FOCS
FOCS-D
FOCS-R

REFRIGERATORI DI LIQUIDO CONDENSATI AD ARIA
AIR-COOLED LIQUID CHILLERS
Refrigeratori di liquido con recupero parziale del calore
Liquid chillers with partial heat recovery
Refrigeratori di liquido con recupero totale del calore
Liquid chillers with total heat recovery

R-134a



FOCS 1542 - 2642
Pf (kW) : 277 - 516

B100AS_101_144B_CV_05_05_IT_GB

CLIMAVENETA S.p.A.
Via Sarson, 57/C
36061 Bassano del Grappa (VI) - Italy
Tel. (+39) 0424 509 500
Fax (+39) 0424 509 509
www.climaveneta.it
info@climaveneta.it

I dati contenuti possono essere variati senza obbligo di preavviso
All specification and data are subject to change without notice
ELCAdoc 20/06/2003

Indici energetici IPLV ed ESEER

L'attenzione verso i consumi elettrici delle macchine destinate al condizionamento dell'aria comincia a farsi sentire sempre di più anche in campo europeo.

Negli Stati Uniti da moltissimi anni non si fa riferimento alla sola efficienza nelle condizioni di progetto, ma si utilizza un indice di valutazione che tenga conto del marginale funzionamento dell'unità alle condizioni di progetto e del maggiore utilizzo in condizioni di carico parziale, con aria esterna inferiore a quella di progetto ed in condizioni di parzializzazione dei compressori frigoriferi installati.

L'indice di valutazione adottato negli Stati Uniti viene chiamato IPLV (Integrated Part Load Value) ed è definito dalle norme emanate dall'ARI (American Refrigeration Institute).

Norme ARI

$$IPLV_{ARI} = (1*EER_{100\%} + 42*EER_{75\%} + 45*EER_{50\%} + 12*EER_{25\%}) /100$$

dove $EER_{100\%}$, $EER_{75\%}$, $EER_{50\%}$, $EER_{25\%}$ sono le efficienze del gruppo frigorifero nelle varie condizioni di carico (rispettivamente 100% - 75% - 50% e 25%), calcolate nelle condizioni di temperatura di aria esterna qui di seguito riportate. La temperatura dell'acqua in uscita all'evaporatore è considerata costante a 6,7 °C in tutte le condizioni di carico, con un delta di 5 °C nella condizione di pieno carico.

I moltiplicatori 1, 42, 45 e 12 sono rispettivamente i pesi delle efficienze frigorifere nelle varie condizioni di carico, statisticamente dedotti dall'ARI sulla base di analisi svolte, per dioverse tipologie di edifici e condizioni di esercizio, in 29 diverse città Americane.

Acqua uscita evaporatore		6,7°C costante		
DeltaT a pieno carico		5°C		
Carico	100%	75%	50%	25%
Temp. aria esterna	35°C	26,7°C	18,3°C	12,8°C

Nelle normali applicazioni europee è difficile pensare al funzionamento di un chiller con temperature d'aria esterna inferiori a 20°C. L'utilizzo del condizionamento non è mai così spinto; inoltre vincoli progettuali e legislativi tendono a ridurre i consumi di energia, favorendo l'adozione di sistemi basati sull'utilizzo diretto o indiretto dell'aria esterna, quando le condizioni di quest'ultima lo consentano (FreeCooling).

Energy indices ESEER and IPLV

Increasingly closer attention is being paid towards the power consumption of air-conditioning equipment, both in Europe and elsewhere.

For many years in the United States, reference has not just been made to efficiency at rated conditions. A valuation index is also used which considers marginal operation of the unit at rated conditions as well as increased usage in part load conditions when the external air temperature is lower than the rated value and when the separation stages of the cooling compressors are used.

The valuation index adopted in the United States is called IPLV (Integrated Part Load Value) and is defined in the regulations issued by ARI (American Refrigeration Institute).

ARI Standard

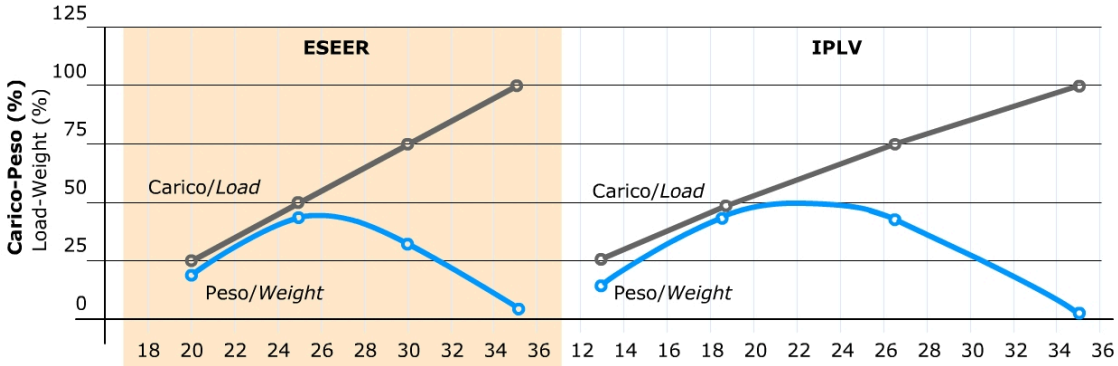
where $EER_{100\%}$, $EER_{75\%}$, $EER_{50\%}$ and $EER_{25\%}$ are the efficiencies of the chiller in the various load conditions (100% - 75% - 50% and 25% respectively), calculated in the external air temperature conditions shown below.

The temperature of the water leaving the evaporator is considered constant at 6.7°C in all load conditions, with a delta of 5°C in the full load condition.

The multipliers 1, 42, 45 e 12 are the cooling performance coefficients in various load conditions statistically calculated by ARI an the basis of surveys conducted, for various types of buildings and operating conditions, in 29 American cities.

Evaporator temp. leaving		*6,7°C costante*		
DeltaT full load		*5°C*		
Load	*100%*	*75%*	*50%*	*25%*
External air temp.	*35°C*	*26,7°C*	*18,3°C*	*12,8°C*

In normal European applications it is difficult to think of a chiller working at an external air temperature lower than 20°C. Air-conditioning is never used to this extent; design and legislative constraints tend to reduce power consumption and encourage the adoption of systems based on the direct or indirect use of external air wherever possible (FreeCooling).



Carico *Load*	Temp. Aria *Air Temp.*	Peso *Weight*	Temp. Aria *Air Temp.*	Peso *Weight*
100%	35°C	3%	35°C	1%
75%	30°C	33%	26,7°C	42%
50%	25°C	41%	18,3°C	45%
25%	20°C	23%	12,8°C	12%

Peso = quantità di energia prodatta delle rispettive condizioni di carico

Energy = percentage of total power produced in the various conditions

Indici Energetici

In Europa esiste una proposta EECCAC (Energy Efficiency and Certification of Central Air Conditioner)

Proposta EECCAC **ESEER = (3*EER$_{100\%}$ + 33*EER$_{75\%}$ + 41*EER$_{50\%}$ + 23*EER$_{25\%}$) /100**

Acqua uscita evaporatore		6,7°C		
DeltaT a pieno carico		5°C		
Carico	100%	75%	50%	25%
Temp. aria esterna	35°C	30°C	25°C	20°C

Utilizzo degli Indici Energetici

Dopo aver stabilito quale indice utilizzare e stimata l'energia totale richiesta dall'impianto nella gestione estiva (in kWh), si possono dedurre i consumi di energia elettrica stagionale (in kWh), con la seguente formula:

Energia assorbita = Energia richiesta / Indice di efficienza

Il calcolo energetico reale può essere ottenuto, più correttamente, in forma "dinamica", considerando cioè la curva dell'andamento del carico al variare della temperatura esterna, la località ed il monte-ore di riferimento.
Con questi dati ogni consulente o progettista di impianti, potrà fare le proprie valutazioni in funzione del tipo di edificio, del luogo di installazione, del tipo di carico termico ed altro. Può inoltre determinare l'indice energetico con il metodo che meglio rispecchia le esigenze dell'impianto e può affrontare confronti energetici tra sistemi simili o equivalenti utilizzando la stessa unità di riferimento.

Energy indices

In Europe there is a proposal for EECCAC (Energy Efficiency and Certification of Central Air Conditioner)

Proposal EECCAC

Evaporator temp. leaving		*6,7°C*		
DeltaT full load		*5°C*		
Load	*100%*	*75%*	*50%*	*25%*
External air temp.	*35°C*	*30°C*	*25°C*	*20°C*

Using the energy indices

After establishing which index to use and estimating the total power required by the system in the summer mode (in kWh), we can calculate seasonal electricity consumption (in kWh) using the following formula:

Power absorbed = Power requested / Index of efficiency

The real power calculation can be obtained more correctly in a "dynamic" form, that is, considering the load performance curve at different external temperatures, the location and the reference number of operating hours.
These figures will allow plant consultants and designers to make their evaluations depending on the type of building, the place of installation and the type of heat load. etc.. They can also determine the energy index using the method that best reflects plant requirements and can make comparisons between similar or equivalent systems using the same reference unit.

	IPLV	ESEER
1542 B	4,03	3,64
1742 B	3,97	3,57
1942 B	3,88	3,56
1962 B	3,88	3,58
2442 B	4,01	3,61
2642 B	3,83	3,49
1542 LN	4,13	3,68
1742 LN	4,05	3,58
1942 LN	4,04	3,61
1962 LN	4,03	3,61
2442 LN	4,08	3,62
2642 LN	3,93	3,48
1542 SL	3,96	3,50
1742 SL	3,96	3,47
1942 SL	3,88	3,46
1962 SL	4,04	3,62
2442 SL	4,16	3,69
2642 SL	3,98	3,52

EER	*(Energy Efficiency Ratio)*	Efficienza a pieno carico (kW/kW)	*Full load efficiency (kW/kW)*
IPLV	*(Integrated Part Load Value)*	Indice ARI Standard	*ARI Standard indices*
ESEER	(*European Seasonal Energy Efficiency Ratio)*	Indice proposto da EECCAC	*Indices for EECCAC proposal*

Gamma ad Alta Efficienza

Questa nuova serie di unità è caratterizzata da elevati valori di efficienza (EER) e dall'impiego del refrigerante R134a.
L'ottimo risultato ottenuto è stato raggiunto grazie ad un accurato dimensionamento di tutti i componenti interni per sfruttare al massimo le caratteristiche del refrigerate ecologico utilizzato. Particolare attenzione è stata posta a tutte le superfici di scambio termico, ai ventilatori e ai compressori.
Le batterie condensanti, di nuovo disegno e realizzate sulla base di geometrie costruttive particolari, presentano superfici di scambio maggiorate, così come i nuovi evaporatori asimmetrici, caratterizzati da una migliore e più efficiente distribuzione del refrigerante sia in fase liquida che in quella di vapore.
I ventilatori, caratterizzati da elevata efficienza unitaria, sono opportunamente regolati per ottimizzare le portate di aria alla sezione condensante, garantendo, in ogni condizione di funzionamento, la massima silenziosità.
I compressori a vite, di nuova generazione, sono appositamente progettati per il refrigerante R134a.
Grazie alla regolazione continua, la capacità di ciascun compressore è modulata, senza soluzione di continuità, tra il 100% e il 50% della sua potenzialità. Questa modalità di regolazione permette di erogare, istantaneamente, l'esatta potenza richiesta dall'impianto e adattarla perfettamente alle variazioni di carico. Ciò comporta, a sua volta, una riduzione del numero di accensioni, con conseguente miglioramento dell'indice di affidabilità.
La concomitante regolazione dell'unità, basata sul controllo delle temperatura acqua in uscita dall'evaporatore con logiche di regolazione Quick Mind, permette di garantirne variazioni estremamente ristrette rispetto al valore del set-point impostato (+/- 0,5 °C, limite di precisione sonde), oltre ad una notevole riduzione dei tempi necessari alla messa a regime del sistema.
I vantaggi della regolazione continua della capacità del singolo compressore, sono ulteriormente amplificati dall'utilizzo delle valvole termostatiche elettroniche (opzionali su tutta la gamma).
La loro precisione e rapidità di risposta consentono di gestire in maniera ottimale le variazioni di carico, permettendo di raggiungere condizioni di stabilità in tempi estremamente rapidi, anche nel funzionamento a carichi parziali.
Un accurato dimensionamento dell'impianto abbinato a questa serie di unità permette di ottenere significativi risparmi in termini di energia utilizzata e quindi una sensibile riduzione nei costi di gestione.

High efficiency series

This new series of units combines elevated efficiency rates (EER) with the use of R134a refrigerant.
The excellent level of performance was achieved thanks to the accurate sizing of all internal components in order to fully exploit the characteristics of the ecological refrigerant used. Special attention was paid to all the heat exchange surfaces, fans and compressors.
The newly designed condenser coils with special construction features have larger surfaces, as do the new asymmetrical evaporators with improved and more efficient refrigerant distribution both in the liquid and steam phases.
The fans with elevated unit efficiency are suitably adjusted to optimise air flow to the condensing section and guarantee maximum silent-running in all operating conditions.
The new screw compressors are specially designed for R134a refrigerant. The continual adjustment feature constantly modulates the capacity of each compressor between 100% and 50% of its potential. This adjustment mode also allows the exact power required by the system to be instantaneously delivered and precisely adapted to load variations. This in turn reduces the number of start-ups and consequently improves reliability. The accompanying unit adjustment feature, based on evaporator outlet water temperature control with Quick Mind adjustment logic, guarantees extremely small variations compared with the set point (+/- 0.5 °C, probe precision limit) as well as considerably reducing the time required for the system to become fully operative.
The advantages of the continual adjustment of individual compressors are enhanced with the use of electronic thermostat valves (optional for the entire range).
Their precision and rapidity of response optimise load variations and allow stable conditions to be achieved in a very short time, even when operating in the part load mode.
The accurate sizing of the system combined with this series of units offers considerable energy saving and consequently significant reductions in running costs.

Refrigeratori di liquido condensati ad aria

Refrigeratore di liquido condensato ad aria con ventilatori assiali per installazione all'esterno. Unità fornita completa di carica olio incongelabile, carica refrigerante, collaudo e prove di funzionamento in fabbrica e necessita quindi, sul luogo dell'installazione, delle sole connessioni idriche ed elettriche.
Unità caricata con refrigerante ecologico R134a

Air-cooled water chillers

Air-cooled water chiller with axial fans for outdoor installation. The unit is supplied with anti-freeze oil and refrigerant and has been factory tested. On-site installation therefore just involves making connections to the mains power and water supplies.

Unit charged with R134a refrigerant.

COMPOSIZIONI UNITA' STANDARD

STANDARD UNIT COMPOSITION

Struttura

Struttura realizzata con basamento in lamiera di acciaio zincato a caldo di adeguato spessore, verniciato con polveri poliesteri e struttura perimetrale composta da profilati di alluminio.

Supporting frame

Frame with base in polyester-painted thick hot-galvanised sheet steel. Shaped aluminium walls.

Pannellatura

Pannellatura esterna di contenimento e finitura in lega di alluminio che assicura una totale resistenza agli agenti atmosferici, realizzata in modo da permettere la totale accessibilità ai componenti interni.

Panelling

The external panelling, made from aluminium alloy for total corrosion resistance, offers maximum ease of access to the internal components.

Compressori a vite

Compressori a vite semiermetici con due rotori a cinque e sei lobi. Il rotore a cinque lobi è calettato direttamente sul motore a due poli (2950 r.p.m.) senza interposizione di moltiplicatori di giri. Il processo di compressione avviene per cinque volte ad ogni rotazione del motore e quindi lo scarico del gas avviene in modo continuo senza le caratteristiche pulsazioni dei compressori alternativi. I rotori sono costruiti con macchine a controllo numerico della più recente tecnologia così come le lavorazioni meccaniche delle sedi dei cuscinetti. La parzializzazione della potenza frigorifera del compressore è del tipo continuo dal 100 al 50%. I motori sono dotati di dispositivi elettrici per la limitazione della corrente assorbita all'avvio dei compressori, in aggiunta alla partenza a vuoto, predisposta di serie. Una valvola di non ritorno posta sulla mandata del refrigerante previene le rotazioni inverse dei rotori dopo la fermata. Gli speciali cuscinetti, esenti da manutenzione, permettono cicli di lavoro molto lunghi. La lubrificazione è forzata senza utilizzo di pompa dell'olio. Il separatore dell'olio ad alta efficienza incorporato assicura una costante presenza dell'olio nel compressore. I rotori sono dinamicamente bilanciati assicurando l'assenza delle vibrazioni tipiche dei compressori alternativi. L'assenza di vibrazioni, la mancanza di delicate valvole di aspirazione e di mandata, le strette tolleranze costruttive, i sofisticati controlli qualitativi durante il processo produttivo, assieme al numero limitato di parti in movimento, assicurano un'alta affidabilità e silenziosità del compressore. Ogni compressore è dotato di protezione termica del motore con riarmo manuale, di un controllo della temperatura di scarico, di un controllo del livello dell'olio visivo ed a galleggiante, e di una resistenza elettrica per il riscaldamento del carter a compressore fermo.

Screw compressors

Semi-hermetic screw-compressors with 2 five and six-lobe rotors. The five-lobe rotor is directly splined onto the 2-pole motor (2,950 rpm) without the use of overgears. Compression occurs five times every motor turn and the gas therefore discharges continuously without the typical throbbing common to reciprocating compressors. Leading-edge numerical control machines were used to make the rotors and machine the bearing seats. Compressor cooling power is continuously modulated from 100 to 50%. In addition to the standard no-load starting feature, the motors are fitted with electric starting devices which limit the power absorbed during the compressor starting phase. A check valve on the coolant delivery line prevents the rotor from reversing after stopping. Special maintenance-free bearings allow very long work cycles. Lubrication is forced, without the use of an oil pump. The high efficiency built-in oil separator ensures the constant presence of oil in the compressor. The rotors are dynamically balanced to ensure that the vibrations common to reciprocating compressors do not occur. The lack of vibrations and the absence of delicate intake and delivery valves, in addition to very fine manufacturing tolerances, sophisticated quality controls during the production process and a limited number of moving parts, guarantee quiet and highly reliable operation. Each compressor is fitted with manual-reset motor thermal protection, delivery gas temperature control, an oil level float, an oil level sight-glass and an electric resistance for heating the oil when the compressor is stopped.

Scambiatore acqua-refrigerante

Scambiatore a fascio tubiero del tipo a espansione diretta, con passaggi asimmetrici lato refrigerante per mantenere la corretta velocità del refrigerante stesso all'interno dei tubi nel passaggio dalla fase liquida a quella gassosa. Mantello d'acciaio rivestito con materassino anticondensa in elastomero espanso a celle chiuse. Il fascio tubiero è realizzato con tubi in rame rigati internamente per favorire lo scambio termico e mandrinati meccanicamente alle piastre tubiere. Lo scambiatore è dotato di una resistenza elettrica antigelo allo scopo di evitare la formazione di ghiaccio al suo interno, quando l'unità è alimentata elettricamente ma non funzionante, mentre, con unità funzionante, la protezione è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua.

Water-refrigerant heat exchanger

Direct expansion heat exchanger type with asymmetric refrigerant paths to maintain the correct refrigerant velocity inside the tubes during both liquid and gaseous phases. The steel shell is insulated with a closed-cell anti-condensation lining. The copper pipes are internally grooved so as to improve the heat exchange. The pipes are mechanically expanded onto the tube plate ends. An antifreeze electric heater prevents the formation of ice inside the casing of the exchanger when the unit is not operating but connected to the electrical supply. Differential pressure switch for controlling the water flow is fitted standard.

Scambiatore refrigerante-aria

Scambiatore a pacco alettato realizzato con tubi in rame e alette in alluminio adeguatamente spaziate in modo da garantire il miglior rendimento nello scambio termico. Nella parte inferiore dello scambiatore è integrato un circuito di sottoraffreddamento che consente di incrementare la potenza frigorifera.

Refrigerant-air heat exchanger

Aluminium fins and copper tubes type heat exchanger. The aluminium fins are correctly spaced to guarantee the best heat exchange efficiency. The lower part of the exchanger functions as a sub-cooling circuit thus increasing the cooling capacity.

Ventilatori

Elettroventilatori assiali con grado di protezione IP 54, a rotore esterno, con pale profilate in alluminio pressofuso, alloggiati in boccagli a profilo aerodinamico, completi di rete di protezione antinfortunistica. Motore elettrico a 6 poli provvisto di protezione termica incorporata.

Fans

Axial electric fans, protected to IP 54, with external rotor and profiled die-cast aluminium blades. Housed in aerodynamic hoods complete with safety grille. 6-pole electric motor with built-in thermal protection.

Circuito frigorifero

Principali componenti del circuito frigorifero:
- valvola di non ritorno in mandata dai compressori,
- rubinetto intercettazione mandata compressori,
- rubinetto di intercettazione linea liquido,
- elettrovalvola linea liquido,
- filtro deidratore a cartuccia sostituibile,
- indicatore passaggio liquido con segnalazione presenza umidità,
- valvola termostatica con equalizzatore esterno,
- valvola di sicurezza alta pressione,
- valvola sicurezza bassa pressione,
- trasduttori di alta e bassa pressione
- pressostati sicurezza alta pressione,
- pressostato differenziale evaporatore, lato acqua

Refrigerant circuit

Main components of the refrigerant circuit:
- compressor discharge check valve,
- compressor discharge shut-off valve,
- liquid line shut-off valve,
- liquid line solenoid valve,
- dryer filter with replaceable cartridge,
- refrigerant line sight glass with humidity indicator,
- externally equalised thermostatic valve,
- high pressure safety valve,
- low pressure safety valve,
- high and low pressure transducers
- high pressure switches,
- differential pressure switch for water

Quadro elettrico di potenza e controllo
Quadro elettrico di potenza e controllo, costruito in conformità alle norme EN 60204-1/IEC 204-1, completo di :
- trasformatore per il circuito di comando,
- sezionatore generale bloccoporta,
- sezione di potenza con distribuzione a sbarre,
- fusibili e contattori per compressori e ventilatori,
- morsetti per blocco cumulativo allarmi (BCA),
- morsetti per ON/OFF remoto,
- morsettiere dei circuiti di comando del tipo a molla,
- quadro elettrico per esterno,
- controllore elettronico.
- relè sequenza fasi

Modello base
Unità senza recupero di calore.

Modello con recupero parziale (D)
Unità, con condensazione ad aria, completa di sezione di recupero parziale di calore. In questa configurazione viene aggiunto in ogni circuito frigorifero, rispetto alla configurazione base, uno scambiatore di calore refrigerante/acqua, sulla linea di mandata del gas. Lo scambiatore, posto in serie prima del condensatore del circuito frigorifero tradizionale, è opportunamente dimensionato per garantire il recupero di calore per la produzione di acqua calda a temperatura medio elevata, per uso sanitario od altro. La potenza termica disponibile in prima approssimazione, è pari alla potenza elettrica assorbita dal compressore. Ogni scambiatore è fornito di serie di resistenza antigelo.

Modello con recupero di calore (R)
Unità, con condensazione ad aria, completa di sezione di recupero totale di calore. In questa configurazione viene aggiunto in ogni circuito frigorifero, rispetto alla configurazione base, uno scambiatore di calore refrigerante/acqua, sulla linea di mandata del gas. Lo scambiatore, posto in parallelo al condensatore del circuito frigorifero tradizionale, è opportunamente dimensionato per garantire il recupero di calore per la produzione di acqua calda per uso sanitario od altro. La potenza termica disponibile in prima approssimazione, è pari alla potenza frigorifera più la potenza elettrica assorbita dai compressori. Ogni scambiatore è fornito di serie di resistenza antigelo.

VERSIONI DISPONIBILI

B (Base)
Unità standard.
Unità con Dispositivo Basse Temperature Pressostatico per il controllo della condensazione.

LN (Silenziata)
Versione silenziata. Questa configurazione prevede un isolamento acustico dedicato per il vano compressori e una riduzione del numero di giri dei ventilatori. Unità con Dispositivo Basse Temperature Velocità Variabile per il controllo della condensazione.

SL (Supersilenziata)
Versione supersilenziata. Questa configurazione prevede un isolamento acustico dedicato per il vano compressori, una riduzione del numero di giri dei ventilatori, una sezione condensante maggiorata. Unità con Dispositivo Basse Temperature Velocità Variabile per il controllo della condensazione.

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

Basic model
Unit without heat recovery.

Model with partial heat recovery (D)
Air cooled chiller with partial heat recovery. Compared with the basic configuration, this version features an additional refrigerant/water heat exchanger on the gas delivery line. This heat exchanger, fitted in series before the traditional cooling circuit condenser, is large enough to recover heat for the production of medium-to-high temperature water for domestic hot water and the like. The heating capacity of the heat recovery circuit is approximately equal to the power input of the compressor. Each exchanger is fitted standard with an antifreeze heater

Model with heat recovery (R)
Air cooled chiller with total heat recovery. Compared with the basic configuration, this version features an additional refrigerant/water heat exchanger on the gas delivery line. This heat exchanger, fitted in parallel with the traditional cooling circuit condenser, is large enough to recover heat for the production of domestic hot water and the like. The heating capacity of the heat recovery circuit is approximately equal to the cooling power plus the power input of the compressors. Each exchanger is fitted standard with an antifreeze heater

AVAILABLE VERSIONS

B (base)
Standard unit. Unit with Low Temperature Pressure Device for condensation control

LN (Low Noise)
Low noise version. This configuration features special soundproofing for the compressor chamber and reduced fan speed. Unit with Low Temperature Variable Speed Device for condensation control

SL (Super Low Noise)
Super low noise version. This configuration features special soundproofing for the compressor chamber, reduced fan speed, an oversized condensing section. Unit with Low Temperature Variable Speed Device for condensation control

Accessori	Accessories
Rivestimento insonorizzante maggiorato. (std per versioni LN/SL)	Increased noise insulation (std on LN/SL units)
Antivibranti a molla	Spring isolators
Antivibranti in gomma	Rubber isolators
Controllo pressostico per alte temperature.	High temperature pressure control
Extra per AE fino a -18°C (oltre al DP o DVV)	Extra charge for AE up to -18°C (in addition to DP or DVV)
Rubinetto aspirazione compressore	Compressor suction valve
Resistenza elettrica maggiorata evaporatore	Oversized electric heater on evaporator
Rivestimento evaporatore maggiorato	Increased evaporator insulation.
Batterie in rame/rame -Cu/Cu	Cu/Cu condensing coils
Batterie con alette preverniciate	Condensing coils with epoxy-coated fins
Batterie con trattamento "Fin Guard Silver"	Condensing coils with Fin Guard Silver treatment
Protezione batterie con griglia in peraluman	Coil protection with peraluman grille
Attacchi esterni evaporatore tipo Victaulic (forniti separati)	Victaulic-couplings on external evaporator connection (supplied separately)
Attacchi esterni evaporatore flangiati (forniti separati)	Flanges on external evaporator connections (supplied separately)
Flussostato acqua evaporatore (fornito separatamente)	Evaporator water flow switch (supplied separately)
Rifasamento compressori	Power factor correction
Magnetotermici sui carichi	Automatic circuit breakers
Contatti puliti per segnalazione funz. Compressori	Free voltage contacts for compr. operation signalling
Tastiera remota (fornita separatamente)	Remote keyboard
Relè pompe	Pump relay
Cavi elettrici numerati	Numbered wires
Sequenziatore (fornito separatamente)	Sequencer (supplied separately)
Valvole espansione elettronica	Electronic expansion valves

DESCRIZIONE UNITA' *UNIT DESCRIPTION*

Caratteristiche controlli elettronici **FOCS /D /R 1542 - 2642** **Electronic control features**

Microprocessore **W**	**Microprocessor** **W**	**3000**
Menù multilingua	Multi-language menu	X
Controllo sequenza fasi	Phase sequency relay	X
Segnalazione blocco cumulativo guasti	Cumulative fault alarm	X
Funzione storico allarmi	Alarms log function	X
Funzione "Scatola nera" al verificarsi degli eventi di allarme	Black-Box function for alarm events	X
Programmazione giornaliera/settimanale	Programming of daily/weekly program	Par.
Visualizzazione temperatura acqua ingresso/uscita evaporatore	Evaporator inlet/outlet water temperature display	X
Visualizzazione temperatura acqua ingresso/uscita recuperatore	Recuperator inlet/outlet water temperature display	X
Visualizzazione anomalie dei compressori/circuiti	Compressor/circuit failure display	X
Visualizzazione allarmi generali di macchina	General unit alarms display	X
Regolazione Quick Mind in uscita	Quick Mind outlet adjustment	X
Pump-down in fermata	Pump-down when stopped	X
Controllo sequenza avviamento compressori	Starting compressors sequency control	X
Gestione ore di funzionamento dei compressori	Management of the compressors working hours	X
Regolazione della ventilazione	Fan speed control	X
Predisposizione per tastiera remota	Remote keyboard	OPT
Supervisione locale/remota mediante browser e FWS	Local/Remote supervision through browser and FWS	OPT
Disponibilità delle specifiche del protocollo	Communication protocol	X
Interfacciabilità con Metasys Johnson Controls	Metasys Johnson Controls communication gateway	OPT
Interfacciabilità con protocollo Modbus	Modbus communication protocol	OPT
Interfacciabilità con protocollo Bacnet	Bacnet communication protocol	OPT
Interfacciabilità con rete LonWorks	Interface connection to LonWorks network	OPT
Interfacciabilità con Siemens	Siemens communication gateway	OPT
On/off remoto con contatto esterno privo di tensione	Remote on/off with external volt-free contact	X
Doppio set-point da contatto esterno	Double set-point by external contact	OPT
Variazione set-point da segnale 4-20 mA esterno	Set-point regulation from external signal (4-20 mA)	OPT
Regolazione modulante dei compressori a vite	Continuous regulation of the compressors	X
Relè comando pompa	Relay manage pump	OPT
Modalità di funzionamento a carico ridotto selezionabile da contatto remoto	Reduced load functioning from external contact	OPT
Collegamento a sequenziatore	Connection to sequencier	OPT

X Fornito di serie
OPT Disponibile su richiesta
par. Attivabile modificando uno dei valori dei parametri di configurazione

X Standard
OPT Available on request
par. Available modifying a value of the configuration parameters

GRANDEZZA	SIZE			1542	1742	1942	1962	2442	2642
FOCS			**(1)**						
Potenza frigorifera	***Cooling capacity***		**kW**	**277**	**329**	**366**	**398**	**466**	**516**
Potenza assorbita compressori	*Compressor power input*		kW	95	109	126	142	162	176
Potenza assorbita totale (unità)	*Total power input (unit)*		kW	104	121	139	154	179	193
Portata acqua scambiatore	*Exchanger water flow*		m³/h	48	57	63	69	80	89
Perdite di carico scambiatore	*Exchanger water pressure drop*		kPa	40	56	48	32	32	43
Controllore Elettronico	*ElectronicControl*		**W**	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*
FOCS-D			**(1) (5)**						
Potenza frigorifera	***Cooling capacity***		**kW**	**287**	**341**	**380**	**413**	**484**	**535**
Potenza assorbita compressori	*Compressor power input*		kW	92	105	122	137	156	170
Potenza assorbita totale (unità)	*Total power input (unit)*		kW	100	118	134	149	173	187
Potenza termica al desurriscaldatore	*Desuperheater thermal capacity*		kW	85	97	113	126	144	157
Portata acqua evaporatore	*Evaporator water flow*		m³/h	49	59	65	71	83	92
Perdite di carico evaporatore	*Evaporator water pressure drop*		kPa	43	60	52	34	35	46
Portata acqua desurriscaldatore	*Desuperheater water flow*		m³/h	15	17	20	22	25	27
Perdite di carico desurriscaldatore	*Desuperheater water pressure drop*		kPa	32	24	33	22	29	35
Controllore Elettronico	*ElectronicControl*		**W**	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*
FOCS-R			**(1) (6)**						
Potenza frigorifera	***Cooling capacity***		**kW**	**293**	**344**	**382**	**423**	**497**	**549**
Potenza assorbita compressori	*Compressor power input*		kW	87	102	119	123	145	161
Potenza assorbita totale (unità)	*Total power input (unit)*		kW	87	102	119	123	145	161
Potenza termica al recuperatore	*Heat recovery thermal capacity*		kW	375	440	494	539	633	701
Portata acqua evaporatore	*Evaporator water flow*		m³/h	50	59	66	73	85	95
Perdite di carico evaporatore	*Evaporator water pressure drop*		kPa	44	61	52	36	37	48
Portata acqua recuperatore	*Recuperator water flow*		m³/h	65	76	86	94	110	122
Perdita di carico recuperatore	*Recuperator water pressure drop*		kPa	32	44	32	39	39	47
Controllore Elettronico	*ElectronicControl*		**W**	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*
Ventilatori	***Fans***								
Numero ventilatori	*Number of fans*		n	6	6	6	6	8	8
Portata aria	*Air flow*		m³/s	27,3	32,5	31,2	31,2	43,3	41,6
Compressori	***Compressors***								
Numero compressori	*Number of compressors*		n	2	2	2	2	2	2
Numero circuiti	*Number of circuits*		n	2	2	2	2	2	2
Gradini di capacità (unità)	*Capacity steps (unit)*	STD+OPT	n	6	6	6	6	6	6
Carica	***Charge***								
Refrigerante	*Refrigerant*		Kg	64,1	74,2	91,2	99,2	130	157
Olio	*Oil*		Kg	30	30	30	30	44	44
Peso in funzionamento	***Operating weight***		Kg	3490	3680	3810	4100	5140	5340
Potenza sonora	***Sound power level***	**(4)**	dB(A)	97	97	97	97	99	99
Pressione sonora	***Sound pressure level***	**(3)**	dB(A)	78	78	78	78	79	79

(1) Acqua evaporatore (in/out) 12/7 °C
Aria condensatore (in) 35 °C
(3) Ad 1metro (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
(4) Secondo Eurovent (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
(5) Acqua desurriscaldatore (in/out) 40/45 °C
(6) Acqua recuperatore (in/out) 40/45 °C

(1) Chilled water (in/out) 12/7 °C
Condensing air (in) 35 °C
(3) At 1 metre (see "Full load sound level" section)
(4) According to ISO 3744 (see "Full load sound level" section)
(5) Desuperheater water (in/out) 40/45 °C
(6) Recovery water (in/out) 40/45 °C

GRANDEZZA	SIZE			1542	1742	1942	1962	2442	2642	
FOCS			**(1)**							
Potenza frigorifera	***Cooling capacity***		**kW**	**265**	**310**	**345**	**376**	**440**	**483**	
Potenza assorbita compressori	*Compressor power input*		kW	101	117	136	157	176	191	
Potenza assorbita totale (unità)	*Total power input (unit)*		kW	106	124	144	165	186	201	
Portata acqua scambiatore	*Exchanger water flow*		m³/h	46	53	59	65	76	83	
Perdite di carico scambiatore	*Exchanger water pressure drop*		kPa	37	50	43	29	29	37	
Controllore Elettronico	*ElectronicControl*		**W**	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	
FOCS-D			**(1) (5)**							
Potenza frigorifera	***Cooling capacity***		**kW**	**275**	**322**	**357**	**391**	**456**	**501**	
Potenza assorbita compressori	*Compressor power input*		kW	97	113	132	152	170	185	
Potenza assorbita totale (unità)	*Total power input (unit)*		kW	102	120	139	159	179	194	
Potenza termica al desurriscaldatore	*Desuperheater thermal capacity*		kW	90	104	122	140	157	171	
Portata acqua evaporatore	*Evaporator water flow*		m³/h	47	55	62	67	79	86	
Perdite di carico evaporatore	*Evaporator water pressure drop*		kPa	39	54	46	31	31	40	
Portata acqua desurriscaldatore	*Desuperheater water flow*		m³/h	16	18	21	24	27	30	
Perdite di carico desurriscaldatore	*Desuperheater water pressure drop*		kPa	36	28	38	28	35	41	
Controllore Elettronico	*ElectronicControl*		**W**	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	
FOCS-R			**(1) (6)**							
Potenza frigorifera	***Cooling capacity***		**kW**	**293**	**344**	**382**	**423**	**497**	**549**	
Potenza assorbita compressori	*Compressor power input*		kW	87	102	119	123	145	161	
Potenza assorbita totale (unità)	*Total power input (unit)*		kW	87	102	119	123	145	161	
Potenza termica al recuperatore	*Heat recovery thermal capacity*		kW	375	440	494	539	633	701	
Portata acqua evaporatore	*Evaporator water flow*		m³/h	50	59	66	73	85	95	
Perdite di carico evaporatore	*Evaporator water pressure drop*		kPa	44	61	52	36	37	48	
Portata acqua recuperatore	*Recuperator water flow*		m³/h	65	76	86	94	110	122	
Perdita di carico recuperatore	*Recuperator water pressure drop*		kPa	32	44	32	39	39	47	
Controllore Elettronico	*ElectronicControl*		**W**	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	
Ventilatori	***Fans***									
Numero ventilatori	*Number of fans*		n	6	6	6	6	8	8	
Portata aria	*Air flow*		m³/s	22,0	25,1	23,9	23,9	33,5	31,9	
Compressori	***Compressors***									
Numero compressori	*Number of compressors*		n	2	2	2	2	2	2	
Numero circuiti	*Number of circuits*		n	2	2	2	2	2	2	
Gradini di capacità (unità)	*Capacity steps (unit)*	STD+OPT	n	6	6	6	6	6	6	
Carica	***Charge***									
Refrigerante	*Refrigerant*		Kg	64,1	74,2	91,2	99,2	130	157	
Olio	*Oil*		Kg	30	30	30	30	44	44	
Peso in funzionamento	***Operating weight***		Kg	3490	3680	3810	4100	5140	5340	
Potenza sonora	***Sound power level***	**(4)**	dB(A)	91	91	91	91	93	93	
Pressione sonora	***Sound pressure level***	**(3)**	dB(A)	72	72	72	72	73	73	

(1) Acqua evaporatore (in/out) 12/7 °C
Aria condensatore (in) 35 °C
(3) Ad 1metro (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
(4) Secondo Eurovent (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
(5) Acqua desurriscaldatore (in/out) 40/45 °C
(6) Acqua recuperatore (in/out) 40/45 °C

(1) Chilled water (in/out) 12/7 °C
Condensing air (in) 35 °C
(3) At 1 metre (see "Full load sound level" section)
(4) According to ISO 3744 (see "Full load sound level" section)
(5) Desuperheater water (in/out) 40/45 °C
(6) Recovery water (in/out) 40/45 °C

GRANDEZZA	SIZE			1542	1742	1942	1962	2442	2642	
FOCS			**(1)**							
Potenza frigorifera	***Cooling capacity***		**kW**	**252**	**296**	**334**	**377**	**442**	**484**	
Potenza assorbita compressori	*Compressor power input*		kW	107	123	142	157	174	190	
Potenza assorbita totale (unità)	*Total power input (unit)*		kW	112	128	149	164	183	199	
Portata acqua scambiatore	*Exchanger water flow*		m³/h	43	51	57	65	76	83	
Perdite di carico scambiatore	*Exchanger water pressure drop*		kPa	33	45	40	29	29	38	
Controllore Elettronico	*ElectronicControl*		**W**	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	
FOCS-D			**(1) (5)**							
Potenza frigorifera	***Cooling capacity***		**kW**	**262**	**307**	**346**	**391**	**459**	**502**	
Potenza assorbita compressori	*Compressor power input*		kW	104	118	137	152	168	184	
Potenza assorbita totale (unità)	*Total power input (unit)*		kW	108	124	144	159	177	193	
Potenza termica al desurriscaldatore	*Desuperheater thermal capacity*		kW	96	109	126	140	156	170	
Portata acqua evaporatore	*Evaporator water flow*		m³/h	45	53	60	67	79	86	
Perdite di carico evaporatore	*Evaporator water pressure drop*		kPa	36	49	43	31	31	40	
Portata acqua desurriscaldatore	*Desuperheater water flow*		m³/h	17	19	22	24	27	30	
Perdite di carico desurriscaldatore	*Desuperheater water pressure drop*		kPa	41	31	41	28	34	41	
Controllore Elettronico	*ElectronicControl*		**W**	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	
FOCS-R			**(1) (6)**							
Potenza frigorifera	***Cooling capacity***		**kW**	**293**	**344**	**382**	**423**	**497**	**549**	
Potenza assorbita compressori	*Compressor power input*		kW	87	102	119	123	145	161	
Potenza assorbita totale (unità)	*Total power input (unit)*		kW	87	102	119	123	145	161	
Potenza termica al recuperatore	*Heat recovery thermal capacity*		kW	375	440	494	539	633	701	
Portata acqua evaporatore	*Evaporator water flow*		m³/h	50	59	66	73	85	95	
Perdite di carico evaporatore	*Evaporator water pressure drop*		kPa	44	61	52	36	37	48	
Portata acqua recuperatore	*Recuperator water flow*		m³/h	65	76	86	94	110	122	
Perdita di carico recuperatore	*Recuperator water pressure drop*		kPa	32	44	32	39	39	47	
Controllore Elettronico	*ElectronicControl*		**W**	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	*3000*	
Ventilatori	***Fans***									
Numero ventilatori	*Number of fans*		n	6	6	8	8	10	10	
Portata aria	*Air flow*		m³/s	16,1	19,3	28,2	26,9	33,7	32,1	
Compressori	***Compressors***									
Numero compressori	*Number of compressors*		n	2	2	2	2	2	2	
Numero circuiti	*Number of circuits*		n	2	2	2	2	2	2	
Gradini di capacità (unità)	*Capacity steps (unit)*	STD+OPT	n	6	6	6	6	6	6	
Carica	***Charge***									
Refrigerante	*Refrigerant*		Kg	74,5	87	78,4	104	153	186	
Olio	*Oil*		Kg	30	30	30	30	44	44	
Peso in funzionamento	***Operating weight***		Kg	3580	3790	3960	4410	5730	5970	
Potenza sonora	***Sound power level***	**(4)**	dB(A)	86	87	87	87	89	89	
Pressione sonora	***Sound pressure level***	**(3)**	dB(A)	67	68	68	68	69	69	

(1) Acqua evaporatore (in/out) 12/7 °C
Aria condensatore (in) 35 °C
(3) Ad 1metro (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
(4) Secondo Eurovent (vedi sezione "Livelli sonori a pieno carico")
(5) Acqua desurriscaldatore (in/out) 40/45 °C
(6) Acqua recuperatore (in/out) 40/45 °C

(1) Chilled water (in/out) 12/7 °C
Condensing air (in) 35 °C
(3) At 1 metre (see "Full load sound level" section)
(4) According to ISO 3744 (see "Full load sound level" section)
(5) Desuperheater water (in/out) 40/45 °C
(6) Recovery water (in/out) 40/45 °C

1542																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	302	286	279	268	250	243	311	295	288	277	258	251	321	304	297	285	266	258
Pa	78	85	89	94	103	107	79	87	90	95	104	108	81	88	91	97	106	110
Pat	87	94	97	102	112	115	88	96	99	104	113	117	89	97	100	105	114	118
Qev	52	49	48	46	43	42	54	51	50	48	44	43	55	52	51	49	46	45
Dpev	47	42	40	37	32	31	50	45	43	40	35	33	53	48	46	42	37	35
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	330	313	305	294	274	266	340	322	314	303	283	274	349	331	323	311	291	282
Pa	82	90	93	98	107	111	83	91	94	99	108	112	85	92	95	101	110	114
Pat	91	98	101	107	116	120	92	100	103	108	117	121	93	101	104	109	119	122
Qev	57	54	53	51	47	46	59	55	54	52	49	47	60	57	56	54	50	49
Dpev	57	51	48	45	39	37	60	54	51	48	41	39	63	57	54	50	44	41

1742																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	362	341	332	319	294	284	373	352	343	329	304	294	385	363	354	339	314	303
Pa	89	98	101	107	117	122	91	99	103	109	119	123	92	101	105	110	121	125
Pat	102	110	114	120	130	134	103	112	116	121	132	136	105	113	117	123	133	138
Qev	62	59	57	55	51	49	64	61	59	57	52	51	66	62	61	58	54	52
Dpev	68	60	57	53	45	42	72	64	61	56	48	45	77	68	65	60	51	48
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	396	374	364	350	323	313	408	385	375	360	333	322	419	396	386	370	343	332
Pa	94	102	106	112	122	127	95	104	108	114	124	129	96	105	109	115	126	130
Pat	106	115	119	125	135	139	108	116	120	126	137	141	109	118	122	128	138	143
Qev	68	64	63	60	56	54	70	66	65	62	57	55	72	68	66	64	59	57
Dpev	81	73	69	63	54	51	86	77	73	67	58	54	91	81	77	71	61	57

1942																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	398	377	369	355	330	319	410	389	380	366	341	330	422	401	392	378	351	340
Pa	105	114	118	124	136	141	107	116	120	126	138	143	109	118	122	128	140	146
Pat	118	127	131	137	149	154	120	129	132	139	151	156	122	130	134	141	153	158
Qev	68	65	63	61	57	55	71	67	66	63	59	57	73	69	68	65	60	59
Dpev	57	51	49	45	39	37	60	54	52	48	42	39	64	58	55	51	44	41
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	435	413	404	389	362	350	447	425	416	400	373	361	460	437	428	412	383	371
Pa	111	120	124	130	142	148	113	122	126	132	145	150	115	124	128	134	147	152
Pat	124	132	136	143	155	160	125	134	138	145	157	162	127	136	140	147	159	165
Qev	75	71	70	67	62	60	77	73	72	69	64	62	79	75	74	71	66	64
Dpev	68	61	59	54	47	44	72	65	62	58	50	47	76	69	66	61	53	50

1962																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	422	406	399	387	364	354	435	418	410	398	375	365	447	430	422	409	385	375
Pa	114	126	131	140	156	164	116	127	133	142	158	166	118	129	135	144	161	168
Pat	127	138	144	152	169	176	128	140	145	154	171	178	130	142	147	156	173	181
Qev	73	70	69	67	63	61	75	72	71	69	65	63	77	74	73	71	66	65
Dpev	36	33	32	30	27	25	38	35	34	32	28	27	40	37	36	34	30	28
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	459	442	434	421	396	385	472	454	445	432	406	395	484	466	457	443	416	405
Pa	119	131	137	146	163	170	121	133	139	148	165	172	123	135	140	150	167	174
Pat	132	144	149	158	175	183	134	146	151	160	177	185	136	148	153	162	179	187
Qev	79	76	75	72	68	66	81	78	77	74	70	68	83	80	79	76	72	70
Dpev	43	39	38	36	32	30	45	42	40	38	33	31	47	44	42	40	35	33

Ta [°C] - aria esterna
Tev [°C] - acqua uscente evaporatore
Pf [kW] - potenza frigorifera
Pa [kW] - potenza assorbita compressori
Pat [kW] - potenza assorbita totale
Qev [m³/h] - portata acqua unità
Dpev [kPa] - perdita di carico unità
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento
NOTA: I dati su fondino si riferiscono ad unità funzionamento non silenziato

Ta [°C] - ambient temperature
Tev [°C] - evaporator output water temperature
Pf [kW] - cooling capacity
Pa [kW] - compressor power consumption
Pat [kW] - total power input,
Qev [m³/h] - evaporator water flow
Dpev [kPa] - evaporator pressure drop
" - " Conditions outside the operating range
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation.

2442																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev	**6,0**						**7,0**						**8,0**					
Pf	508	481	469	452	421	408	524	496	484	466	434	421	540	511	499	481	448	434
Pa	130	144	150	160	176	183	132	146	152	162	179	186	134	148	155	164	181	189
Pat	147	161	167	176	193	200	149	163	169	179	196	203	151	165	171	181	198	205
Qev	87	83	81	78	72	70	90	85	83	80	75	72	93	88	86	83	77	75
Dpev	38	34	33	30	26	25	41	36	35	32	28	26	43	39	37	34	30	28
Tev	**9,0**						**10,0**						**11,0**					
Pf	556	527	514	495	461	447	572	542	529	509	475	460	588	557	544	524	488	473
Pa	136	150	157	166	184	191	138	153	159	169	186	194	140	155	161	171	189	196
Pat	153	167	173	183	201	208	155	169	176	185	203	211	157	171	178	188	205	213
Qev	96	91	89	85	79	77	99	93	91	88	82	79	101	96	94	90	84	82
Dpev	46	41	39	36	32	30	49	44	42	39	33	31	51	46	44	41	35	33

2642																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev	**6,0**						**7,0**						**8,0**					
Pf	561	532	520	500	463	447	578	549	536	516	478	462	596	566	553	532	494	477
Pa	147	159	164	173	190	197	149	162	167	176	193	201	152	164	170	179	196	204
Pat	164	176	181	190	207	214	166	178	184	193	210	217	169	181	187	196	213	221
Qev	97	92	89	86	80	77	100	95	92	89	82	80	103	97	95	92	85	82
Dpev	50	45	43	40	34	32	54	48	46	43	37	34	57	51	49	45	39	36
Tev	**9,0**						**10,0**						**11,0**					
Pf	614	583	570	548	509	492	631	600	586	565	525	507	649	617	603	581	540	522
Pa	155	167	173	182	199	207	157	170	176	185	203	210	160	173	178	188	206	213
Pat	172	184	190	199	216	224	174	187	192	202	219	227	177	189	195	205	222	230
Qev	106	100	98	94	88	85	109	103	101	97	90	87	112	106	104	100	93	90
Dpev	60	54	52	48	42	39	64	58	55	51	44	41	67	61	58	54	47	44

Ta [°C] - aria esterna
Tev [°C] - acqua uscente evaporatore
Pf [kW] - potenza frigorifera
Pa [kW] - potenza assorbita compressori
Pat [kW] - potenza assorbita totale
Qev [m³/h] - portata acqua unità
Dpev [kPa] - perdita di carico unità
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento
NOTA: I dati su fondino si riferiscono ad unità funzionamento non silenziato

Ta [°C] - ambient temperature
Tev [°C] - evaporator output water temperature
Pf [kW] - cooling capacity
Pa [kW] - compressor power consumption
Pat [kW] - total power input,
Qev [m³/h] - evaporator water flow
Dpev [kPa] - evaporator pressure drop
" - " Conditions outside the operating range
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation.

1542																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	292	275	268	257	250	243	301	284	277	265	258	251	310	292	285	273	266	258
Pa	82	90	94	99	103	107	84	92	95	101	104	108	85	93	97	102	106	110
Pat	87	95	99	104	112	115	89	97	100	106	113	117	90	98	102	107	114	118
Qev	50	47	46	44	43	42	52	49	48	46	44	43	53	50	49	47	46	45
Dpev	44	39	37	34	32	31	47	42	40	37	35	33	50	44	42	39	37	35
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	319	301	293	281	274	266	328	309	301	289	283	274	337	318	310	297	291	282
Pa	87	95	98	104	107	111	88	96	100	105	108	112	90	98	101	107	110	114
Pat	92	100	103	109	116	120	93	101	105	110	117	121	95	103	106	112	119	122
Qev	55	52	50	48	47	46	57	53	52	50	49	47	58	55	53	51	50	49
Dpev	53	47	45	41	39	37	56	50	47	43	41	39	59	52	50	46	44	41

1742																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	346	324	315	301	294	284	357	334	325	310	304	294	368	344	334	319	314	303
Pa	96	105	109	115	117	122	97	107	110	117	119	123	99	108	112	118	121	125
Pat	103	112	116	122	130	134	105	114	118	124	132	136	106	116	119	126	133	138
Qev	60	56	54	52	51	49	61	58	56	53	52	51	63	59	58	55	54	52
Dpev	62	55	51	47	45	42	66	58	55	50	48	45	70	61	58	53	51	48
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	378	354	344	329	323	313	389	364	354	338	333	322	399	374	364	347	343	332
Pa	101	110	114	120	122	127	102	112	116	122	124	129	104	114	118	124	126	130
Pat	108	117	121	128	135	139	109	119	123	129	137	141	111	121	125	131	138	143
Qev	65	61	59	57	56	54	67	63	61	58	57	55	69	64	63	60	59	57
Dpev	74	65	62	56	54	51	78	69	65	59	58	54	83	73	69	63	61	57

1942																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	383	359	349	334	330	319	394	370	360	345	341	330	406	381	371	355	351	340
Pa	112	122	127	134	136	141	114	125	129	136	138	143	116	127	131	139	140	146
Pat	119	130	134	141	149	154	121	132	136	144	151	156	123	134	139	146	153	158
Qev	66	62	60	58	57	55	68	64	62	59	59	57	70	66	64	61	60	59
Dpev	52	46	44	40	39	37	56	49	46	43	42	39	59	52	49	45	44	41
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	418	392	381	365	362	350	429	403	392	400	373	361	441	414	403	412	383	371
Pa	118	129	134	141	142	148	120	131	136	132	145	150	122	133	138	134	147	152
Pat	125	136	141	148	155	160	127	138	143	145	157	162	129	141	145	147	159	165
Qev	72	68	66	63	62	60	74	69	68	69	64	62	76	71	69	71	66	64
Dpev	63	55	52	48	47	44	66	58	55	58	50	47	70	62	58	61	53	50

1962																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	409	389	380	366	364	354	421	400	391	376	375	365	433	411	401	409	385	375
Pa	123	138	145	155	156	164	125	140	147	157	158	166	128	143	149	144	161	168
Pat	131	145	152	162	169	176	133	148	154	165	171	178	135	150	157	156	173	181
Qev	70	67	65	63	63	61	72	69	67	65	65	63	74	71	69	71	66	65
Dpev	34	30	29	27	27	25	36	32	31	29	28	27	38	34	32	34	30	28
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	444	422	412	421	396	385	456	432	422	432	406	395	467	443	432	443	416	405
Pa	130	145	152	146	163	170	132	147	154	148	165	172	134	150	156	150	167	174
Pat	137	152	159	158	175	183	139	155	161	160	177	185	141	157	164	162	179	187
Qev	76	73	71	72	68	66	78	74	73	74	70	68	80	76	75	76	72	70
Dpev	40	36	34	36	32	30	42	38	36	38	33	31	44	40	38	40	35	33

Ta [°C] - aria esterna
Tev [°C] - acqua uscente evaporatore
Pf [kW] - potenza frigorifera
Pa [kW] - potenza assorbita compressori
Pat [kW] - potenza assorbita totale
Qev [m³/h] - portata acqua unità
Dpev [kPa] - perdita di carico unità
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento
NOTA: I dati su fondino si riferiscono ad unità funzionamento non silenziato

Ta [°C] - ambient temperature
Tev [°C] - evaporator output water temperature
Pf [kW] - cooling capacity
Pa [kW] - compressor power consumption
Pat [kW] - total power input,
Qev [m³/h] - evaporator water flow
Dpev [kPa] - evaporator pressure drop
" - " Conditions outside the operating range
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation.

2442																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	486	457	445	427	421	408	501	471	459	440	434	421	516	485	472	481	448	434
Pa	141	156	163	173	176	183	144	159	166	176	179	186	146	162	168	164	181	189
Pat	151	166	173	183	193	200	153	169	175	186	196	203	156	171	178	181	198	205
Qev	84	79	77	73	72	70	86	81	79	76	75	72	89	84	81	83	77	75
Dpev	35	31	29	27	26	25	37	33	31	29	28	26	39	35	33	34	30	28
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	531	499	486	495	461	447	546	513	499	509	475	460	560	527	513	524	488	473
Pa	148	164	171	166	184	191	151	167	174	169	186	194	153	169	176	171	189	196
Pat	158	174	181	183	201	208	160	176	183	185	203	211	163	179	186	188	205	213
Qev	91	86	84	85	79	77	94	88	86	88	82	79	97	91	88	90	84	82
Dpev	42	37	35	36	32	30	44	39	37	39	33	31	47	41	39	41	35	33

2642																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	539	504	490	468	463	447	555	520	505	483	478	462	571	535	520	532	494	477
Pa	156	171	178	188	190	197	159	174	181	191	193	201	162	178	184	179	196	204
Pat	166	181	187	197	207	214	169	184	191	201	210	217	172	187	194	196	213	221
Qev	93	87	84	81	80	77	96	90	87	83	82	80	98	92	90	92	85	82
Dpev	46	41	38	35	34	32	49	43	41	37	37	34	52	46	43	45	39	36
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	588	551	536	548	509	492	604	566	551	565	525	507	620	582	566	581	540	522
Pa	165	181	188	182	199	207	168	184	191	185	203	210	171	187	194	188	206	213
Pat	175	190	197	199	216	224	178	194	201	202	219	227	181	197	204	205	222	230
Qev	101	95	92	94	88	85	104	98	95	97	90	87	107	100	97	100	93	90
Dpev	55	49	46	48	42	39	58	51	49	51	44	41	62	54	51	54	47	44

Ta [°C] - aria esterna
Tev [°C] - acqua uscente evaporatore
Pf [kW] - potenza frigorifera
Pa [kW] - potenza assorbita compressori
Pat [kW] - potenza assorbita totale
Qev [m³/h] - portata acqua unità
Dpev [kPa] - perdita di carico unità
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento
NOTA: I dati su fondino si riferiscono ad unità funzionamento non silenziato

Ta [°C] - ambient temperature
Tev [°C] - evaporator output water temperature
Pf [kW] - cooling capacity
Pa [kW] - compressor power consumption
Pat [kW] - total power input,
Qev [m³/h] - evaporator water flow
Dpev [kPa] - evaporator pressure drop
" - " Conditions outside the operating range
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation.

1542																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	281	263	256	245	243	236	289	271	264	252	251	243	298	279	271	278	259	251
Pa	88	96	100	106	106	111	89	98	102	107	108	112	91	100	103	100	110	114
Pat	92	100	104	110	112	116	93	102	106	112	113	117	95	104	107	105	115	119
Qev	48	45	44	42	42	41	50	47	45	43	43	42	51	48	47	48	45	43
Dpev	41	36	34	31	31	29	43	38	36	33	33	31	46	40	38	40	35	33
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	306	287	279	287	266	258	314	295	287	295	274	266	323	302	294	303	282	273
Pa	92	101	105	101	111	115	94	103	107	103	112	116	96	104	108	104	114	118
Pat	97	105	109	106	116	120	98	107	111	108	118	122	100	109	112	109	119	123
Qev	53	49	48	49	46	44	54	51	49	51	47	46	56	52	51	52	49	47
Dpev	49	43	40	43	37	35	51	45	43	45	39	37	54	48	45	48	41	39

1742																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	335	312	302	287	283	273	345	321	311	296	292	282	355	330	320	328	301	290
Pa	100	110	114	121	122	127	102	112	116	123	124	129	104	114	118	115	126	130
Pat	106	115	120	126	129	134	108	117	122	128	131	136	109	119	124	122	133	138
Qev	58	54	52	49	49	47	59	55	54	51	50	48	61	57	55	56	52	50
Dpev	58	50	47	43	42	39	62	53	50	45	44	41	65	57	53	56	47	44
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	365	340	329	338	311	299	375	349	338	347	320	308	384	358	347	357	329	317
Pa	106	116	120	117	128	132	108	118	122	118	129	134	110	120	124	120	131	136
Pat	111	121	126	124	135	139	113	123	127	126	137	141	115	125	129	127	138	143
Qev	63	59	57	58	53	52	65	60	58	60	55	53	66	62	60	62	57	55
Dpev	69	60	56	59	50	46	73	63	59	63	53	49	77	67	63	66	56	52

1942																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	373	349	339	324	317	307	384	359	349	334	327	316	395	370	359	364	337	326
Pa	116	127	132	139	142	148	118	129	134	142	145	150	121	132	137	134	147	152
Pat	123	134	139	146	152	157	126	137	141	149	154	159	128	139	144	144	156	162
Qev	64	60	58	56	55	53	66	62	60	57	56	54	68	64	62	63	58	56
Dpev	50	44	41	38	36	34	53	46	44	40	38	36	56	49	46	48	41	38
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	406	380	369	375	347	336	417	390	379	386	357	346	428	401	389	396	367	355
Pa	123	134	139	137	149	155	125	137	141	139	151	157	127	139	144	141	154	159
Pat	130	141	146	146	159	164	132	144	149	148	161	166	135	146	151	151	163	169
Qev	70	65	64	65	60	58	72	67	65	66	62	60	74	69	67	68	63	61
Dpev	59	52	49	50	43	40	62	55	52	53	46	43	66	58	54	56	48	45

1962																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev			**6,0**						**7,0**						**8,0**			
Pf	410	389	380	366	363	353	421	400	391	377	373	363	433	411	402	408	384	373
Pa	123	138	144	155	157	165	125	140	147	157	160	167	127	143	149	145	162	169
Pat	130	145	152	162	167	174	132	147	154	164	169	177	134	150	156	154	171	179
Qev	70	67	65	63	62	61	73	69	67	65	64	62	75	71	69	70	66	64
Dpev	34	31	29	27	27	25	36	32	31	29	28	27	38	34	33	34	30	28
Tev			**9,0**						**10,0**						**11,0**			
Pf	445	422	412	419	394	383	456	433	422	430	404	393	468	443	433	441	414	402
Pa	129	145	151	147	164	171	132	147	154	149	166	173	134	149	156	151	168	176
Pat	137	152	159	156	174	181	139	154	161	158	176	183	141	157	163	160	178	185
Qev	77	73	71	72	68	66	79	75	73	74	70	68	81	76	75	76	71	69
Dpev	40	36	34	35	31	30	42	38	36	37	33	31	44	40	38	39	35	33

Ta [°C] - aria esterna
Tev [°C] - acqua uscente evaporatore
Pf [kW] - potenza frigorifera
Pa [kW] - potenza assorbita compressori
Pat [kW] - potenza assorbita totale
Qev [m³/h] - portata acqua unità
Dpev [kPa] - perdita di carico unità
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento
NOTA: I dati su fondino si riferiscono ad unità funzionamento non silenziato

Ta [°C] - ambient temperature
Tev [°C] - evaporator output water temperature
Pf [kW] - cooling capacity
Pa [kW] - compressor power consumption
Pat [kW] - total power input,
Qev [m³/h] - evaporator water flow
Dpev [kPa] - evaporator pressure drop
" - " Conditions outside the operating range
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation.

2442																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev	**6,0**						**7,0**						**8,0**					
Pf	489	460	448	429	422	409	504	474	462	442	436	422	519	488	476	456	449	436
Pa	140	155	161	172	175	183	142	158	164	174	178	185	145	160	167	177	180	188
Pat	149	164	170	181	187	195	151	167	173	183	190	197	154	169	176	186	192	200
Qev	84	79	77	74	73	70	87	82	80	76	75	73	89	84	82	78	77	75
Dpev	35	31	30	27	26	25	38	33	32	29	28	26	40	35	34	31	30	28
Tev	**9,0**						**10,0**						**11,0**					
Pf	534	502	489	497	463	449	549	517	503	512	477	462	564	531	517	526	490	475
Pa	147	163	169	165	183	190	149	165	172	168	185	193	151	167	174	170	188	195
Pat	156	172	178	177	195	202	158	174	181	180	197	205	160	176	183	182	200	207
Qev	92	87	84	86	80	77	95	89	87	88	82	80	97	91	89	91	84	82
Dpev	42	37	36	37	32	30	45	40	38	39	34	32	47	42	40	41	36	34

2642																		
Ta	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**	**25**	**30**	**32**	**35**	**40**	**42**
Tev	**6,0**						**7,0**						**8,0**					
Pf	541	506	492	470	463	448	557	522	507	484	478	463	573	537	522	532	494	478
Pa	155	170	177	187	190	197	158	174	180	190	193	201	161	177	183	179	196	204
Pat	164	179	186	196	202	209	167	183	189	199	205	213	170	186	192	191	208	216
Qev	93	87	85	81	80	77	96	90	87	83	82	80	99	93	90	92	85	82
Dpev	47	41	39	35	34	32	50	44	41	38	37	34	53	46	44	45	39	37
Tev	**9,0**						**10,0**						**11,0**					
Pf	590	553	537	549	509	493	606	568	553	565	525	508	623	584	568	581	540	523
Pa	164	180	187	182	199	207	167	183	190	185	203	210	170	186	193	188	206	213
Pat	173	189	196	194	211	219	176	192	199	197	215	222	179	195	202	200	218	225
Qev	102	95	93	95	88	85	104	98	95	97	90	87	107	101	98	100	93	90
Dpev	56	49	46	48	42	39	59	52	49	51	44	41	62	55	52	54	47	44

Ta [°C] - aria esterna
Tev [°C] - acqua uscente evaporatore
Pf [kW] - potenza frigorifera
Pa [kW] - potenza assorbita compressori
Pat [kW] - potenza assorbita totale
Qev [m³/h] - portata acqua unità
Dpev [kPa] - perdita di carico unità
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento
NOTA: I dati su fondino si riferiscono ad unità funzionamento non silenziato

Ta [°C] - ambient temperature
Tev [°C] - evaporator output water temperature
Pf [kW] - cooling capacity
Pa [kW] - compressor power consumption
Pat [kW] - total power input,
Qev [m³/h] - evaporator water flow
Dpev [kPa] - evaporator pressure drop
" - " Conditions outside the operating range
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation.

1542																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	323	323	323	306	306	306	298	298	298	287	287	287	268	268	268	260	260	260
Pa	77	77	77	84	84	84	87	87	87	92	92	92	101	101	101	104	104	104
Pt.de	77	71	67	84	80	75	87	83	79	92	89	85	101	101	96	104	105	100
Qde	13	12	12	15	14	13	15	14	14	16	16	15	17	17	17	18	18	17
Dpde	26	23	20	31	28	26	34	31	28	38	36	33	45	46	41	49	50	45

1742																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	387	387	387	365	365	365	356	356	356	341	341	341	315	315	315	305	305	305
Pa	88	88	88	96	96	96	99	99	99	105	105	105	115	115	115	119	119	119
Pt.de	88	81	77	96	91	86	99	95	90	105	102	97	115	115	109	119	120	114
Qde	15	14	13	17	16	15	17	17	16	18	18	17	20	20	19	21	21	20
Dpde	20	17	15	24	21	19	25	24	21	28	27	24	34	34	31	37	37	34

1942																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	425	425	425	404	404	404	395	395	395	380	380	380	353	353	353	342	342	342
Pa	104	104	104	112	112	112	116	116	116	122	122	122	133	133	133	138	138	138
Pt.de	104	96	91	112	106	101	116	111	105	122	119	113	133	133	127	138	140	133
Qde	18	17	16	19	18	18	20	19	18	21	21	20	23	23	22	24	24	23
Dpde	28	24	21	32	29	26	34	32	29	38	36	33	46	46	42	49	50	46

1962																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	451	451	451	434	434	434	426	426	426	413	413	413	389	389	389	-	-	378
Pa	112	112	112	123	123	123	128	128	128	137	137	137	153	153	153	-	-	160
Pt.de	112	103	98	123	117	111	128	123	117	137	133	126	153	153	145	-	-	154
Qde	19	18	17	21	20	19	22	21	20	24	23	22	27	27	25	-	-	27
Dpde	17	15	13	21	19	17	23	21	19	26	25	23	33	33	30	-	-	33

2442																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	544	544	544	515	515	515	503	503	503	484	484	484	450	450	450	437	437	437
Pa	128	128	128	141	141	141	147	147	147	156	156	156	173	173	173	180	180	180
Pt.de	128	118	112	141	134	127	147	141	134	156	152	144	173	173	164	180	181	172
Qde	22	21	19	24	23	22	26	25	23	27	26	25	30	30	29	31	32	30
Dpde	23	20	18	28	25	23	30	28	25	34	33	29	42	42	38	45	46	42

2642																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	600	600	600	570	570	570	556	556	556	535	535	535	496	496	496	480	480	480
Pa	144	144	144	156	156	156	161	161	161	170	170	170	186	186	186	194	194	194
Pt.de	144	133	126	156	148	140	161	155	147	170	166	157	186	186	177	194	196	186
Qde	25	23	22	27	26	24	28	27	26	29	29	27	32	32	31	34	34	32
Dpde	29	25	22	34	31	28	36	34	30	40	39	35	49	49	44	52	54	49

Tde [°C] - temp. acqua uscente desurr.
Ta [°C] - temp. aria esterna
Pf [kW] - potenza frigorifera (acqua uscita evap. = 7 °C)
Pa [kW] - potenza assorbita dai compressori
Pt.de [kW] - potenza termica
Qde [m³/h] - portata acqua desurr.
Dpde [kPa] - perdita di carico desurr.
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento
NOTA: I dati su fondino si riferiscono al funzionamento non silenziato

Tde [°C] - desuperheater output water temperature
Ta [°C] - external air temperature
Pf [kW] - cooling capacity (evap. output water = 7 °C)
Pa [kW] - compressor power consumption
Pt.de [kW] - heating capacity
Qde [m³/h] - desup. water rate
Dpde [kPa] - desup. pressure drop
" - " Conditions outside the operating range
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation.

1542

Tde	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45
Ta		25			30			32			35			40			42	
Pf	312	312	312	294	294	294	287	287	287	275	275	275	268	268	268	260	260	260
Pa	81	81	81	89	89	89	92	92	92	97	97	97	101	101	101	104	104	104
Pt.de	81	75	71	89	84	80	92	88	84	97	95	90	101	101	96	104	105	100
Qde	14	13	12	15	15	14	16	15	15	17	16	16	17	17	17	18	18	17
Dpde	29	25	23	35	32	29	38	35	32	42	40	36	46	46	41	49	50	45

1742

Tde	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45
Ta		25			30			32			35			40			42	
Pf	370	370	370	347	347	347	337	337	337	322	322	322	315	315	315	305	305	305
Pa	94	94	94	103	103	103	107	107	107	113	113	113	115	115	115	119	119	119
Pt.de	94	87	82	103	98	93	107	102	97	113	110	104	115	115	109	119	120	114
Qde	16	15	14	18	17	16	18	18	17	20	19	18	20	20	19	21	21	20
Dpde	23	20	18	27	25	22	29	27	24	33	31	28	34	34	31	37	37	34

1942

Tde	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45
Ta		25			30			32			35			40			42	
Pf	409	409	409	384	384	384	374	374	374	357	357	357	353	353	353	342	342	342
Pa	110	110	110	120	120	120	125	125	125	132	132	132	133	133	133	138	138	138
Pt.de	110	102	96	120	114	108	125	120	113	132	128	122	133	133	127	138	140	133
Qde	19	18	17	21	20	19	22	21	20	23	22	21	23	23	22	24	24	23
Dpde	31	27	24	37	34	30	40	37	33	45	43	38	46	46	41	50	51	46

1962

Tde	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45
Ta		25			30			32			35			40			42	
Pf	437	437	437	415	415	415	405	405	405	391	391	391	389	389	389	-	-	378
Pa	121	121	121	136	136	136	142	142	142	152	152	152	153	153	153	-	-	160
Pt.de	121	112	106	136	129	122	142	136	129	152	148	140	153	153	145	-	-	154
Qde	21	19	18	24	22	21	25	24	22	26	26	24	27	27	25	-	-	27
Dpde	21	18	16	26	23	21	28	26	23	32	31	28	33	33	30	-	-	33

2442

Tde	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45
Ta		25			30			32			35			40			42	
Pf	520	520	520	489	489	489	476	476	476	456	456	456	450	450	450	437	437	437
Pa	139	139	139	154	154	154	160	160	160	170	170	170	173	173	173	180	180	180
Pt.de	139	128	121	154	146	138	160	153	145	170	166	157	173	173	164	180	181	172
Qde	24	22	21	27	25	24	28	27	25	29	29	27	30	30	28	31	32	30
Dpde	27	23	21	33	30	27	36	33	30	40	38	35	42	42	38	45	46	42

2642

Tde	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45	35	40	45
Ta		25			30			32			35			40			42	
Pf	576	576	576	539	539	539	524	524	524	501	501	501	496	496	496	480	480	480
Pa	154	154	154	168	168	168	175	175	175	185	185	185	186	186	186	194	194	194
Pt.de	154	142	134	168	160	151	175	168	159	185	180	171	186	186	177	194	196	186
Qde	27	25	23	29	28	26	30	29	28	32	31	30	32	32	31	34	34	32
Dpde	33	28	25	40	36	32	43	39	36	48	45	41	49	49	44	53	54	49

Tde [°C] - temp. acqua uscente desurr.
Ta [°C] - temp. aria esterna
Pf [kW] - potenza frigorifera (acqua uscita evap. = 7 °C)
Pa [kW] - potenza assorbita dai compressori
Pt.de [kW] - potenza termica
Qde [m³/h] - portata acqua desurr.
Dpde [kPa] - perdita di carico desurr.
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento
NOTA: I dati su fondino si riferiscono al funzionamento non silenziato

Tde [°C] - desuperheater output water temperature
Ta [°C] - external air temperature
Pf [kW] - cooling capacity (evap. output water = 7 °C)
Pa [kW] - compressor power consumption
Pt.de [kW] - heating capacity
Qde [m³/h] - desup. water rate
Dpde [kPa] - desup. pressure drop
" - " Conditions outside the operating range
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation.

1542																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	300	300	300	281	281	281	274	274	274	262	262	262	260	260	260	-	-	252
Pa	86	86	86	94	94	94	98	98	98	104	104	104	104	104	104	-	-	108
Pt.de	86	80	75	94	90	85	98	94	89	104	101	96	104	104	99	-	-	104
Qde	15	14	13	16	16	15	17	16	16	18	18	17	18	18	17	-	-	18
Dpde	33	28	26	40	36	33	43	40	36	48	46	41	49	49	44	-	-	49

1742																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	358	358	358	333	333	333	323	323	323	307	307	307	303	303	303	-	-	292
Pa	99	99	99	108	108	108	112	112	112	118	118	118	120	120	120	-	-	124
Pt.de	99	91	86	108	103	97	112	108	102	118	115	109	120	120	114	-	-	119
Qde	17	16	15	19	18	17	19	19	18	21	20	19	21	21	20	-	-	21
Dpde	25	22	19	30	27	25	32	30	27	36	34	31	37	37	33	-	-	37

1942																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	398	398	398	373	373	373	362	362	362	346	346	346	340	340	340	-	-	328
Pa	114	114	114	125	125	125	129	129	129	137	137	137	140	140	140	-	-	145
Pt.de	114	106	100	125	119	112	129	124	118	137	133	126	140	140	133	-	-	139
Qde	20	18	17	22	21	20	22	22	21	24	23	22	24	24	23	-	-	24
Dpde	34	29	26	40	36	33	43	40	36	48	46	41	50	50	45	-	-	50

1962																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	437	437	437	415	415	415	406	406	406	391	391	391	387	387	387	-	-	377
Pa	121	121	121	135	135	135	142	142	142	152	152	152	154	154	154	-	-	161
Pt.de	121	112	106	135	129	122	142	136	129	152	148	140	154	154	146	-	-	155
Qde	21	19	18	23	22	21	25	24	22	26	26	24	27	27	25	-	-	27
Dpde	20	18	16	26	23	21	28	26	23	32	31	28	33	33	30	-	-	34

2442																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	523	523	523	492	492	492	479	479	479	459	459	459	452	452	452	438	438	438
Pa	137	137	137	152	152	152	158	158	158	168	168	168	172	172	172	179	179	179
Pt.de	137	127	120	152	144	137	158	152	144	168	164	156	172	172	163	179	181	172
Qde	24	22	21	26	25	24	27	26	25	29	29	27	30	30	28	31	31	30
Dpde	26	23	20	32	29	26	35	32	29	40	38	34	41	41	37	45	46	41

2642																		
Tde	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Ta		**25**			**30**			**32**			**35**			**40**			**42**	
Pf	578	578	578	541	541	541	526	526	526	502	502	502	496	496	496	480	480	480
Pa	153	153	153	167	167	167	174	174	174	184	184	184	186	186	186	194	194	194
Pt.de	153	141	134	167	159	151	174	167	158	184	179	170	186	186	177	194	195	186
Qde	27	25	23	29	28	26	30	29	28	32	31	30	32	32	31	34	34	32
Dpde	33	28	25	39	36	32	42	39	35	47	45	41	49	49	44	53	54	49

Tde [°C] - temp. acqua uscente desurr.
Ta [°C] - temp. aria esterna
Pf [kW] - potenza frigorifera (acqua uscita evap. = 7 °C)
Pa [kW] - potenza assorbita dai compressori
Pt.de [kW] - potenza termica
Qde [m³/h] - portata acqua desurr.
Dpde [kPa] - perdita di carico desurr.
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento
NOTA: I dati su fondino si riferiscono al funzionamento non silenziato

Tde [°C] - desuperheater output water temperature
Ta [°C] - external air temperature
Pf [kW] - cooling capacity (evap. output water = 7 °C)
Pa [kW] - compressor power consumption
Pt.de [kW] - heating capacity
Qde [m³/h] - desup. water rate
Dpde [kPa] - desup. pressure drop
" - " Conditions outside the operating range
NOTE: Data on grey background: unit switched to non-silenced operation.

1542																		
Tre	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Tev		**6**			**7**			**8**			**9**			**10**			**11**	
Pf	315	299	282	327	310	293	338	321	303	349	332	314	360	343	324	372	354	335
Qev	54	52	49	56	53	50	58	55	52	60	57	54	62	59	56	64	61	58
Dpev	52	46	41	55	50	44	59	53	48	63	57	51	67	61	55	72	65	58
Pt.re	383	374	364	395	385	375	407	397	386	419	408	397	431	420	409	443	432	420
Pa	72	79	87	73	80	87	74	80	88	75	81	89	75	82	90	76	83	90
Pat	72	79	87	73	80	87	74	80	88	75	81	89	75	82	90	76	83	90
Qre	67	65	63	69	67	65	71	69	67	73	71	69	75	73	71	77	75	73
Dpre	34	32	30	36	34	32	38	36	34	40	38	36	42	40	38	45	43	41

1742																		
Tre	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Tev		**6**			**7**			**8**			**9**			**10**			**11**	
Pf	374	354	331	387	366	344	401	379	356	414	392	369	428	406	382	441	419	394
Qev	64	61	57	67	63	59	69	65	61	71	68	64	74	70	66	76	72	68
Dpev	72	65	57	78	70	61	83	75	66	89	80	71	95	85	76	101	91	81
Pt.re	453	440	427	467	454	440	481	468	453	495	481	466	510	495	480	524	509	493
Pa	84	92	101	85	93	102	86	94	103	86	95	104	87	95	105	88	96	105
Pat	84	92	101	85	93	102	86	94	103	86	95	104	87	95	105	88	96	105
Qre	79	76	74	81	79	77	83	81	79	86	84	81	88	86	84	91	88	86
Dpre	47	44	42	50	47	45	53	50	47	56	53	50	59	56	53	63	59	56

1942																		
Tre	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Tev		**6**			**7**			**8**			**9**			**10**			**11**	
Pf	414	392	369	429	406	382	444	421	396	459	435	410	473	449	424	489	464	438
Qev	71	68	63	74	70	66	76	72	68	79	75	71	82	77	73	84	80	75
Dpev	62	55	49	66	59	52	71	63	56	75	68	60	81	73	64	86	77	69
Pt.re	507	493	479	522	508	494	538	523	509	554	539	524	570	554	538	586	570	553
Pa	98	107	118	99	108	119	100	109	120	101	111	121	102	112	122	103	113	123
Pat	98	107	118	99	108	119	100	109	120	101	111	121	102	112	122	103	113	123
Qre	88	86	83	91	88	86	93	91	89	96	94	91	99	96	94	102	99	96
Dpre	34	32	31	36	34	33	38	36	35	41	39	37	43	41	39	45	43	41

1962																		
Tre	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Tev		**6**			**7**			**8**			**9**			**10**			**11**	
Pf	442	426	409	456	440	423	470	454	436	485	469	450	499	483	464	514	497	478
Qev	76	73	70	79	76	73	81	78	75	84	81	78	86	83	80	89	86	82
Dpev	39	37	34	42	39	36	45	42	38	47	44	41	50	47	43	53	50	46
Pt.re	535	530	524	550	544	539	565	559	553	580	574	567	595	589	582	611	604	596
Pa	99	110	122	100	111	123	101	112	124	102	112	125	102	113	125	103	114	126
Pat	99	110	122	100	111	123	101	112	124	102	112	125	102	113	125	103	114	126
Qre	93	92	91	95	95	94	98	97	96	101	100	99	103	102	101	106	105	104
Dpre	38	37	37	40	39	39	42	42	41	45	44	43	47	46	45	49	48	47

Tre [°C] - temperatura acqua uscente recuperatore
Tev [°C] - temp. acqua uscente evaporatore
Pf [kW] - potenza frigorifera
Qev [m³/h] - portata acqua evaporatore
Dpev [kPa] - perdita di carico evaporatore
Pa [kW] - potenza assorbita compressori
Pat [kW] - potenza assorbita totale
Ptre [kW] - potenza termica recuperatore
Qre [m³/h] - portata acqua recuperatore
Dpre [kPa] - perdita di carico recuperatore
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

Tre [°C] - recovery output water temperature
Tev [°C] - evaporator output water temperature
Pf [kW] - cooling capacity
Qev [m³/h] - evaporator water flow
Dpev [kPa] - evaporator pressure drop
Pa [kW] - compressor power consumption
Pat [kW] - total power consumption
Ptre [kW] - heat recov. heating capacity
Qre [m³/h] - recovery water flow
Dpre [kPa] - recovery pressure drop
" - " Conditions outside the operating range

2442																		
Tre	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Tev		**6**			**7**			**8**			**9**			**10**			**11**	
Pf	533	507	479	552	525	497	571	543	514	590	562	532	609	581	550	628	599	568
Qev	92	87	82	95	90	85	98	94	89	102	97	92	105	100	95	108	103	98
Dpev	42	38	34	45	41	37	48	44	39	52	47	42	55	50	45	59	53	48
Pt.re	644	629	615	663	648	633	683	668	652	703	687	671	722	706	689	742	725	708
Pa	118	130	144	118	131	145	119	132	146	120	133	147	121	133	148	121	134	149
Pat	118	130	144	118	131	145	119	132	146	120	133	147	121	133	148	121	134	149
Qre	112	109	107	115	113	110	118	116	113	122	119	117	125	123	120	129	126	123
Dpre	40	38	36	42	40	39	45	43	41	47	45	43	50	48	46	53	51	48

2642																		
Tre	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**	**35**	**40**	**45**
Tev		**6**			**7**			**8**			**9**			**10**			**11**	
Pf	594	563	530	615	583	549	636	604	569	657	625	590	679	646	610	700	667	630
Qev	102	97	91	106	100	95	110	104	98	113	108	102	117	111	105	121	115	109
Dpev	56	51	45	61	54	48	65	58	52	69	62	56	74	67	60	79	71	64
Pt.re	719	699	679	741	721	701	764	743	722	787	765	744	810	788	765	833	810	787
Pa	133	145	159	135	147	161	136	148	162	138	150	164	139	151	165	141	153	167
Pat	133	145	159	135	147	161	136	148	162	138	150	164	139	151	165	141	153	167
Qre	125	122	118	129	125	122	133	129	126	136	133	129	140	137	133	144	141	137
Dpre	49	47	44	53	50	47	56	53	50	59	56	53	63	60	56	66	63	60

Tre [°C] - temperatura acqua uscente recuperatore
Tev [°C] - temp. acqua uscente evaporatore
Pf [kW] - potenza frigorifera
Qev [m³/h] - portata acqua evaporatore
Dpev [kPa] - perdita di carico evaporatore
Pa [kW] - potenza assorbita compressori
Pat [kW] - potenza assorbita totale
Ptre [kW] - potenza termica recuperatore
Qre [m³/h] - portata acqua recuperatore
Dpre [kPa] - perdita di carico recuperatore
" - " Condizioni fuori dei limiti di funzionamento

Tre [°C] - recovery output water temperature
Tev [°C] - evaporator output water temperature
Pf [kW] - cooling capacity
Qev [m³/h] - evaporator water flow
Dpev [kPa] - evaporator pressure drop
Pa [kW] - compressor power consumption
Pat [kW] - total power consumption
Ptre [kW] - heat recov. heating capacity
Qre [m³/h] - recovery water flow
Dpre [kPa] - recovery pressure drop
" - " Conditions outside the operating range

LIMITI DI FUNZIONAMENTO — *OPERATING RANGE*

			FOCS		FOCS-D		FOCS-R	
			Evapor. / *Evapor.*		Desurrisc. / *Desuperh.*		Recuper. / *Heat Rec.*	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
Acqua scamb. (in)	*Exch. water (in)*	(°C)	8 (1)	23 (1)	18 (1)(2)	-	18 (2)	51 (2)
Acqua scamb. (out)	*Exch. water (out)*	(°C)	5 (1)(6)	15 (1)	26 (1)(2)	-	26 (2)	55 (2)
Salto termico	*Thermal difference*	(°C)	3	8	4	-	4	8

I limiti relativi alla temperatura "acqua scambiatore" sono validi nel rispetto dei valori min e max della portata acqua indicata nella pagina Dati idraulici.

Limits to exchanger water temperature are valid within the minimum - maximum water flow range indicated in the Hydraulic Data section.

			Vers.	Min	Min	Max (*)	Max (*)
Temp. aria estema (in)	*Ambient air temp. (in)*	(°C)	B	-10 (2)	-10 (2)(3)	44-46 (2)(5)	-
Temp. aria estema (in)	*Ambient air temp. (in)*	(°C)	LN	-10 (2)	-10 (2)(3)	35-41 (2)(4)	44-46 (2)(5)
Temp. aria estema (in)	*Ambient air temp. (in)*	(°C)	SL	-10 (2)	-10 (2)(3)	35-37 (2)(4)	44-46 (2)(5)

(*) Secondo la taglia dell'unità
(1) Aria condensatore (in) 35°C
(2) Acqua evaporatore (in/out) 12/7°C
(3) Con dispositivo basse temp. aria esterna (serie/optional)
(4) Portata aria condensatore in funzionamento silenziato
(5) Portata aria condensatore in funzionamento non silenziato
(6) Per temperature fino a -8°C usare miscele incongelabili. Per temperature inferiori, contattare il nostro Ufficio Commerciale. Indicare sempre, in fase d'ordine, la temperatura in uscita dall'evaporatore.

(*) According to unit size
(1) Condenser air (in) 35 °C
(2) Evaporator water (in/out) 12/7 °C
(3) With low ambient temperature control (STD/OPT)
(4) Condenser air-flow rate in low-noise operating mode
(5) Condenser air-flow rate in standard operating mode
(6) With temperatures down to -8°C use anti-freeze mixtures. In case of lower temperatures, please contact our Sales Department. Always indicate the evaporator outlet temperature when ordering

SOLUZIONI DI GLICOLE ETILENICO — *ETHYLENE GLYCOL MIXTURE*

Soluzioni di acqua e glicole etilenico usate come fluido termovettore, provocano una variazione delle prestazioni delle unità. Per i dati corretti utilizzare i fattori riportati nella tabella.

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

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

cPf: fattore corretivo potenza frigorifera
cQ: fattore corretivo portata
cdp: fattore corretivo perdite di carico

cPf cooling capacity correction factor
cQ flow correction factor
cdp pressure drop correction factor

Per funzionamento delle unità con miscele incongelabili diverse (es. glicole propilenico) contattare il nostro ufficio Commerciale.

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

FATTORI DI INCROSTAZIONE — *FOULING FACTORS*

Le prestazioni fornite dalle tabelle si riferiscono alla condizione di tubi puliti con fattore di incrostazione =1. Per valori diversi del fattore di incrostazione, moltiplicare i dati delle tabelle di prestazione per i coefficienti riportati nella seguente tabella.

Performances are based on clean condition of tubes (fouling factor =1). For different fouling values, performance should be adjusted using the correction factors shown in the following table.

Fattori di incrostazione *Fouling factors*		Evaporatore *Evaporator*			Recuperatore *Heat recovery*			Desurriscaldatore *Desuperheater*		
		f1	fk1	fx1	f2	fk2	fx2	f3	fk3	fx3
(m² °C/W)	4,4 x 10 $^{-5}$	1	1	1	0,99	1,03	1,03	0,99	1,03	1,03
(m² °C/W)	0,86 x 10 $^{-4}$	0,96	0,99	0,99	0,98	1,04	1,04	0,98	1,04	1,04
(m² °C/W)	1,72 x 10 $^{-4}$	0,93	0,98	0,98	0,95	1,06	1,06	0,95	1,06	1,06

f1 - f2 - f3: fattori correzione potenzialità
fk1 - fk2 - fk3: fattori correzione potenza assorbita compressori
fx1 - fx2 - fx3: fattori correzione potenza assorbita totale

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

PORTATA ACQUA E PERDITA DI CARICO

La portata d'acqua negli scambiatori a fascio tubiero si calcola con la seguente relazione:
Q=Px 0,86/ Dt

Q: portata d'acqua (m³/h)
Dt: salto termico sull'acqua (°C)
P: potenza dello scambiatore (kW)

Le perdite di carico si calcolano con la seguente relazione:
Dp=K x Q²/1000

Q: portata d'acqua (m³/h)
Dp: perdite di carico (kPa)
K: coefficiente riportato per le varie grandezze

WATER FLOW AND PRESSURE DROP

Water flow in the shell and tube heat exchangers is given by:
Q=Px 0,86/Dt

Q: water flow (m³/h)
Dt: difference between inlet and outlet water temp. (°C)
P: heat exchanger capacity (kW)

Pressure drop is given by:
Dp=K x Q² /1000

Q: water flow (m³/h)
Dp: pressure drop (kPa)
K: unit size ratio

GRANDEZZA *SIZE*	Evaporatore / *Evaporator*				Rec. (1) - Cond (2)			Desurrisc. / *Desuperheater*		
	K	Q min m³/h	Q max m³/h	C.a. / W.c. min m³	K	Q min m³/h	Q max m³/h	K	Q min m³/h	Q max m³/h
1542	17,5	29,7	80,0	2,0	7,6	40,6	81,5	149	0,0	18,6
1742	17,5	35,3	94,0	2,4	7,6	47,7	95,6	85,5	0,0	21,2
1942	12,1	39,3	105,0	2,6	4,4	53,5	107,0	85,5	0,0	24,6
1962	6,8	42,7	114,0	2,8	4,4	58,4	117,0	46,5	0,0	27,6
2442	5,0	50,0	134,0	3,3	3,2	68,7	138,0	46,5	0,0	31,5
2642	5,4	55,4	148,0	3,7	3,2	76,0	152,0	46,5	0,0	34,2

Q min: minima portata acqua ammessa allo scambiatore
Q max: massima portata acqua ammessa allo scambiatore
C.a. min: minimo contenuto d'acqua ammesso nell'impianto

(1) Rec. = Recuperatore. Valido per tutte le unità con recupero totale di calore
(2) Cond. = Condensatore. Valido per le sole unità con condensazione ad acqua. Nelle unità con recupero di calore, i valori sono validi sia per il condensatore che per il recuperatore.

Q min: minimum water flow admitted to the heat exchanger.
Q max: maximum water flow admitted to the heat exchanger.
W.c min.: minimum water content admitted in the plant.

(1) Rec. = Heat Recovery. For units with total heat recovery.
(2) Cond. = Condenser. For water to water type units. In units with heat-recovery , this data is valid for both the condensing and the heat-recovery exchangers.

Valori massimi
Maximum values

Grandezza *Size*	Compressori *Compressor* n	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	L.R.A. [A]	Ventilatori (1) *Fan motors (1)* F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Totale (1) (2) *Total unit (1) (2)* F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	S.A. [A]
1542	2	2x64,3	2x105	290	8,7	17,4	137	227	412
1742	2	2x70,2	2x115	350	12,6	22,8	153	253	488
1942	2	2x82,1	2x132	423	12,6	30,4	177	294	585
1962	2	2x82,1	2x132	423	12,6	30,4	177	294	585
2442	2	2x101	2x165	300	16,8	38	219	368	503
2642	2	2x112	2x184	360	16,8	38	241	406	582

F.L.I. Potenza assorbita
F.L.A. Corrente assorbita
L.R.A. Corrente di spunto del singolo compressore
S.A. Corrente di spunto

(1) Valori calcolati considerando la versione con il massimo numero di ventilatori funzionanti alla massima potenza assorbita
(2) Valori cautelativi da considerare nel dimensionamento dei cavi di alimentazione e protezione linea

Variazione di tensione ammessa: 10%
Massimo sbilanciamento di fase: 3%

F.L.I. Power input
F.L.A. Current absorption
L.R.A. Locked rotor current for single compressor
S.A. Starting current

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

Voltage tolerance: 10%
Maximum voltage unbalance: 3%

LIVELLI SONORI A PIENO CARICO

FULL LOAD SOUND LEVEL

Grandezza	Livelli sonori totali - *Total sound level*			Bande d'ottava [Hz] ad 1 m - *Octave band [Hz] at 1m*							
	Potenza	Pressione - *Pressure*		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Size	*Power*	10 m (medium)	1 m (coil)	Livelli di pressione sonora [dB] - *Sound pressure level [dB]*							
1542	97	65	78	74	79	76	76	75	68	60	51
1742	97	65	78	74	79	76	76	75	68	60	51
1942	97	65	78	74	79	76	76	75	68	60	51
1962	97	65	78	74	79	76	76	75	68	60	51
2442	99	67	79	74	79	76	78	76	68	58	51
2642	99	67	79	74	79	76	78	76	68	58	51

Condizioni di funzionamento:

Acqua evaporatore (in/out) 12/7 [°C]
Aria condensatore 35 [°C]

Working conditions

Evaporator water (in/out) 12/7 [°C]
Ambient air 35 [°C]

Potenza sonora

Climaveneta determina il valore della Potenza Sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT (prove acustiche Eurovent 8/1).
Detta certificazione si riferisce specificatamente alla Potenza Sonora in dB(A) che è quindi l'unico dato acustico da considerarsi impegnativo.

Sound power

Climaveneta gives the Sound Power level values based on measurements carried out according to ISO 3744, as required by EUROVENT certification (Eurovent 8/1 sound tests).

Such certification refers specifically to the sound Power Level in dB(A). This is therefore the only acoustic data to be considered as binding.

Pressione sonora a 10 metri

Pressione sonora in campo libero su piano riflettente (fatt. di direttività Q=2), a 10 metri di distanza dalla superficie esterna dell'unità. Valore medio calcolato dalla potenza sonora usando il metodo del parallelepipedo espanso.

Sound pressure at 10 metres

Free field sound pressure on a reflecting surface (directivity fact. Q=2), at a distance of 10m from the external surface of the unit. Average value calculated from the sound power, using the expanded parallelepiped method.

Pressione sonora ad 1 metro

Pressione Sonora in campo libero su piano riflettente (fatt.di direttività Q=2), valore medio lato batteria condensante, ad 1 m di distanza dalla superficie esterna e a 1 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. I valori riportati nella sezione "Bande d'ottava" sono riferiti alla pressione sonora media lato batteria condensante e sono indicativi.

Con 2 superfici riflettenti (fatt. direttività Q=4) aggiungere 3 dB(A)
Con 3 superfici riflettenti (fatt. direttività Q=8) aggiungere 6 dB(A)

Per unità installate sollevate da terra, la rumorosità uscente dal basamento provoca un incremento della pressione sonora di circa 2 dB(A)

Sound pressure at 1 meter

Free field sound pressure on a reflecting surface (directivity fact. Q=2), average value on the coil side at a distance of 1m from the external surface of the unit and a height of 1m from its base. The values indicated in the "Octave band" section refer to the average sound pressure on the coil side and should be considered as indicative.

With 2 reflecting surfaces (directivity fact. Q=4) add 3 dB(A)
With 3 reflecting surfaces (directivity fact. Q=8) add 6 dB(A)

For units installed above floor level, the noise from underneath the unit increases the sound pressure by about 2 dB(A).

LIVELLI SONORI A PIENO CARICO — *FULL LOAD SOUND LEVEL*

Grandezza *Size*	Livelli sonori totali - *Total sound level*			Bande d'ottava [Hz] ad 1 m - *Octave band [Hz] at 1m*							
	Potenza *Power*	Pressione - *Pressure*		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		10 m (medium)	1 m (coil)	Livelli di pressione sonora [dB] - *Sound pressure level [dB]*							
1542	91	59	72	71	72	74	70	68	62	57	47
1742	91	59	72	71	71	73	70	68	62	57	47
1942	91	59	72	71	71	73	70	68	62	57	47
1962	91	59	72	71	71	73	70	68	62	57	47
2442	93	61	73	71	71	73	71	70	62	57	47
2642	93	61	73	71	71	73	71	70	62	57	47

Condizioni di funzionamento:

Acqua evaporatore (in/out) 12/7 [°C]
Aria condensatore 35 [°C]

Working conditions

Evaporator water (in/out) 12/7 [°C]
Ambient air 35 [°C]

Potenza sonora

Climaveneta determina il valore della Potenza Sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT (prove acustiche Eurovent 8/1).
Detta certificazione si riferisce specificatamente alla Potenza Sonora in dB(A) che è quindi l'unico dato acustico da considerarsi impegnativo.

Sound power

Climaveneta gives the Sound Power level values based on measurements carried out according to ISO 3744, as required by EUROVENT certification (Eurovent 8/1 sound tests).

Such certification refers specifically to the sound Power Level in dB(A). This is therefore the only acoustic data to be considered as binding.

Pressione sonora a 10 metri

Pressione sonora in campo libero su piano riflettente (fatt. di direttività Q=2), a 10 metri di distanza dalla superficie esterna dell'unità. Valore medio calcolato dalla potenza sonora usando il metodo del parallelepipedo espanso.

Sound pressure at 10 metres

Free field sound pressure on a reflecting surface (directivity fact. Q=2), at a distance of 10m from the external surface of the unit. Average value calculated from the sound power, using the expanded parallelepiped method.

Pressione sonora ad 1 metro

Pressione Sonora in campo libero su piano riflettente (fatt.di direttività Q=2), valore medio lato batteria condensante, ad 1 m di distanza dalla superficie esterna e a 1 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. I valori riportati nella sezione "Bande d'ottava" sono riferiti alla pressione sonora media lato batteria condensante e sono indicativi.

Con 2 superfici riflettenti (fatt. direttività Q=4) aggiungere 3 dB(A)
Con 3 superfici riflettenti (fatt. direttività Q=8) aggiungere 6 dB(A)

Per unità installate sollevate da terra, la rumorosità uscente dal basamento provoca un incremento della pressione sonora di circa 2 dB(A)

Sound pressure at 1 meter

Free field sound pressure on a reflecting surface (directivity fact. Q=2), average value on the coil side at a distance of 1m from the external surface of the unit and a height of 1m from its base. The values indicated in the "Octave band" section refer to the average sound pressure on the coil side and should be considered as indicative.

With 2 reflecting surfaces (directivity fact. Q=4) add 3 dB(A)
With 3 reflecting surfaces (directivity fact. Q=8) add 6 dB(A)

For units installed above floor level, the noise from underneath the unit increases the sound pressure by about 2 dB(A).

LIVELLI SONORI A PIENO CARICO

FULL LOAD SOUND LEVEL

Grandezza	Livelli sonori totali - *Total sound level*			Bande d'ottava [Hz] ad 1 m - *Octave band [Hz] at 1m*							
	Potenza	Pressione - *Pressure*		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Size	*Power*	10 m (medium)	1 m (coil)	Livelli di pressione sonora [dB] - *Sound pressure level [dB]*							
1542	86	54	67	70	69	71	65	61	57	53	46
1742	87	55	68	70	69	71	66	63	58	53	46
1942	87	55	68	70	69	71	66	63	58	53	46
1962	87	55	68	70	69	71	66	63	58	53	46
2442	89	57	69	70	69	71	68	64	58	54	46
2642	89	57	69	70	69	71	68	64	58	54	46

Condizioni di funzionamento:

Acqua evaporatore (in/out) 12/7 [°C]
Aria condensatore 35 [°C]

Working conditions

Evaporator water (in/out) 12/7 [°C]
Ambient air 35 [°C]

Potenza sonora

Climaveneta determina il valore della Potenza Sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 3744, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT (prove acustiche Eurovent 8/1).
Detta certificazione si riferisce specificatamente alla Potenza Sonora in dB(A) che è quindi l'unico dato acustico da considerarsi impegnativo.

Sound power

Climaveneta gives the Sound Power level values based on measurements carried out according to ISO 3744, as required by EUROVENT certification (Eurovent 8/1 sound tests).

Such certification refers specifically to the sound Power Level in dB(A). This is therefore the only acoustic data to be considered as binding.

Pressione sonora a 10 metri

Pressione sonora in campo libero su piano riflettente (fatt. di direttività Q=2), a 10 metri di distanza dalla superficie esterna dell'unità. Valore medio calcolato dalla potenza sonora usando il metodo del parallelepipedo espanso.

Sound pressure at 10 metres

Free field sound pressure on a reflecting surface (directivity fact. Q=2), at a distance of 10m from the external surface of the unit. Average value calculated from the sound power, using the expanded parallelepiped method.

Pressione sonora ad 1 metro

Pressione Sonora in campo libero su piano riflettente (fatt.di direttività Q=2), valore medio lato batteria condensante, ad 1 m di distanza dalla superficie esterna e a 1 m di altezza rispetto alla base di appoggio dell'unità. I valori riportati nella sezione "Bande d'ottava" sono riferiti alla pressione sonora media lato batteria condensante e sono indicativi.

Con 2 superfici riflettenti (fatt. direttività Q=4) aggiungere 3 dB(A)
Con 3 superfici riflettenti (fatt. direttività Q=8) aggiungere 6 dB(A)

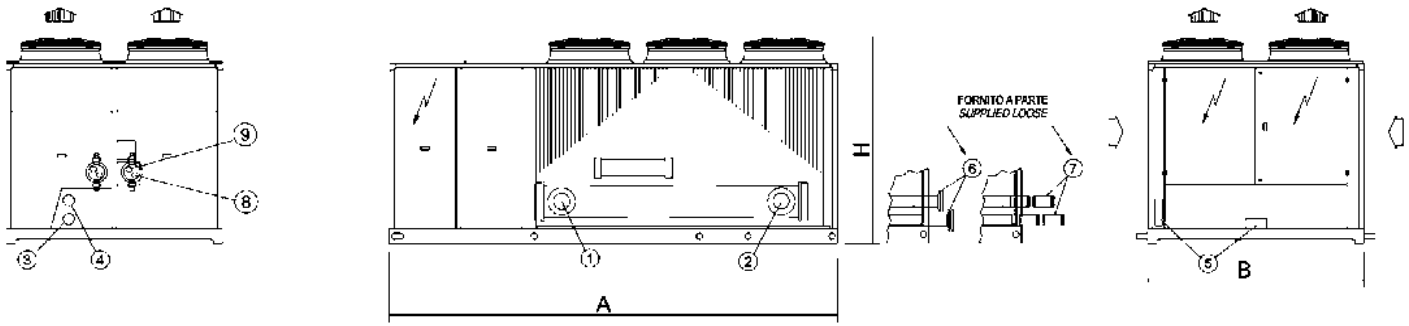
Per unità installate sollevate da terra, la rumorosità uscente dal basamento provoca un incremento della pressione sonora di circa 2 dB(A)

Sound pressure at 1 meter

Free field sound pressure on a reflecting surface (directivity fact. Q=2), average value on the coil side at a distance of 1m from the external surface of the unit and a height of 1m from its base. The values indicated in the "Octave band" section refer to the average sound pressure on the coil side and should be considered as indicative.

With 2 reflecting surfaces (directivity fact. Q=4) add 3 dB(A)
With 3 reflecting surfaces (directivity fact. Q=8) add 6 dB(A)

For units installed above floor level, the noise from underneath the unit increases the sound pressure by about 2 dB(A).



① EVAPORATOR WATER INLET
ENTRATA ACQUA EVAPORATORE

② EVAPORATOR WATER OUTLET
USCITA ACQUA EVAPORATORE

⑤ POWER INLET (HOLE PRE-CUT)
INGRESSO LINEA ELETTRICA (FORO PRETRANCIATO)

OPTIONAL EXTERNAL WATER CONNECTION
CONNESSIONI ESTERNE OPZIONALI

③ EVAPORATOR WATER INLET
ENTRATA ACQUA EVAPORATORE

④ EVAPORATOR WATER OUTLET
USCITA ACQUA EVAPORATORE

OPTIONAL EXTERNAL WATER CONNECTION
CONNESSIONI ESTERNE OPZIONALI

⑥ OPTIONAL FLANGED CONNECTIONS
CONNESSIONI FLANGIATE OPZIONALI

⑦ OPTIONAL GROOVELOCK CONNECTIONS
CONNESSIONI GROOVELOCK OPZIONALI

HEATING RECOVERY CONNECTIONS (OPTIONAL)
CONNESSIONI RECUPERO CALORE (OPZIONALI)

⑧ HEATING RECOVERY WATER INLET
ENTRATA ACQUA RECUPERO CALORE

⑨ HEATING RECOVERY WATER OUTLET
USCITA ACQUA RECUPERO CALORE

- ENTRATA ARIA
- AIR INLET

- USCITA ARIA
- AIR OUTLET

D7N46500-0

NOTA:

Per l'installazione, fare riferimento alla documentazione inviata successivamente alla definizione del contratto d'acquisto. I dati tecnici riportati sono da ritenersi indicativi. CLIMAVENETA si riserva il diritto di poter cambiare tali caratteristiche in ogni momento.

REMARKS:

For installation purposes, please refer to the documentation sent after the purchase-contract. This technical data should be considered as indicative. CLIMAVENETA may modify them at any moment.

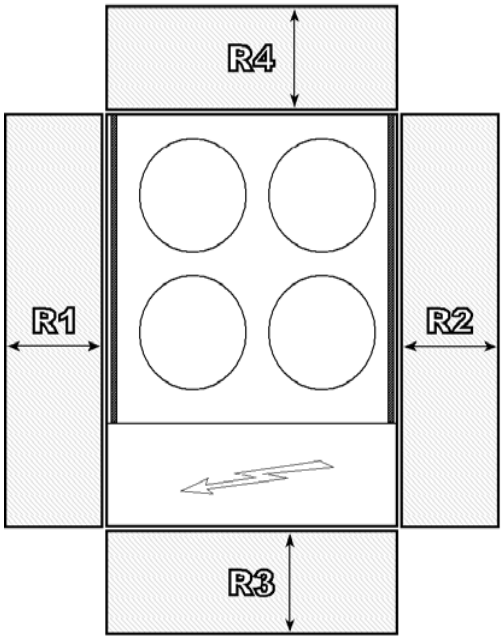
Grandezza / *Size*	DIMENSIONI E PESI / *DIMENSIONS AND WEIGHTS*												SPAZI DI RISPETTO (vedi pag. succ.) *FREE SPACES (See fol. page)*			
	FOCS				FOCS-D				FOCS-R							
	A [mm]	B [mm]	H [mm]	P. / *W.* [kg]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	P. / *W.* [kg]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	P. / *W.* [kg]	R1 [mm]	R2 [mm]	R3 [mm]	R4 [mm]
1542 B	4610	2222	2150	3490	4610	2222	2150	3600	4610	2222	2150	3820	2000	2000	1100	1100
1742 B	4610	2222	2420	3680	4610	2222	2420	3820	4610	2222	2420	4010	2000	2000	1100	1100
1942 B	4610	2222	2420	3810	4610	2222	2420	3950	4610	2222	2420	4220	2000	2000	1100	1100
1962 B	4610	2222	2420	4100	4610	2222	2420	4250	4610	2222	2420	4510	2000	2000	1100	1100
2442 B	5610	2222	2430	5140	5610	2222	2430	5290	5610	2222	2430	5720	2000	2000	1100	1100
2642 B	5610	2222	2430	5340	5610	2222	2430	5490	5610	2222	2430	5930	2000	2000	1100	1100
1542 LN	4610	2222	2150	3490	4610	2222	2150	3600	4610	2222	2150	3820	2000	2000	1100	1100
1742 LN	4610	2222	2420	3680	4610	2222	2420	3820	4610	2222	2420	4010	2000	2000	1100	1100
1942 LN	4610	2222	2420	3810	4610	2222	2420	3950	4610	2222	2420	4220	2000	2000	1100	1100
1962 LN	4610	2222	2420	4100	4610	2222	2420	4250	4610	2222	2420	4510	2000	2000	1100	1100
2442 LN	5610	2222	2430	5140	5610	2222	2430	5290	5610	2222	2430	5720	2000	2000	1100	1100
2642 LN	5610	2222	2430	5340	5610	2222	2430	5490	5610	2222	2430	5930	2000	2000	1100	1100
1542 SL	4610	2222	2150	3580	4610	2222	2150	3690	4610	2222	2150	3910	2000	2000	1100	1100
1742 SL	4610	2222	2420	3790	4610	2222	2420	3930	4610	2222	2420	4120	2000	2000	1100	1100
1942 SL	5610	2222	2430	3960	5610	2222	2430	4100	5610	2222	2430	4370	2000	2000	1100	1100
1962 SL	5610	2222	2430	4410	5610	2222	2430	4560	5610	2222	2430	4820	2000	2000	1100	1100
2442 SL	6610	2222	2430	5730	6610	2222	2430	5880	6610	2222	2430	6320	2000	2000	1100	1100
2642 SL	6610	2222	2430	5970	6610	2222	2430	6120	6610	2222	2430	6560	2000	2000	1100	1100

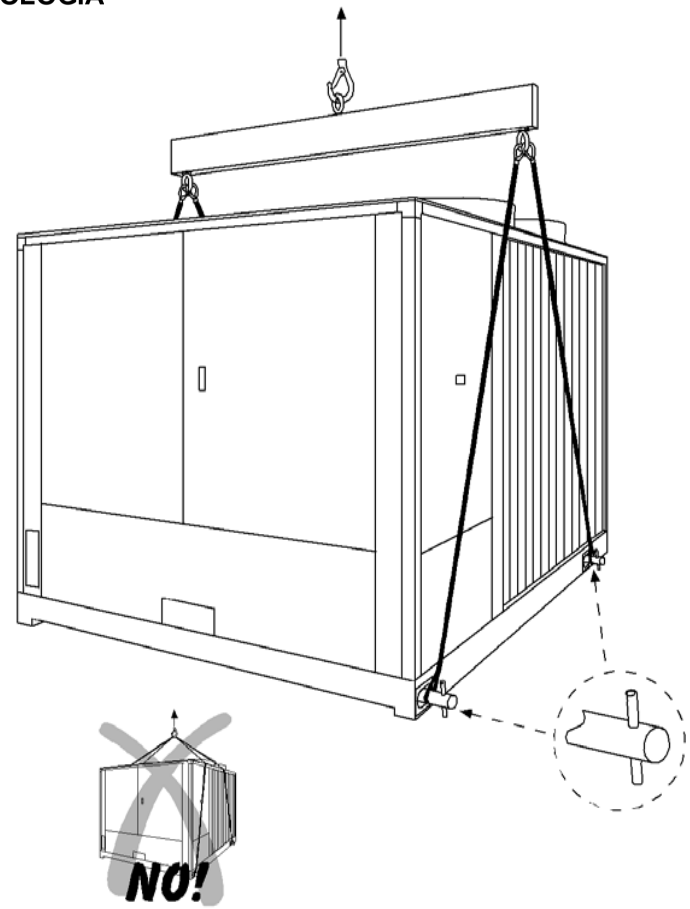
DISEGNI DIMENSIONALI

DIMENSIONAL DRAWINGS

SPAZI DI RISPETTO - SOLLEVAMENTO - SIMBOLOGIA

FREE SPACES - LIFTING MODE - SYMBOLS







Attenzione: Corrente elettrica!

Warning: Electrical power!



Attenzione: Superficie tagliente!

Warning: Sharp edges!



Attenzione: Ventilatori!

Warning: Fans!

ISTRUZIONI DI SOLLEVAMENTO

- Assicurarsi che tutti i pannelli siano saldamente fissati prima di movimentare l'unità.
- Prima del sollevamento, verificare il peso dell'unità sull'etichetta CE.
- Utilizzare tutti, e soli, i punti di sollevamento indicati,
- Utilizzare funi di uguale lunghezza.
- Utilizzare bilancino distanziatore (non incluso)
- Movimentare l'unità con cautela e senza movimenti bruschi.

INSTRUCTIONS

- *Make sure that all the panels are firmly fixed in place before moving the unit.*
- *Before lifting it, check the weight on the CE label.*
- *Use all, and only, the lifting points provided,*
- *Use slings of equal length,*
- *Use a spread-bar (not included)*
- *Move the unit carefully and avoid abrupt movements.*

36061 BASSANO DEL GRAPPA (VICENZA) ITALIA - VIA SARSON 57/c
TEL. +39 / 0424 509 500 (r.a.) - TELEFAX +39 / 0424 509 509
http://www.climaveneta.it

I dati contenuti nel presente bollettino possono essere variati senza obbligo di preavviso
All specification and data are subject to change without notice