump.
- 3 FLI = Potenza assorbita a pieno carico. Nella versione Std senza pompa. - Absorbed power at full charge. Standard version without pump.
- 4 ICF = Corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore. Nella versione std senza pompa. - Max starting current (when last compressor starts). Standard version without pump.
- 5 Valore della pressione sonora Lp(A) senza gruppo idronico, a 10 metri dalla macchina, 1 metro di altezza da terra ed in campo libero, alle condizioni del punto 1. Noise pressure value Lp(A) without hydronic group, at 10 mt, at 1 high mt from the ground, in free field conditions, working conditions as per the point 1.
- 6 Temperatura evaporazione 5 °C temperatura aria esterna 35 °C - Evaporating temperature 5 °C outside air temperature 35 °C

Dati tecnici / Technical data

WBA V Refrigeratori di liquido condensati ad aria con compressori a vite / WBA V Air cooled liquid chillers with screw compressors									
Modelli / Models			WBA V 600.2	WBA V 690.2	WBA V 810.2	WBA V 910.2	WBA V 1000.2	WBA V 1130.2	WBA V 1260.2
PRESTAZIONI / PERFORMANCES									
Potenza frigorifera / Cooling capacity	1	kW	602,6	689,5	809,0	913,4	1002,6	1130,3	1262,0
Potenza assorbita compressori / Compressors absorbed power	1	kW	193,6	220,3	258,9	291,3	319,1	355,9	404,2
EER (solo compressori / only compressors)	1	-	3,11	3,13	3,12	3,14	3,14	3,18	3,12
COMPRESSORI / COMPRESSORS									
Tipo / type		-	Screw						
N.ro compressori/N.ro di circuiti frigoriferi / No. compressors/No. refrigerant circuits		- / -	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Gradini di parzializzazione / Capacity steps		- / -	8	8	8	8	8	8	8
CONDENSATORE / CONDENSER									
Tipo / Type		-	Batteria alettata / Finned coil						
N.ro / No.		-	4	4	4	4	8	8	8
VENTILATORI / FANS (versione VDS / VDS version)									
Tipo / Type		-							
N.ro/Diametro / No./Diameter		-	10 / 800	10 / 800	12 / 800	14 / 800	16 / 800	20 / 800	20 / 800
Portata aria totale / Total air flow		m ³ /h	189000	182000	218000	250000	288000	380000	360000
EVAPORATORE / EVAPORATOR									
Tipo / Type		-	Fascio tubiero / Shell & Tube						
N.ro / No.		-	1	1	1	1	1	1	1
Volume evaporatore (lato acqua) / Evaporator volume (water side)		dm ³	255	247	234	412	397	385	533
Portata acqua / Water flow	1	m ³ /h	103,6	118,6	139,1	157,1	172,4	194,4	217,0
Perdita di carico / Pressure drop	1	kPa	60	58	57	57	55	54	52
Prevalenza utile (Allestimento MP) / Available pressure (MP configuration)	1	kPa	185	167	149	165	159	201	180
DATI ELETTRICI / ELECTRICAL DATA (versione VDS / VDS version)									
FLA	2	A	471	528	599	695	753	944	1060
FLI	3	kW	284	314	367	416	457	553	628
ICF	4	A	816	701	766	935	1031	1259	1406
MODULO IDRONICO (opzionale) / HYDRONIC KIT (option)									
N.ro di pompe standard / No. of standard pumps		-	1	1	1	1	1	1	1
Potenza nominale pompa / Pump nominal power		kW	11	11	11	18,5	18,5	22	22
Capacità serbatoio / Tank volume		Lt	500	500	500	800	800	800	800
Prevalenza utile (Allestimento MH) / Available pressure (MH configuration)	1	kPa	130	115	100	127	138	124	105
Potenza sonora/Sound power level Lw(A)		dB(A)	97,1	96,9	97,5	98,4	99,3	106,5	107,0
Pressione sonora/Sound pressure level Lp(A)	5	dB(A)	69,1	68,9	69,5	70,4	71,3	78,5	79,0
Diametro connessioni idrauliche / Hydraulic connections diameter		DN	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200
Unità motocondensante MC / Condensing unit MC									
Potenza frigorifera / Cooling capacity	6	kW							
Potenza assorbita compressori / Compressors absorbed power	6	kW							
Alimentazione / Power supply		V/ph/Hz	400/3/50						

- 1 Acqua ingresso/uscita evaporatore 12 / 7 °C temperatura aria esterna 35 °C - In/out evaporator water 12/7 °C outside air temperature 35 °C
- 2 FLA = Corrente assorbita a pieno carico. Nella versione Std senza pompa. - Absorbed current at full charge. Standard version without pump.
- 3 FLI = Potenza assorbita a pieno carico. Nella versione Std senza pompa. - Absorbed power at full charge. Standard version without pump.
- 4 ICF = Corrente di spunto alla partenza dell'ultimo compressore. Nella versione std senza pompa. - Max starting current (when last compressor starts). Standard version without pump.
- 5 Valore della pressione sonora Lp(A) senza gruppo idronico, a 10 metri dalla macchina, 1 metro di altezza da terra ed in campo libero, alle condizioni del punto 1.
Noise pressure value Lp(A) without hydronic group, at 10 mt, at 1 high mt from the ground, in free field conditions, working conditions as per the point 1.
- 6 Temperatura evaporazione 5 °C temperatura aria esterna 35 °C - Evaporating temperature 5 °C outside air temperature 35 °C

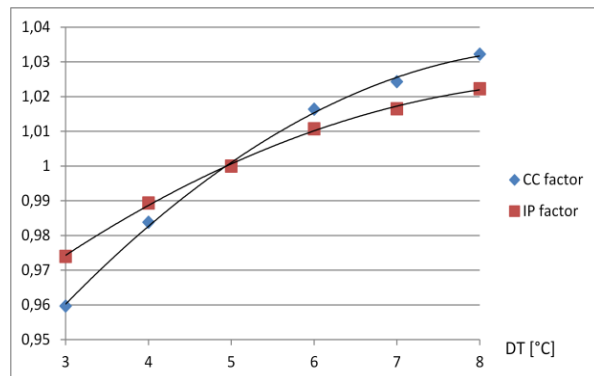
Prestazioni / Performances

(con controllo condensazione /with condensing control)

Model	TBS		25		30		35		37		40	
	In	Out	CC	IP	CC	IP	CC	IP	CC	IP	CC	IP
250.2	10	5	238,4	73,9	238,7	76,8	225,1	82,6	216,5	85,7	204,9	91,2
	12	7	263,8	75,6	256,2	78,1	247,8	83,9	232,0	88,5	219,6	94,2
	14	9	282,7	76,9	275,6	80,1	255,4	87,8	246,0	91,1	236,2	94,5
	16	11	302,4	78,2	291,6	82,5	270,4	90,3	262,5	94,1	252,1	97,5
	18	13	326,3	79,7	310,2	85,5	287,5	93,6	279,3	97,3	266,4	100,4
280.2	10	5	267,3	83,7	268,2	87,2	255,4	93,6	246,7	97,4	235,2	104,3
	12	7	295,4	86,2	287,5	89,0	282,6	96,0	264,0	101,0	251,9	108,0
	14	9	316,3	87,9	310,4	91,2	289,5	100,3	281,9	104,8	268,3	108,5
	16	11	341,6	90,0	328,0	94,4	308,5	104,1	298,0	108,2	286,0	112,1
	18	13	364,7	92,0	349,0	98,1	325,5	107,7	317,1	112,3	304,1	115,9
320.2	10	5	312,1	97,9	309,4	101,7	300,1	106,5	292,3	110,8	275,9	116,8
	12	7	341,9	100,2	336,0	103,7	322,4	111,3	311,1	113,9	296,7	120,5
	14	9	370,6	102,2	366,9	103,5	342,3	113,3	333,5	117,8	315,6	118,6
	16	11	396,9	104,3	391,9	107,4	366,1	117,3	353,8	121,3	336,8	122,4
	18	13	428,8	106,7	414,5	111,0	387,6	121,0	377,7	125,8	356,1	125,8
360.2	10	5	345,5	110,5	347,1	115,0	330,2	123,9	318,9	128,9	303,9	137,2
	12	7	381,8	113,0	372,1	116,9	362,8	126,0	341,9	133,2	326,0	141,9
	14	9	408,9	114,8	401,3	119,6	375,2	132,0	362,5	137,3	340,1	129,5
	16	11	441,9	116,9	425,1	123,3	397,1	136,2	387,1	142,2	363,6	133,8
	18	13	471,9	118,9	452,7	127,9	423,2	141,2	412,5	147,5	387,7	138,4
400.2	10	5	376,0	120,2	377,7	125,2	361,7	132,0	352,9	137,7	336,9	146,6
	12	7	415,5	123,0	405,0	127,3	394,7	137,2	378,7	142,1	358,6	150,7
	14	9	445,0	125,0	440,2	126,8	415,5	140,7	402,2	146,2	391,7	149,8
	16	11	480,9	127,2	470,4	131,2	440,5	144,9	429,8	151,3	418,6	154,4
	18	13	513,6	129,4	501,7	135,8	469,8	150,0	454,9	156,0	446,2	159,4
460.2	10	5	435,6	129,5	437,5	134,5	421,7	140,4	412,0	146,1	390,9	154,4
	12	7	480,7	132,2	468,5	136,5	456,2	146,4	437,5	149,6	419,3	158,4
	14	9	514,3	134,2	510,2	135,5	482,8	148,6	467,8	153,9	467,6	178,3
	16	11	555,1	136,4	544,4	139,7	510,7	152,6	499,0	158,5	498,7	183,4
	18	13	592,2	138,5	579,5	144,2	543,8	157,3	527,1	162,7	526,7	188,2
520.2	10	5	494,9	145,9	496,8	151,5	470,9	162,6	455,2	168,2	435,0	178,0
	12	7	547,6	149,9	533,2	154,5	518,9	165,6	488,2	174,1	466,7	184,2
	14	9	587,0	152,8	572,7	159,3	535,6	173,6	518,1	179,5	506,0	199,2
	16	11	634,7	156,2	606,4	164,5	567,2	179,1	553,8	185,9	534,9	204,4
	18	13	678,3	159,4	645,5	170,9	604,4	185,8	590,1	192,8	568,5	210,6

TBS : Temperatura a bulbo secco aria entrante
In: Temperatura ingresso acqua
Out : Temperatura uscita acqua
CC: Potenza resa
IP: Potenza assorbita compressori
Versione "HT" con compressore maggiorato

TBS : Dry bulb inlet air temperature
In: Inlet water temperature
Out : Outlet water temperature
CC: Cooling capacity
IP: Compressor input power
"HT" Version with special compressor



CC factor : fattore correttivo potenza resa
IP factor : fattore correttivo potenza assorbita compressori
DT : salto termico acqua (riferito a temperatura acqua uscente)

CC factor : corrective factor for cooling capacity
IP factor : corrective factor for compressors input power
DT : water temperature difference (referred to outlet temperature)

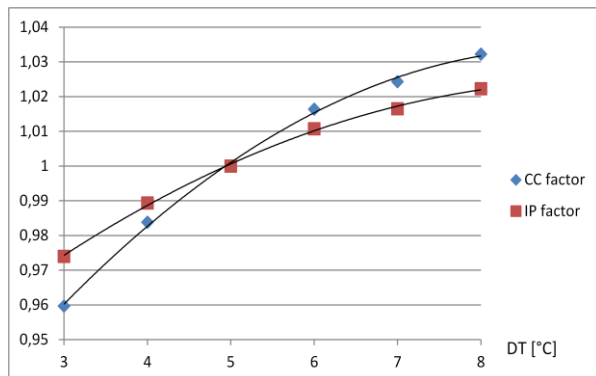
Prestazioni / Performances

(con controllo condensazione /with condensing control)

Model	TBS		25		30		35		37		40	
	In	Out	CC	IP	CC	IP	CC	IP	CC	IP	CC	IP
600.2	10	5	571,9	170,1	575,1	176,9	551,1	189,7	533,6	197,3	511,9	210,2
	12	7	631,0	174,2	615,9	180,0	602,6	193,6	571,6	203,9	544,0	216,3
	14	9	675,0	177,2	665,9	183,4	625,3	202,1	606,1	210,1	583,2	226,4
	16	11	728,5	180,7	704,3	189,3	661,8	208,5	647,2	217,5	622,8	234,1
	18	13	777,3	184,1	750,1	196,4	704,8	216,4	683,8	224,7	658,9	241,0
690.2	10	5	659,2	194,7	661,4	202,1	624,4	217,7	603,0	225,5	575,8	238,6
	12	7	729,3	199,2	709,7	205,5	689,5	220,3	646,4	232,5	617,8	245,8
	14	9	781,4	202,5	759,8	211,9	708,4	231,3	684,8	239,3	655,3	252,5
	16	11	844,5	206,2	803,5	218,3	755,5	239,0	731,1	247,0	699,3	260,6
	18	13	901,9	209,8	854,8	226,0	797,8	246,1	777,9	255,4	738,8	268,2
810.2	10	5	770,0	228,5	773,8	237,5	735,0	257,4	711,5	267,6	681,5	284,6
	12	7	849,1	232,4	828,3	240,5	809,0	258,9	762,1	274,9	730,6	292,1
	14	9	907,8	235,1	891,6	244,9	833,9	271,1	808,1	281,6	775,0	299,4
	16	11	979,1	238,2	943,0	251,3	882,5	277,9	861,9	289,8	827,1	307,8
	18	13	1043,9	241,2	1003,3	259,1	940,2	286,1	918,1	298,3	874,0	315,5
910.2	10	5	866,8	257,8	862,4	267,0	825,1	285,1	799,0	295,4	766,3	312,7
	12	7	947,2	263,6	924,3	271,7	913,4	291,3	856,5	304,8	821,7	322,7
	14	9	1013,9	268,1	1000,8	276,6	938,2	302,7	908,8	313,5	859,2	327,6
	16	11	1095,0	273,4	1059,1	285,1	1001,6	313,1	971,2	324,0	919,0	338,0
	18	13	1169,0	278,5	1127,8	295,6	1058,8	322,8	1035,7	335,2	980,9	349,1
1000.2	10	5	949,2	281,8	955,4	292,7	919,1	311,7	891,7	323,1	858,0	342,2
	12	7	1047,9	288,8	1023,5	297,8	1002,6	319,1	956,2	333,1	912,4	351,1
	14	9	1121,4	293,9	1109,9	302,5	1044,3	331,1	1014,0	342,7	977,3	361,2
	16	11	1210,6	299,7	1174,4	312,1	1105,4	341,1	1082,7	354,2	1034,9	371,5
	18	13	1291,9	305,3	1251,2	323,4	1178,2	353,0	1144,7	364,9	1103,3	383,7
1130.2	10	5	1086,5	313,3	1092,7	325,3	1042,6	344,4	1021,7	357,4	976,4	375,8
	12	7	1194,2	322,7	1166,9	332,3	1130,3	355,9	1081,9	368,6	1042,5	389,1
	14	9	1274,1	329,8	1259,2	339,6	1187,4	369,6	1154,1	381,8	1114,0	408,4
	16	11	1370,8	338,1	1329,5	351,3	1253,8	381,8	1228,4	395,8	1177,1	424,2
	18	13	1458,7	346,2	1411,8	365,6	1331,3	396,8	1294,3	409,3	1251,6	443,5
1260.2	10	5	1213,1	355,8	1220,0	369,5	1165,0	390,7	1138,9	406,7	1085,4	428,9
	12	7	1333,4	366,5	1302,9	377,4	1262,0	404,2	1207,0	419,1	1159,9	443,5
	14	9	1422,6	374,5	1400,9	381,9	1326,9	419,4	1287,5	434,0	1240,1	465,0
	16	11	1530,5	384,0	1491,7	396,5	1402,2	432,8	1370,4	450,0	1310,3	483,1
	18	13	1628,7	393,2	1585,2	412,4	1490,0	449,4	1446,4	464,4	1394,3	504,7

TBS : Temperatura a bulbo secco aria entrante
In: Temperatura ingresso acqua
Out : Temperatura uscita acqua
CC: Potenza resa
IP: Potenza assorbita compressori
Versione "HT" con compressore maggiorato

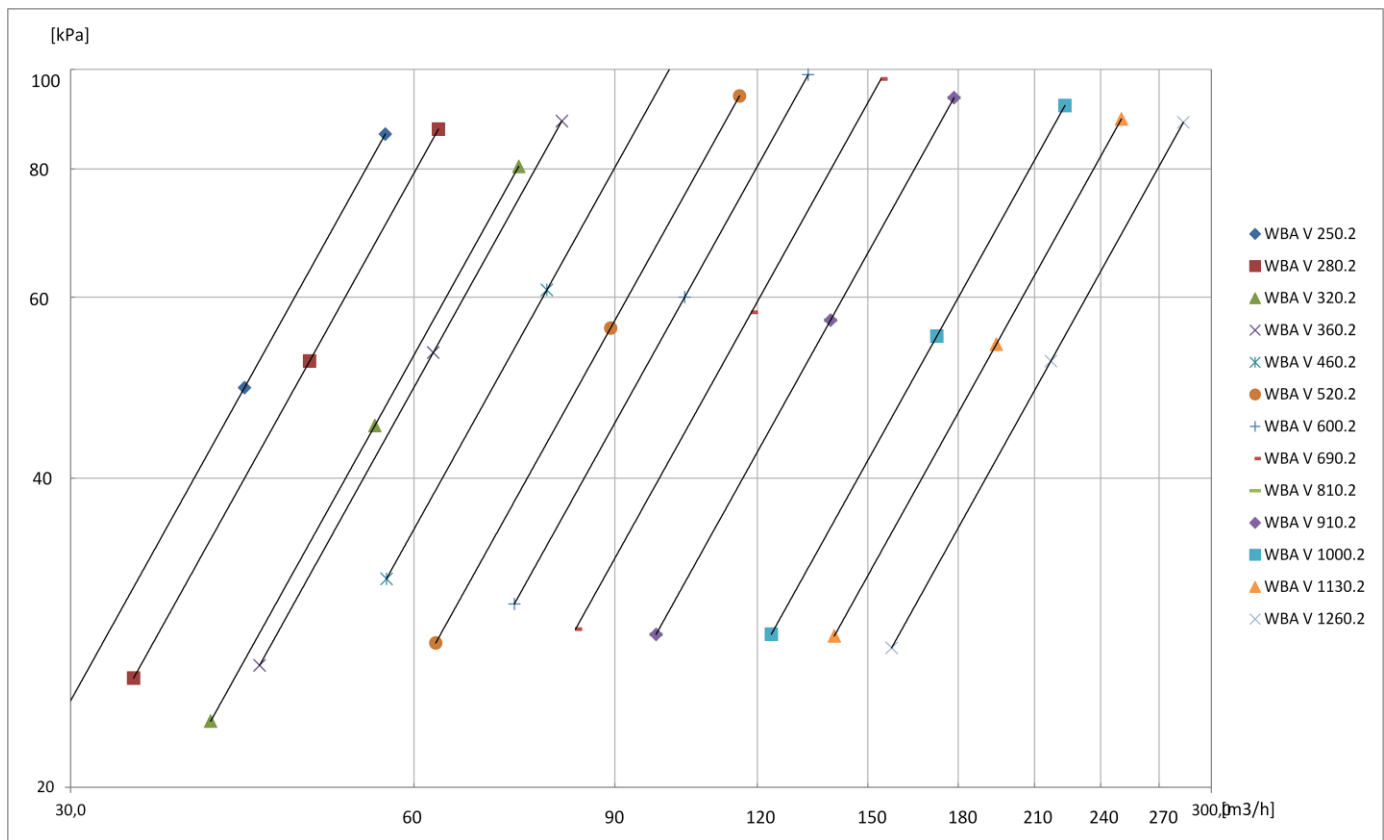
TBS : Dry bulb inlet air temperature
In: Inlet water temperature
Out : Outlet water temperature
CC: Cooling capacity
IP: Compressor input power
"HT" Version with special compressor



CC factor : fattore correttivo potenza resa
IP factor : fattore correttivo potenza assorbita compressori
DT : salto termico acqua (riferito a temperatura acqua uscente)

CC factor : corrective factor for cooling capacity
IP factor : corrective factor for compressors input power
DT : water temperature difference (referred to outlet temperature)

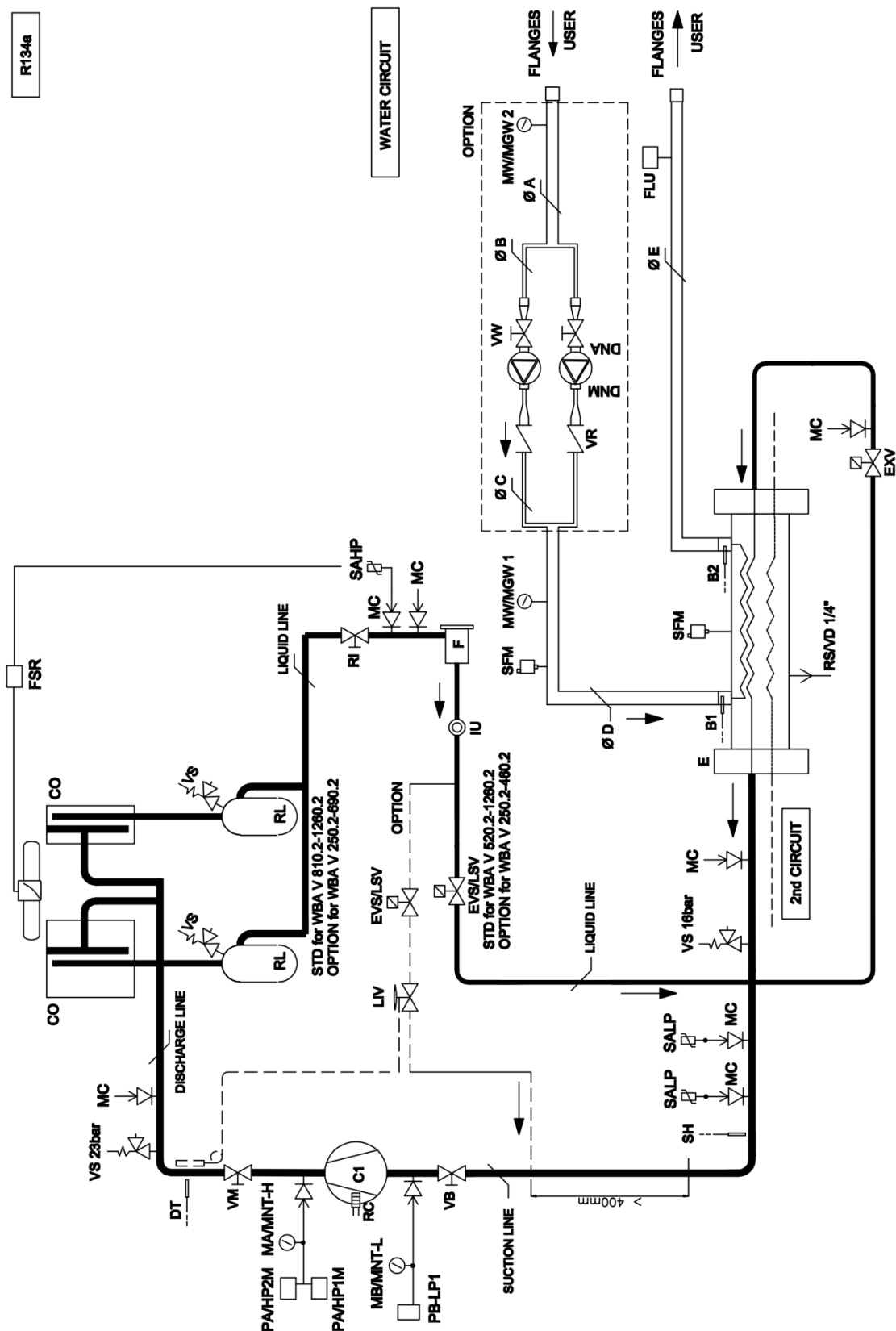
Perdite di carico evaporatori / Evaporators pressure drop



Dati pompe / Pumps data

			POWER	Q = PORTATA / FLOW RATE																				
			NOMINAL	l/min 0	0	100	150	250	300	400	450	600	700	800	900	1200	1400	1500	1800	2000	2300	3000	3500	
			m3/h 0	0	6	9	15	18	24	27	36	42	48	54	72	84	90	108	120	138	180	210		
Standard	3 Bar	4 Bar	kW	HP	H = Prevalenza pompa / Pump pressure [kPa]																			
250.2-280.2	3 Bar	4 Bar	4	5,5	235							227	221	211	199	155								
			7,5	10	392								373	363	353	337	284	235						
			9,2	12,5	495								459	441	422	401	319							
			11	15	569								530	520	491	474	392	324						
329.2-360.2	329.2-360.2	250.2-280.2	5,5	7,5	226									209	205	186	172	164						
			7,5	10	265										255	251	240	226	221	196				
			9,2	12,5	324										309	294	275	266	235					
			15	20	412											402	392	378	371	343	324			
400.2	400.2-460.2-520.2	400.2-460.2	15	20	441										446	422	402	394	358					
			18,5	25	510										510	500	481	471	437					
			11	15	265														268	255	240	221		
			18,5	25	383													373	358	348	334	280		
460.2-520.2	600.2-690.2-810.2	600.2-690.2	22	30	471													461	441	427	402	319		

Prevalenza utile = Prevalenza pompa – Perdita di carico evaporatore
External pressure = Pump pressure – Evaporator pressure drop

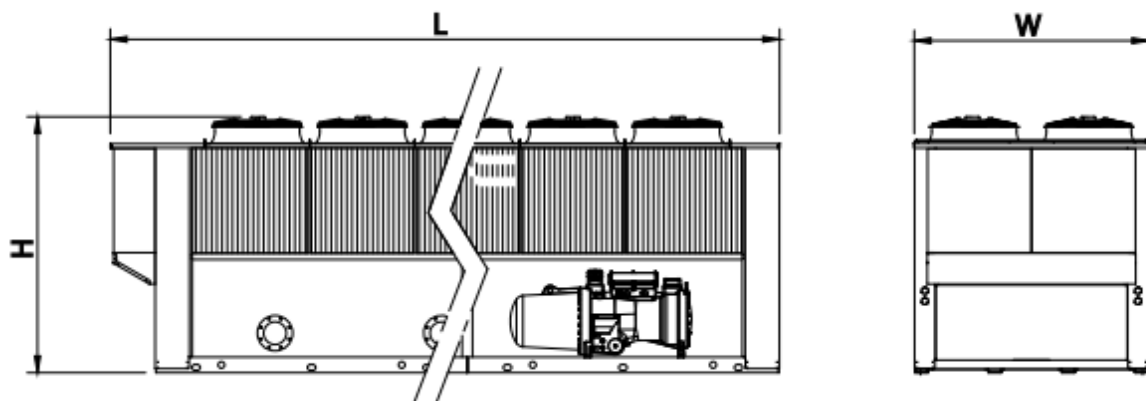


					
	Legenda componenti	List of basic components for refrigerant circuit	Lista de componentes principales	Liste des composants	Liste der Komponenten
Sigla/Code/Código/Code/Code	Funzione/Descrizione	Function/Description	Función/Descripción	Fonction/Description	Funktion/Beschreibung
AA	Antivibrante su aspirazione compressore	Flexible pipe vibration absorber (on compressor suction)	Antivibrador en aspiración compresor	Anti-vibreur sur la ligne d'aspiration compresseur	Schwingungsdämpfer für Verdichter (Aspiration)
AHE, AHEP, AHM	Resistenze antigelo	Antifreeze heaters	Résistance électrique antigel	Resistencia antihielo	Elektrischer Widerstand (Frostschutzmittel)
AM	Antivibrante su scarico compressore	Flexible pipe vibration absorber (on compressor discharge)	Antivibrador en descarga compresor	Anti-vibreur sur la ligne de refoulement compresseur	Schwingungsdämpfer für Verdichter (Lieferung)
B1	Sonda temp. ingresso acqua	Inlet temperature sensor	Sonda temperatura en entrada	Sonde entrée eau	Fühler Wassereinlauf
B2	Sonda temp. uscita acqua/antigelo	Antifreeze sensor	Sonda anticongelante	Sonde sortie eau	Fühler Wasserauslauf
B2 (OWR)	Sonda di lavoro e antigelo	Antifreeze and outlet sensor	Sonda anticongelante y temperatura en salida	Sonde sortie eau	Fühler Wasserauslauf
B3	Sonda aria esterna	Outdoor air temperature	Sonda aire exterior	Sonde air extérieur	Fühler Außenluft
CI...Cn	Compressori	Compressors	Compresores	Compresseur	Verdichter
CO	Scambiatore di calore ad aria	Finned coil, air heat exchanger	Cambiador de calor a aire	Échangeur/Batterie de condensation	Verflüssigerbatterie (Kühlträger) / Batterie Verfl./Verdampfer (Wärmepumpe)
E	Scambiatore ad acqua	Water heat exchanger	Cambiador a agua	Échangeur/Évaporateur	Verdampfer
EVS (LSV)	Valvola solenoide linea di liquido	Liquid solenoid valve	Válvula solenoide línea líquido	Vanne solénoïde	Solenoidventil
EXV	Valvola termostatica elettronica	Electronic expansion valve	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique	Elektronische Expansionsventil
F	Filtro deidratatore	Drier filter on liquid line	Filtro línea líquido	Filtre déshydrateur	Trockenfilter
FLU	Flussostato a paletta	Mechanical flow switch	Flusostato mecánico	Fluxostat mécanique	Durchflusswächter
FSR	Regolatore di velocità	Fan speed control	Regulador de velocidad	Régulateurs vitesse ventilateurs	Geschwindigkeitsregler Ventilatoren
PA-HP1A... PA-HPnA	Pressostati alta pressione (reset automatico)	High pressure switches (automatic reset)	Presostato AP (riarmo AUT)	Pressostats HP (avec recharge AUT)	Druckwächter (automatischer Rückstellung) zur Steuerung Fans
PA-HP1M... PA-HPnM	Pressostati alta pressione (reset manuale)	High pressure switches (manual reset)	Presostato AP (riarmo MAN)	Pressostat de maximum	Hochdruckwächter
PC-HP1A... PC-HPnA	Pressostato alta pressione (reset automatico) per controllo ventilatori	High pressure switches (automatic reset) for fan control	Presostato AP (riarmo AUT) de control de condensación	Pressostat HP (avec recharge AUT) pour le contrôle des ventilateurs	Druckwächter (automatischer Rückstellung) zur Steuerung Fans
IL	Separatore di liquido aspirazione	Liquid separator	Separador de liquido en aspiración	Séparateur de liquide	Flüssigkeitsabscheider
IU	Indicatore di passaggio	Moisture-liquid sight glass	Visor de liquido	Indicateur du liquide-humidité	Flüssigkeits-/Feuchtigkeitsanzeige
PB-LP1M PB-LPn	Pressostati bassa pressione (reset manuale)	Low pressure switches (manual reset)	Presostato BP (riarmo MAN)	Pressostat BP	Druckwächter (Niederdruck); manueller reset
PB-LP1A PB-LPn	Pressostati bassa pressione (reset automatico)	Low pressure switches (automatic reset)	Presostato BP (riarmo AUT)	Pressostat BP (avec recharge AUT)	Druckwächter (Niederdruck); automatischer reset
MA (MNT-H)	Manometro alta pressione	High pressure gauge	Manómetro AP	Manomètre HP	Druckmesser (Hochdruck)
MB (MNT-L)	Manometro bassa pressione	Low pressure gauge	Manómetro BP	Manomètre LP	Druckmesser (Niedriger Druck)
MC	Meccanismo di carica	Schrader valve	Válvula Schrader	Prises de pression	Drucksteckdosen
MO	Manometro olio	Oil pressure gauge	Manómetro aceite	Manomètre huile	Druckmesser
MW (MGW)	Manometro acqua	Water gauge	Manómetro agua	Manomètre (eau)	Druckmesser
P1...Pn	Pompe di circolazione	Water pumps	Bomba de agua	Pompe de circulation	Umwälzpumpe
PD	Pressostato differenziale acqua	Water pressure switch	Presostato agua	Pressostat différentiel	Druckwächter Differential
PHR	Desurriscaldatore per recupero parziale di calore	Partial heat recovery	Recupero de calor parcial	Désurchargeur	Enthitzer (Kühlträger)/Verdampfer / Verflüssiger (Wärmepumpe)
PO	Pressostato olio	Oil pressure switch	Presostato aceite	Pressostat huile	Druckwächter (Öl)
PRV	Valvola pressostatica acqua	Water pressure valve	Válvula de presión de agua	Vanne de pression d'eau	Wasser Druckventil
RC1...RCn	Resistenze carter compressori	Crankcase heaters	Resistencia de carter	Résistances carter compresseurs	Widerstände Gehäuse Verdichter
RL (LRV)	Ricevitore di liquido	Liquid receiver	Dépósito de liquido	Récepteur de liquide	Flüssigkeitsempfänger
RS-VD	Valvola scarico acqua	Water drain valve	Válvula de drenaje agua	Vanne de vidage/Bouchon de drainage	Ablassventil / Auslaufstopfen
SAHP	Trasduttori alta pressione	Pressure transducer (high side)	Trasductor de presión (AP)	Transducteur de pression (HP)	Druckgeber (Hochdruck)
SALP	Trasduttori bassa pressione	Pressure transducer (low side)	Trasductor de presión (BP)	Transducteur de pression (LP)	Druckgeber (Niedriger Druck)
SF-SFM	Valvola di sfato manuale	Manual vent valve	Válvula de ventilación	Vanne d'aération	Entlüftungsventil
SH	Sonda temperatura aspirazione	Suction temperature probe	Sonda temperatura gas en entrada	Sonde entrée eau	Saugtemperatur Fühler
SO	Separatore d'olio	Oil separator	Separador de aceite	Séparateur d'huile	Ölabscheider
T (MH...)	Serbatoio di accumulo	Water buffer tank	Dépósito de acumulación	Accumulation	Speicher
TC	Tanica per caricamento manuale	Tank for manual filling	Dépósito para carga manual	Réservoir pour remplissage manuel	Tank für Befüllung
TR	Tappo per riempimento acqua manuale	Cap for manual filling	Tapa para la carga manual de agua	Capuchon pour le remplissage manuel	Tube für manuelle Befüllung des Wasserbehälters
VBA	Valvola di bypass automatico	Automatic bypass valve	Válvula de bypass automática	Vanne de bypass automatique	Bypass Ventil (Automatischer)
VC	Valvola di non ritorno	Check valve	Válvula de retención	Clapet de retenue	Rückschlagventil (nur mit 2 Pumpen)
VE (WEV)	Vaso di espansione	Expansion tank	Dépósito de expansión	Vase d'expansion	Ausdehnungsgefäß
VH	Valvola di sicurezza acqua	Water relief-safety valve	Válvula de seguridad agua	Vanne de sécurité (eau)/Purgeur	Sicherheitsventil
VB	Valvola intercettazione aspirazione compressore	Shut-off valve (compressor suction)	Válvula de cierre en aspiración de compresor	Robinet d'aspiration	Saughahn
VI	Rubinetto linea del liquido	Shut-off (liquid line)	Válvula de cierre (en la línea de liquido)	Robinet sur la ligne liquide	Rotarlockventil / Kugelhahn (Flüssigkeitsleitung)
VI-VW	Valvola di intercettazione acqua	Shut off valve	Válvula de cierre agua	Vanne de fermeture eau	Kugelhahn
VRA	Valvola di non ritorno	Check valve	Válvula de retención	Clapet de retenue	Rückschlagventil
VM	Valvola intercettazione mandata compressore	Shut-off valve (compressor discharge)	Válvula de cierre en descarga de compresor	Robinet de refoulement	Druckhahn
VS	Valvola di sicurezza gas	Relief-safety valve	Válvula de seguridad gas	Vanne de sécurité (H.P/L.P)	Sicherheitsventil
VX (TXVM)	Valvola termostatica meccanica	Mechanical expansion valve	Válvula termostática mecánica	Vanne thermostatique	Thermostatventil
WST	Filtro acqua	Water strainer	Filtro agua	Filtre à eau à tamis	Netzfilter
3-ways	Valvola a 3 vie per free cooling	3-ways free cooling valve	Válvula 3 vías	Vanne 3 voies pour le free cooling	Freiekühlung
4-ways	Valvola d'inversione ciclo a 4 vie	4-ways valve	Válvula 4 vías	Vanne d'inversion cycle	Zyklusumkehrventil

Tubazioni/Piping $\leq \varnothing 12$ mm CuDHP (rif. EN12735-2) – Tubazioni/Piping $\geq \varnothing 14$ mm CuDHP (rif. EN12735-1)

DIMENSIONI / DIMENSIONS (versione VDS / VDS version)									
			WBA V 250.2	WBA V 280.2	WBA V 320.2	WBA V 360.2	WBA V 400.2	WBA V 460.2	WBA V 520.2
Lunghezza / Lenght	L	mm	3.444	3.444	4.444	4.444	5.239	5.239	5.239
Larghezza / Width	W	mm	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256
Altezza / High	H	mm	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460
			WBA V 600.2	WBA V 690.2	WBA V 810.2	WBA V 910.2	WBA V 1000.2	WBA V 1130.2	WBA V 1260.2
Lunghezza / Lenght	L	mm	6.439	6.439	7.439	8.439	9.834	11.434	11.434
Larghezza / Width	W	mm	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256
Altezza / High	H	mm	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460

DIMENSIONI / DIMENSIONS (versione MH-MHD-MH3B-MHD3B-MH4B-MHD4B / MH-MHD-MH3B-MHD3B-MH4B-MHD4B version)									
			WBA V 250.2	WBA V 280.2	WBA V 320.2	WBA V 360.2	WBA V 400.2	WBA V 460.2	WBA V 520.2
Lunghezza / Lenght	L	mm	4.444	4.444	4.444	4.444	5.239	5.239	5.239
Larghezza / Width	W	mm	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256
Altezza / High	H	mm	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460
			WBA V 600.2	WBA V 690.2	WBA V 810.2	WBA V 910.2	WBA V 1000.2	WBA V 1130.2	WBA V 1260.2
Lunghezza / Lenght	L	mm	6.439	6.439	7.439	8.439	9.834	11.434	11.434
Larghezza / Width	W	mm	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256	2.256
Altezza / High	H	mm	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460	2.460



Disegni dimensionali / Dimensional drawing

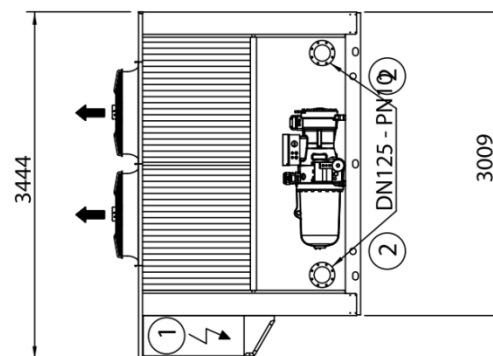
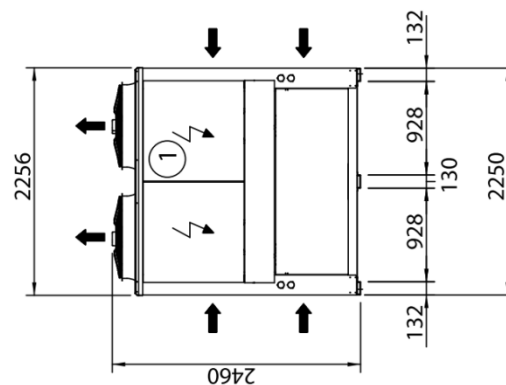
WBA V 250.2 – 280.2 (VDS version)

FLUSSO ARIA
AIR FLOW

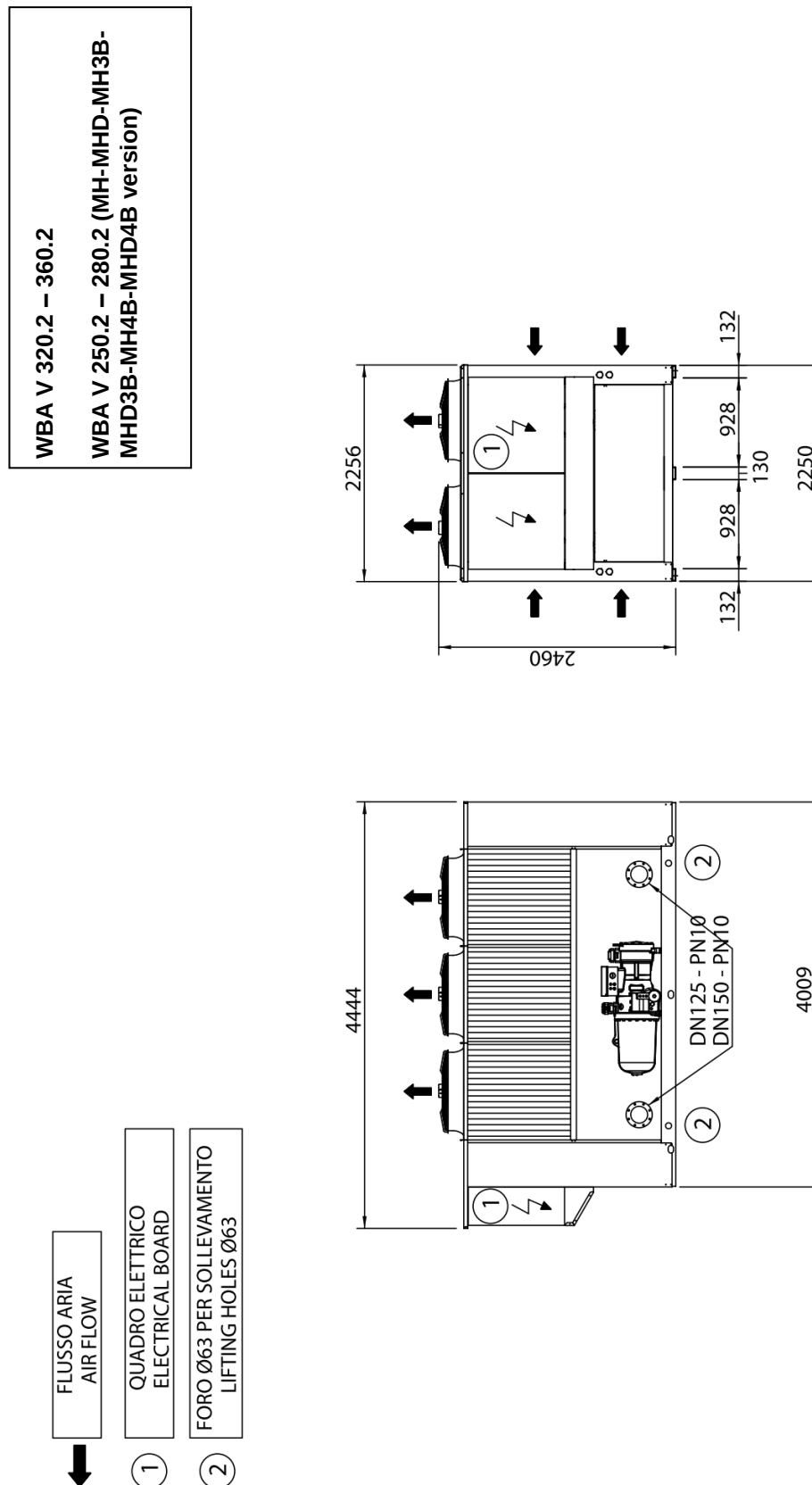


1
QUADRO ELETTRICO
ELECTRICAL BOARD

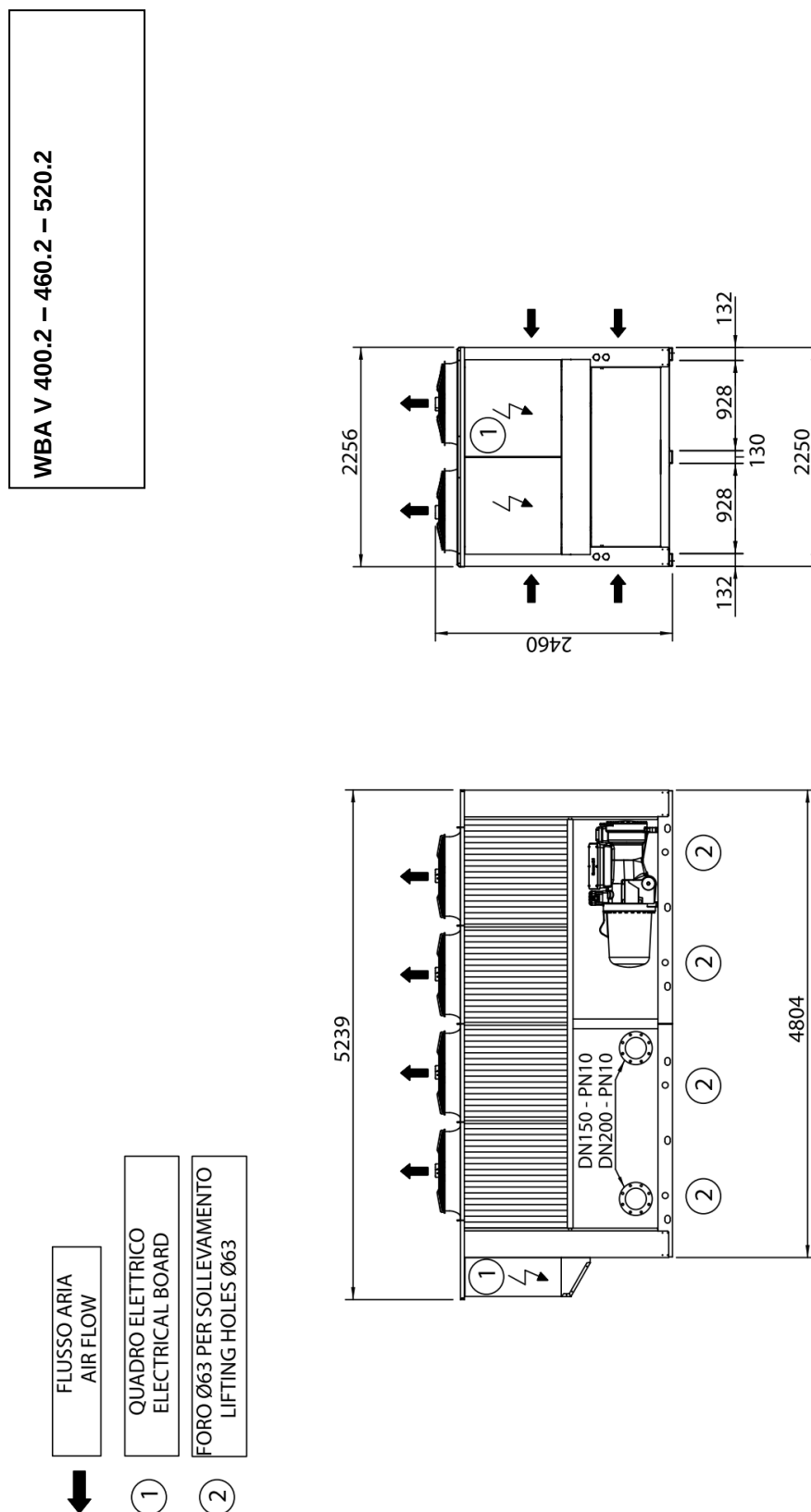
2
FORO Ø63 PER SOLLEVAMENTO
LIFTING HOLES Ø63



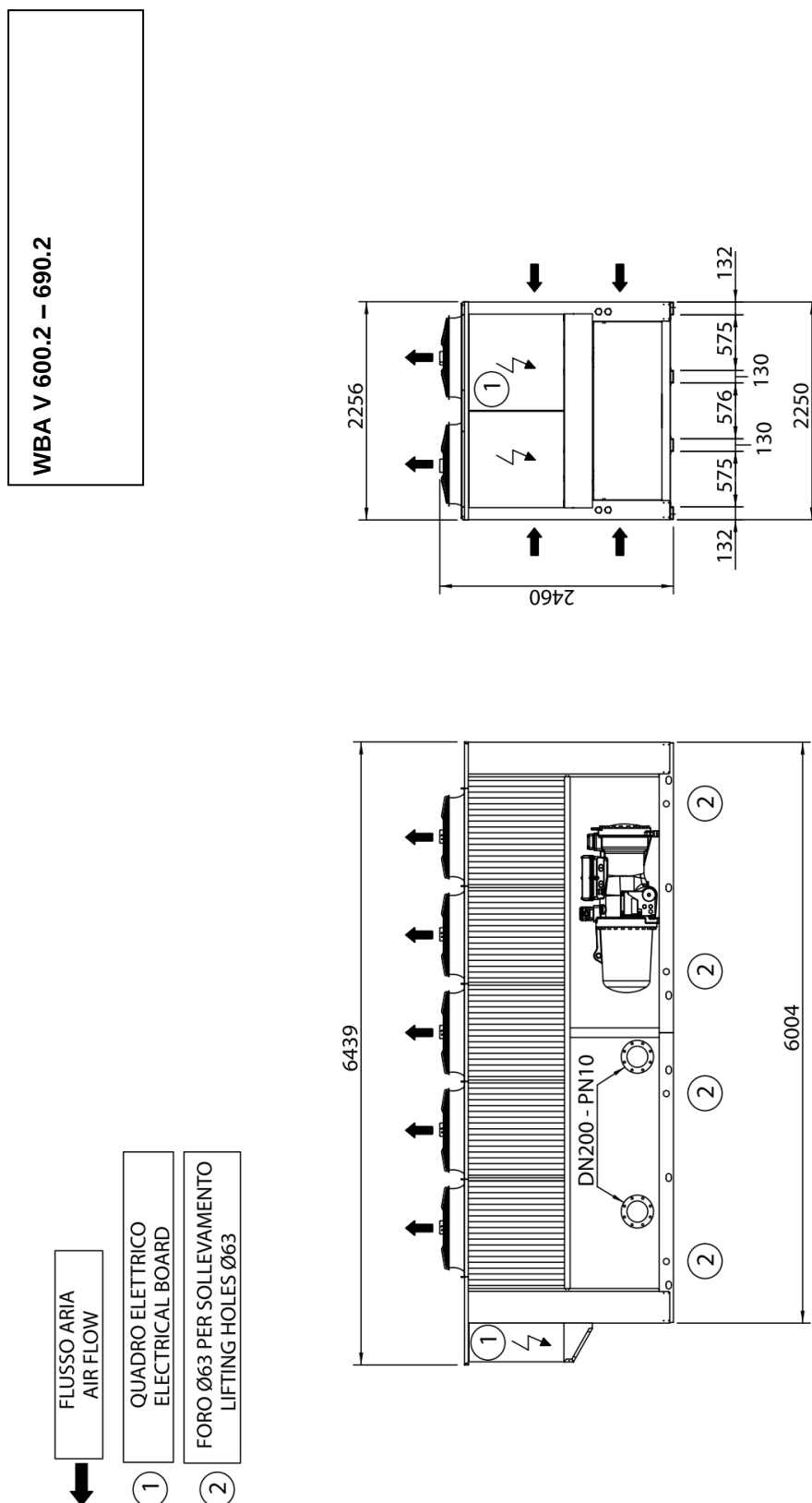
Disegni dimensionali / Dimensional drawing



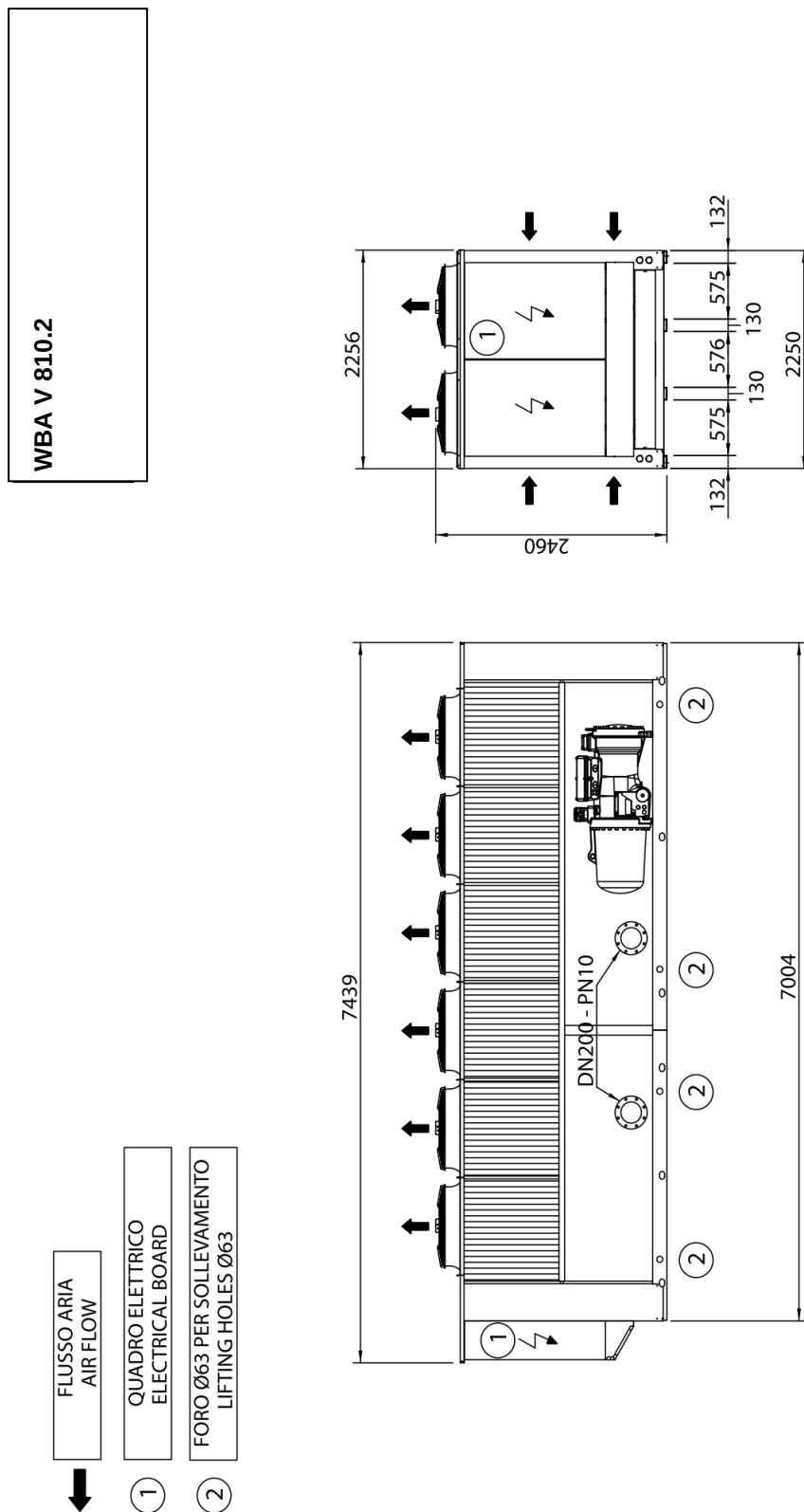
Disegni dimensionali / Dimensional drawing



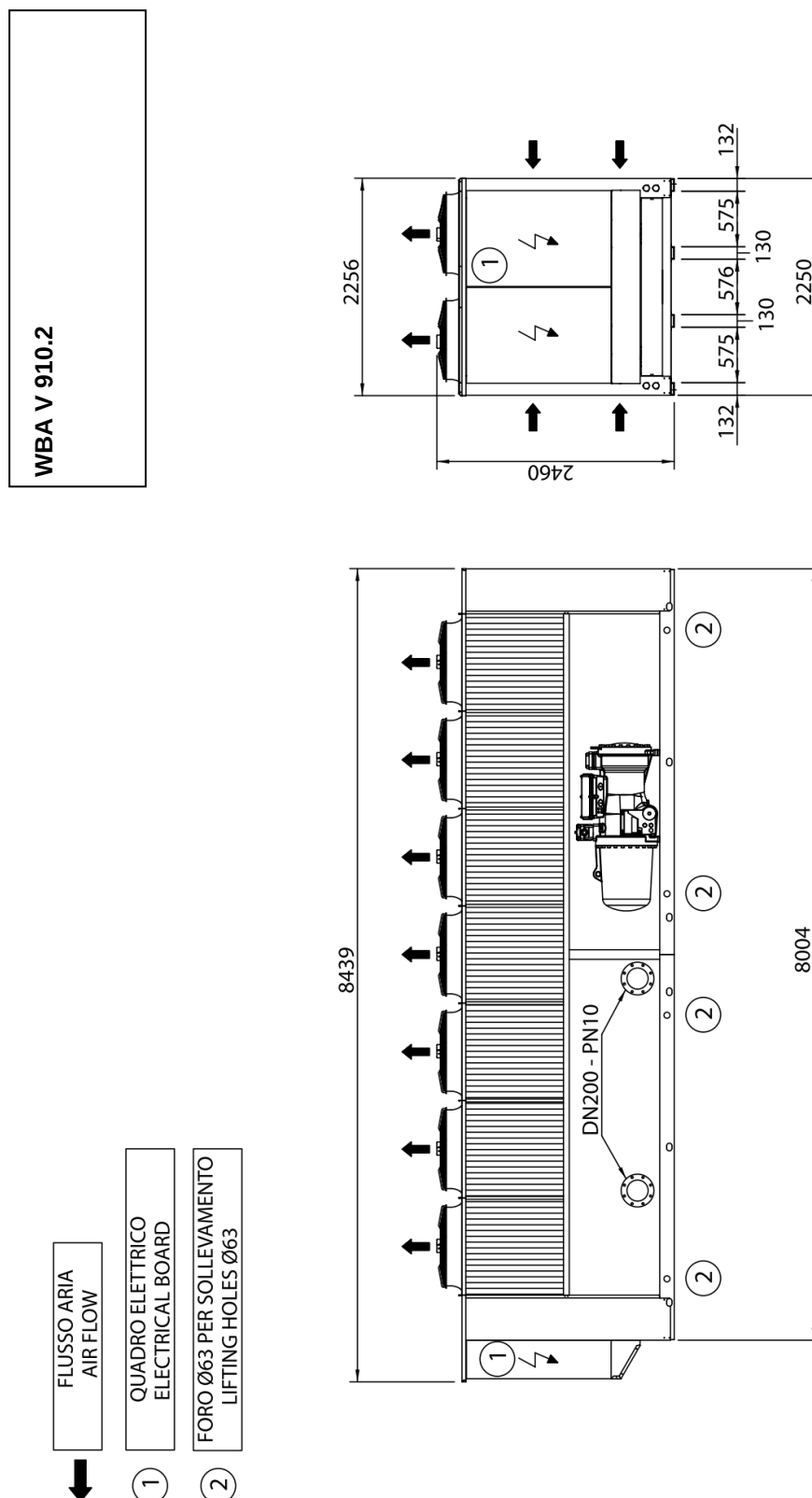
Disegni dimensionali / Dimensional drawing



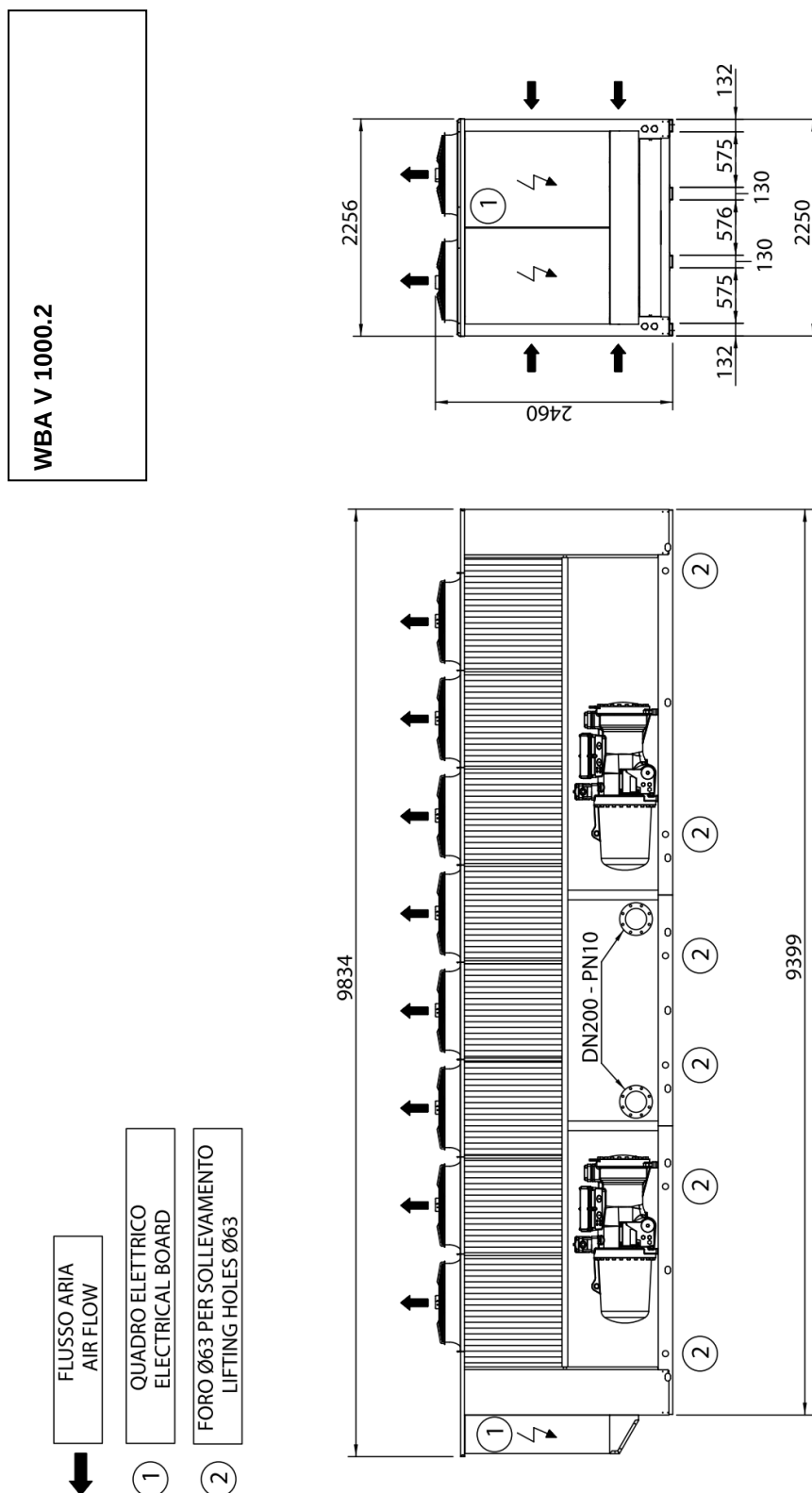
Disegni dimensionali / Dimensional drawing



Disegni dimensionali / Dimensional drawing



Disegni dimensionali / Dimensional drawing



Disegni dimensionali / Dimensional drawing

