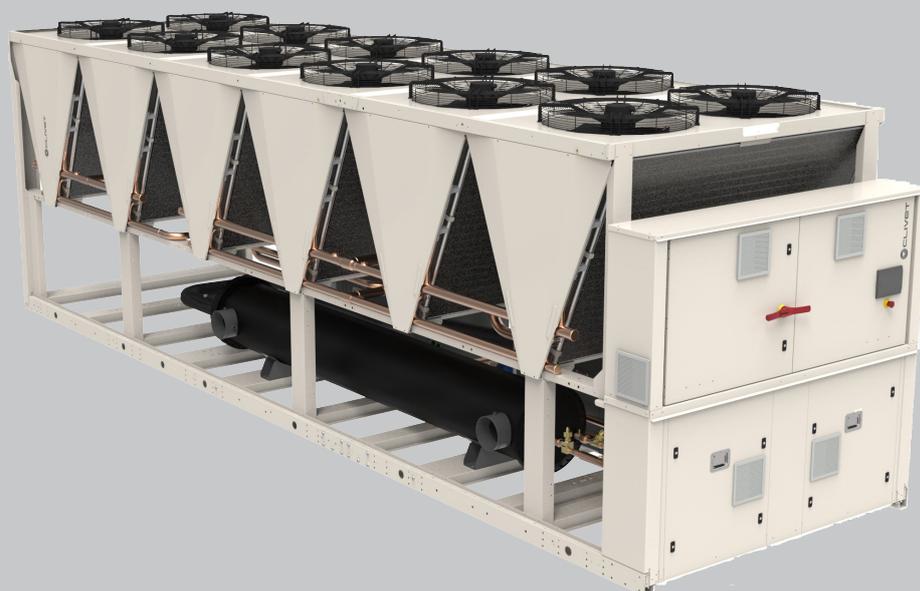


*Refrigeratore d'acqua con tecnologia inverter raffreddato ad aria per installazione esterna*

# SCREWLine<sup>4</sup>-i

SERIE WDAT-iZ4 120.1 - 580.2

BOLLETTINO TECNICO



GRANDEZZE	120.1	160.1	200.1	240.1	290.1	250.2	280.2	320.2	360.2	400.2	440.2	480.2	540.2	580.2
POTENZIALITÀ FRIGORIFERA [kW]	204	256	360	420	511	423	483	540	631	711	790	881	966	1056

## Pagina

---

3	Caratteristiche e vantaggi
4	Caratteristiche tecniche unità standard
7	Configurazione unità
8	Opzioni fornite a bordo unità
11	Accessori forniti separatamente
13	Dati tecnici generali
19	Prestazioni
30	Configurazioni
33	Accessori gruppo idronico
44	Disposizione dei gruppi idronici
45	Dimensionali



Clivet Partecipa al Programma di Certificazione Eurovent per "Refrigeratori di Liquido e Pompe di Calore Idroniche".  
I prodotti interessati figurano sul sito [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

# Caratteristiche e vantaggi

## SCREWLine: tecnologia a Vite per un prodotto efficiente e versatile

SCREWLine è la nuova generazione di refrigeratori di liquido Clivet con tecnologia di compressione a Vite inverter: alta efficienza energetica, grande affidabilità di funzionamento e massima versatilità di scelta, con numerose versioni e modelli per le diverse applicazioni impiantistiche.

### WDAT-iZ4

Refrigeratore di liquido con tecnologia inverter raffreddato ad aria

- Versione EXCELLENCE
- Regolazione continua di capacità
- Efficienza stagionale 5,3
- Funzionamento con 50°C aria esterna
- Batterie condensanti a microcanali in alluminio
- Recupero parziale del calore di condensazione



### WDAT-iK4

Refrigeratore di liquido con tecnologia inverter raffreddato ad aria

- Versione EXCELLENCE / PREMIUM
- Regolazione continua di capacità
- Efficienza stagionale 5,3 / 4,9
- Funzionamento con 50°C aria esterna
- Batterie condensanti a microcanali in alluminio
- Recupero parziale del calore di condensazione



### WDAT-iL3

Refrigeratore di liquido con tecnologia inverter raffreddato ad aria

- Versione PREMIUM compatta
- Regolazione continua di capacità
- Efficienza stagionale 4,7
- Funzionamento con 50°C aria esterna
- Batterie condensanti in rame alluminio
- Recupero parziale del calore di condensazione



## Compressore

Compressori semiermetici compatti a doppia vite elicoidale con separatore dell'olio ad alta efficienza integrato. La modulazione continua della capacità frigorifera viene realizzata per mezzo di un motore a velocità variabile mosso dall'inverter integrato nel compressore. L'avviamento con limitato assorbimento di corrente viene ottenuto accelerando progressivamente il compressore con l'inverter. L'inverter viene raffreddato con il liquido refrigerante prelevato dalla linea del liquido. Il flusso del liquido viene attivato da una valvola solenoide e viene inviato alla piastra di raffreddamento dell'inverter tramite valvola termostatica. Successivamente il vapore generato dallo scambio termico viene aspirato dalle viti all'interno di una camera chiusa a media pressione senza quindi ridurre la capacità aspirante del compressore.

All'interno dell'inverter sono alloggiati le schede elettroniche che oltre a gestire l'inverter e la velocità di rotazione del motore elettrico svolgono tutte le funzioni di protezione, monitoraggio e controllo del compressore: livello olio, temperatura olio, temperatura motore, regolazione Vi, attivazione a bisogno della resistenza olio, iniezione del liquido per raffreddamento del compressore e dell'inverter, controllo dei limiti di impiego attraverso appositi trasduttori di pressione HP ed LP, comunicazione via MODBUS, tempistiche di funzionamento, gestione degli allarmi. L'alimentazione del motore elettrico e dell'inverter è trifase, gli ausiliari vengono alimentati con linea monofase. Allo scarico del compressore è prevista valvola di non ritorno per impedire la contro rotazione in fermata. La valvola di sovrappressione interna di emergenza mette in collegamento lo scarico del compressore con l'aspirazione in caso di salto di pressione eccessivo.

## Struttura

Struttura portante e basamento interamente realizzati in robusta lamiera d'acciaio, spessore dai 30/10 ai 40/10, con trattamento superficiale di zincatura a caldo e verniciatura, per le parti a vista, a polveri poliesteri RAL 9001, che garantisce ottime caratteristiche meccaniche ed elevata resistenza alla corrosione nel tempo.

## Scambiatore interno (evaporatore)

Scambiatore del tipo ad espansione diretta con un circuito indipendente lato refrigerante per ogni compressore. Lo scambiatore è costituito da un mantello realizzato in acciaio al carbonio. I tubi, ancorati alla piastra tubiera mediante mandrinatura meccanica, sono in rame, ad alta efficienza, internamente rigati per ottimizzare lo scambio termico ed appositamente studiati per l'utilizzo con i moderni refrigeranti ecologici. E' inoltre completo di pressostato differenziale di protezione lato acqua, di resistenza antigelo per la protezione dal pericolo di ghiacciatura e di rivestimento in materiale termoisolante a celle chiuse, che impedisce formazioni di condensa e scambio di calore con l'esterno.

Le connessioni idrauliche dello scambiatore sono di tipo rapido con giunto scanalato (Victaulic).

## Scambiatore esterno (condensatore)

Scambiatore a microcanale disposto con geometria a V traverso ad angolo aperto, realizzato interamente in alluminio. Tutto lo scambiatore (tubi, alette e collettori) è realizzato in alluminio e saldato in un corpo unico attraverso una speciale tecnologia di brasatura in un forno a temperatura controllata. Le alette hanno una particolare superficie corrugata per garantire il massimo rendimento di scambio termico. La speciale geometria piatta delle tubazioni riduce la sezione che si oppone al flusso d'aria limitando le perdite di carico e massimizzando la superficie a contatto con la stessa. I microcanali contenuti in ciascuna tubazione contribuiscono a ridurre la carica totale di refrigerante del 30% rispetto ad un equivalente tubo in rame.

## Ventilatore

Ventilatori elicoidali ad alte prestazioni e bassa rumorosità, equilibrati dinamicamente e staticamente, con pale in lamiera d'alluminio rivestite in PP e profilate a falce con "Winglets" all'estremità, convogliatore in lamiera d'acciaio zincato, motore elettrico trifase direttamente accoppiati al rotore esterno con grado di protezione IP54 ed isolamento in classe F. Ventilatori alloggiati in boccagli sagomati aerodinamicamente e dotati di griglie antinfortunistiche in acciaio. Fornito con regolazione a velocità variabile (ECOBREEZE)

## Circuito frigorifero

Uno o due circuiti frigoriferi indipendenti realizzati in rame, brasati ed assemblati in fabbrica, completi di:

- filtro deidratatore a cartuccia solida antiacido completo di attacco per carica rapida del refrigerante;
- pressostato di sicurezza alta pressione;
- trasduttore di bassa pressione;
- sonda di temperatura refrigerante;
- valvola di espansione elettronica;
- valvola di sicurezza per alta pressione (valvola di sicurezza con rubinetto piombato aperto per eventuale ispezione);
- doppia valvola di sicurezza per bassa pressione (valvola di sicurezza con rubinetto piombato aperto per eventuale ispezione);
- indicatore di passaggio del liquido e di umidità;
- rubinetto di intercettazione sulla mandata dei compressori;
- rubinetto di intercettazione sulla linea del liquido.

Tubazione di aspirazione isolata termicamente con materiale isolante in elastomero a celle chiuse altamente flessibile a base di gomma EPDM. Ogni circuito frigorifero testato a pressione per verificare eventuali perdite e fornito completo della carica di gas refrigerante.

## Quadro elettrico

Completamente realizzato e cablato in conformità alla norma EN 60204.

La sezione di potenza comprende:

- sezionatore generale blocco porta;
- trasformatore di isolamento per l'alimentazione del circuito ausiliario;
- fusibili a protezione dei compressori;
- magnetotermici di protezione ventilatori;
- ventilazione quadro elettrico.

La sezione di controllo comprende:

- regolazione proporzionale-integrale-derivativa della temperatura dell'acqua;
- protezione antigelo;
- gestione accensione unità da locale o da remoto (seriale);
- protezione e temporizzazione compressore;
- contatti puliti per stato e abilitazione compressori;
- sistema di autodiagnosi con visualizzazione immediata del codice guasto;
- funzionalità di preallarme per antigelo acqua e per alta pressione gas refrigerante;
- visualizzazione ore funzionamento compressore;
- terminale di interfaccia con display grafico;
- monitore di fase multifunzione;
- comando ON/OFF a distanza;
- abilitazione secondo set-point attraverso contatto pulito;
- controllo rotazione automatica avviamenti compressori;
- relé per la remotizzazione della segnalazione di allarme cumulativo;
- funzione di visualizzazione dei valori impostati, dei codici guasti e dell'indice parametri;
- funzionalità di preallarme alta pressione gas refrigerante che evita in molti casi il blocco dell'unità;
- ingresso per demand limit (limitazione potenza assorbita in funzione di un segnale esterno 0-10 V o 4-20 mA);
- presa di servizio (max 400W)

# Caratteristiche tecniche unità standard

## Accessori

- Griglie di protezione batterie condensanti e vano compressori
- Misuratore di energia
- Compensazione del set point con sonda aria esterna
- Compensazione del set point con segnale 0-10 V
- Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus
- Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks
- Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet-IP
- Controllo portata variabile lato utilizzo tramite inverter in funzione del salto termico
- Rilevatore perdite refrigerante montato nelle cofanature (disponibile solo con configurazione SC e EN)
- Controllo a distanza con comando a microprocessore remoto (accessorio fornito separatamente)
- Protezione antigelo quadro elettrico per minima temperatura aria esterna fino a -25°C
- Antivibranti di base a molla (accessorio fornito separatamente)
- Antivibranti di base a molla antisismici (accessorio fornito separatamente)
- Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale (accessorio fornito separatamente)
- Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua (accessorio fornito separatamente)
- Alimentatore di rete (accessorio fornito separatamente)
- Manometri di alta e bassa pressione
- Pannelli di protezione batterie microcanale
- Batteria Microcanali e-coated
- Funzione Ecoshare per la gestione automatica di un gruppo di unità
- Filtraggio EMC per la riduzione delle emissioni condotte del compressore
- Valvola deviatrice con doppie valvole di sicurezza
- Dispositivo per la parzializzazione delle batterie condensanti

## Collaudo

Tutte le unità vengono collaudate in fabbrica in specifiche stazioni, prima della spedizione.

## Dotazioni dell'unità con basse temperature dell'aria esterna

MINIMA TEMPERATURA ARIA ESTERNA		UNITA' IN FUNZIONAMENTO	UNITA' IN MANTENIMENTO <sup>(5)</sup> (unità alimentata)	UNITA' IN STOCCAGGIO (unità non alimentata)
+11°C	1	✓ UNITA' STANDARD	✓ UNITA' STANDARD	✓ UNITA' STANDARD
+2°C	2			
-7°C	3			
-10°C	4			
Tra -10°C e -15°C		✓ UNITA' + OPZIONE REGBT	✓ UNITA' + OPZIONE REGBT ✓ GLICOLE IN PERCENTUALE IDONEA	✓ UNITA' + OPZIONE REGBT <sup>(6)</sup>
Tra -15°C e -18°C		✓ UNITA' + OPZIONE REGBT	✓ UNITA' + OPZIONE REGBT ✓ UNITA' VUOTA D'ACQUA ✓ PROTEZIONE ANTIGELO QUADRO ELETTRICO (RE-25) ✗ NON IDONEE: POMPE A BORDO	NON POSSIBILE

Dati riferiti alle seguenti condizioni:  
 - acqua scambiatore interno = 12/7 °C

1. Unità a carico parziale e velocità dell'aria pari a 1 m/s
2. Unità a carico parziale e velocità dell'aria pari a 0,5 m/s
3. Unità a carico parziale ed aria esterna in quiete.
4. Unità a pieno carico ed aria esterna in quiete

<sup>(5)</sup> Il gruppo di pompaggio acqua deve essere anch'esso alimentato e collegato all'unità secondo manuale.

<sup>(6)</sup> Unità vuota d'acqua oppure contenente acqua con idonea quantità di glicole.

All'avvio dell'unità la temperatura dell'acqua o acqua con glicole deve essere all'interno del campo di funzionamento riportato nel grafico "campo di impiego".  
 Per conoscere la temperatura di congelamento dell'acqua al variare della percentuale di glicole riferirsi all'apposita tabella 'Fattori di correzione per impiego con glicole'.

⚠ La condizione di aria in quiete è definita come assenza assoluta di flussi d'aria verso l'unità. Deboli venti possono indurre dei flussi d'aria attraverso lo scambiatore ad aria tali da provocare una riduzione del limite di funzionamento. In presenza di venti predominanti è necessario impiegare opportune barriere frangi-vento.

### Volume minimo d'acqua all'impianto

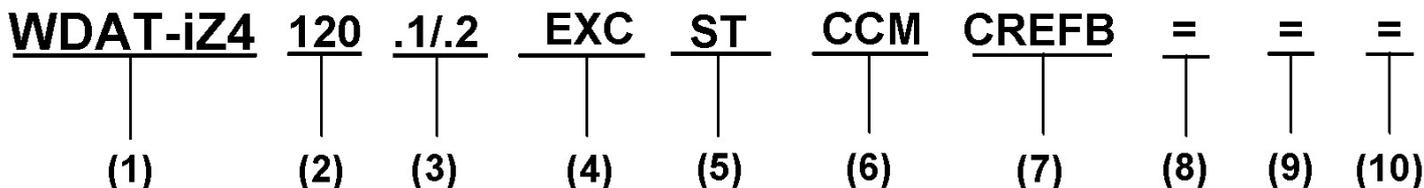
Per consentire il corretto funzionamento dell'unità deve essere previsto un volume minimo d'acqua all'impianto pari a:

$$\begin{aligned} \text{Volume minimo acqua per impianto di condizionamento [litri]} &= 13 \times \text{kWf (grandezze 120.1 - 290.1)} \\ &= 5 \times \text{kWf (grandezze 250.2 - 580.2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume minimo acqua per processo produttivo [litri]} &= 26 \times \text{kWf (grandezze 120.1 - 290.1)} \\ &= 10 \times \text{kWf (grandezze 250.2 - 580.2)} \end{aligned}$$

kWf = Potenza frigorifera nominale unità

⚠ Il valore calcolato di volume minimo d'acqua all'impianto non considera il volume d'acqua contenuto nello scambiatore interno (evaporatore).



## (1) Serie

WDAT = Refrigeratore di liquido condensato ad aria

IZ4 = Serie SCREWLine<sup>4</sup>-i con compressore a vite azionato da inverter e refrigerante R1234ze

## (2) Grandezza

120 = Potenza nominale compressore in HP

## (3) Compressori

.1/.2 = Quantità compressori

## (4) Versione energetica

EXC = Versione EXCELLENCE

## (5) Configurazione acustica

ST = Configurazione acustica standard (standard)

SC = Configurazione acustica con insonorizzazione compressori

EN = Configurazione acustica supersilenziata

## (6) Batterie condensanti

CCM = Batteria condensante microcanali in alluminio (Standard)

CCME = Batteria condensante a microcanali in alluminio con trattamento e-coated

## (7) Ventilatori

CREFB = Dispositivo per la riduzione dei consumi dei ventilatori della sezione esterna di tipo ecobreeze

## (8) Configurazione bassa temperatura evaporatore

(-) Non richiesta bassa temperatura acqua (standard)

B = Bassa temperatura acqua fino a -2°C (Brine)

## (9) Recupero calore condensazione

(-) Non richiesto recupero (standard)

D = Recupero energetico parziale

## (10) Gruppo di pompaggio

(-) Non richiesto (standard)

1PM = Hydropack con N° 1 pompa

1PMH = Hydropack con N° 1 pompa alta prevalenza

1PMV = Hydropack con N° 1 pompa ad inverter

1PMVH = Hydropack con N° 1 pompa ad inverter alta prevalenza

2PM = Hydropack con N° 2 pompe

2PMH = Hydropack con N° 2 pompe alta prevalenza

2PMV = Hydropack con N° 2 pompe ad inverter

2PMVH = Hydropack con N° 2 pompe ad inverter alta prevalenza

## PGCC

### Griglie di protezione batterie condensanti e vano compressore

Tale accessorio serve a proteggere la batteria esterna dal contatto accidentale con cose o persone. Ideale nei luoghi di installazione dove ci sia possibilità di passaggio di persone quali parcheggi, terrazze ecc. L'accessorio viene fornito installato a bordo macchina. Passo della griglia da 25 mm.



- ⚠ Opzione non indicata per applicazione in ambiente sulfureo
- ⚠ Opzione disponibile solo in abbinamento con pannelli di protezione batterie microcanale (PPBM)

## CMSC9

### Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando Modbus come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.

- ⚠ La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci).

## CMSC10

### Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks

Consente il collegamento seriale ai sistemi di supervisione che utilizzano il protocollo di comunicazione LonWorks. Permette l'accesso ad un elenco di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi conforme allo standard Echelon®.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.

- ⚠ Le attività di configurazione e conduzione della rete LonWorks sono a carico del Cliente.
- ⚠ La tecnologia LonWorks impiega il protocollo LonTalk® per la comunicazione tra i nodi della rete. Contattare il fornitore del servizio per ulteriori informazioni.
- ⚠ La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

## CMSC11

### Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet-IP

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando BACnet/IP come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.

- ⚠ Le attività di configurazione e conduzione della rete BACnet sono a carico del Cliente
- ⚠ La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

## CONTA2

### Misuratore di energia

Consente di visualizzare e registrare i principali parametri elettrici dell'unità. I dati sono visualizzabili con l'interfaccia utente presente sull'unità o via supervisore attraverso le specifiche variabili di protocollo.

Si possono monitorare:

- tensione di alimentazione (V),
- corrente assorbita (A),
- frequenza (Hz),
- cosfi,
- potenza assorbita (kW),
- energia assorbita (kWh),
- componenti armoniche (%).

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.

## SCP4

### Compensazione del set point con segnale 0-10 V

Il dispositivo consente la variazione del set-point pre-impostato attraverso un segnale esterno di tipo 0÷10 V.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.

## SPC2

### Compensazione del set-point con sonda aria esterna

Il dispositivo consente la variazione automatica del set-point pre-impostato in funzione della temperatura dell'aria esterna. Questo dispositivo consente di ottenere la temperatura scorrevole del liquido, cioè variabile in funzione delle condizioni esterne, a vantaggio del risparmio energetico dell'intero impianto.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.

- ⚠ Il dispositivo comprende una sonda da remotizzare all'esterno per la misura della temperatura dell'aria esterna. (installazione a cura del Cliente). Il cavo di collegamento ha una lunghezza di 16 m.

# Opzioni fornite a bordo unità

## CCME

### Batteria Microcanali e-coated

La batteria condensante microcanali in alluminio è completamente trattata in modo da creare uno strato protettivo di polimero epossidico sulla superficie, ottenendo le seguenti caratteristiche:

- oltre 3000 ore di protezione contro la nebbia salina secondo ASTM G85 A3 (SWAAT);
- oltre 2000 ore di protezione contro i Raggi UV secondo ASTM G155-05a
- fornisce inoltre una resistenza molto elevata contro la corrosione.

## IVFDT

### Controllo portata variabile lato utilizzo tramite inverter in funzione del salto termico

Permette la regolazione della portata d'acqua all'unità in condizioni di carico parziale mantenendo costante la differenza di temperatura in ingresso ed in uscita allo scambiatore. La regolazione della portata è gestita dall'elettronica di bordo attraverso le sonde di temperatura dell'acqua integrati a bordo dell'unità.

Pensato per lavorare su impianti con circuito primario a portata variabile disaccoppiato dal circuito secondario. In assenza di carico dell'edificio l'unità spegne i compressori mentre per le pompe è possibile scegliere una delle seguenti modalità di lavoro:

- mantenere attivo il gruppo di pompaggio alla minima portata così da consentire un continuo monitoraggio delle variazioni di carico sul secondario;
- spegnere totalmente il gruppo di pompaggio facendo delle periodiche di attivazione (con tempo impostabile) che consentono di riportare sul primario le temperature del secondario;
- spegnere totalmente il gruppo di pompaggio e rimanere in attesa del consenso alla ripartenza da parte del cliente (contatto pulito).

Dispositivo installato e cablato a bordo macchina disponibile solo con pompe ad inverter installate a bordo.

⚠ Opzione disponibile solo con pompe ad inverter installate a bordo (1PMV / 2PMV).

## RE-25

### Protezione antigelo quadro elettrico per minima temperatura aria esterna fino a -25°C

Opzione necessaria per climi molto freddi, dove la temperatura esterna può arrivare fino a -25°C. Comprende resistenze termostate autoregolanti in grado di proteggere da condensa e gelo il quadro elettrico garantendone la corretta funzionalità. La selezione del dispositivo va eseguita sulla base delle temperature minime raggiunte nel sito di installazione dell'unità.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.

⚠ Tale accessorio non comporta variazioni sostanziali dei dati elettrici di macchina dichiarati nella sezione Dati Elettrici.

⚠ Tale accessorio rimane sempre in funzione anche a macchina spenta purché venga mantenuta attiva l'alimentazione elettrica e la macchina non venga sezionata.

⚠ E' necessario prevedere opportuni accorgimenti per evitare l'accumulo di neve e ghiaccio davanti alle bocche di aspirazione dell'aria esterna e di espulsione dell'aria esausta.

## FC2

### Filtraggio EMC per la riduzione delle emissioni condotte del compressore

Il dispositivo di filtraggio EMC, installato a bordo macchina, riduce le interferenze elettromagnetiche e rende l'unità conforme ai requisiti di immunità ed emissione industriale in accordo rispettivamente agli standard EN 61000-6-2 ed EN 61000-6-4.

## PPBM

### Pannelli di protezione batterie microcanale

Pannelli di protezione applicati sulle batterie condensanti a microcanale lato collettori.

Garantiscono una maggiore protezione durante il trasporto e dal contatto accidentale con cose o persone.

## MHP

### Manometri di alta e bassa pressione

Comprende due manometri a liquido per la misurazione analogica delle pressioni del refrigerante all'aspirazione e mandata dei compressori con relative prese di pressione montate a bordo macchina in posizione di facile accesso.

Accessorio fornito installato a bordo macchina.

## RPRI

### Rilevatore perdite refrigerante montato nelle cofanature

Dispositivo rilevatore di perdite, installato a bordo macchina e posizionato all'interno del vano compressori, rileva perdite del circuito frigorifero interno.

⚠ Opzione disponibile solo per configurazione acustica con insonorizzazione compressori (SC) e supersilenziata (EN).

<b>ECS</b>	<b>Funzionalità ECOSHARE per la gestione automatica di un gruppo di unità</b> <p>Il dispositivo consente la gestione automatica di un gruppo di unità che operano sullo stesso circuito idraulico, mediante la creazione di una rete di comunicazione locale.</p> <p>Sono disponibili due modalità di controllo impostabili da parametro durante la messa in funzione. Entrambe ripartiscono il carico termico sulle unità disponibili con la logica della distribuzione per beneficiare dell'efficienza a carico parziale.</p> <p>Inoltre:</p> <p>Modalità 1 - mantiene attive tutte le pompe</p> <p>Modalità 2 - attiva solo le pompe dell'unità chiamata in funzione</p> <p>Il dispositivo consente la rotazione secondo il criterio della minima usura e la gestione delle unità di stand-by. Le unità possono essere di diverse grandezze. Ogni unità deve essere dotata di funzionalità ECOSHARE. Il controllo del gruppo è affidato all'unità identificata come Master.</p> <p>La rete locale può essere estesa fino a 7 unità (1 Master e 6 Slave).</p> <p> L'unità dotata di questo dispositivo può essere equipaggiata contemporaneamente anche con l'opzione RCMRX ed una delle opzioni CMSC9 / CMSC10 / CMSC11</p>
------------	---

<b>RDVS</b>	<b>Valvola deviatrice con doppie valvole di sicurezza</b> <p>Consente di mantenere o sostituire la valvola di sicurezza senza scaricare l'unità. In corrispondenza di ogni valvola di alta pressione è installata una seconda valvola, ognuna delle quali è dimensionata in base alla 13136 clause 6.2 con rubinetto di scambio change over.</p>
-------------	--

<b>REGBT</b>	<b>Dispositivo per la parzializzazione delle batterie condensanti</b> <p>Dispositivo elettronico fornito a bordo macchina che consente di estendere il campo operativo dell'unità in raffreddamento fino a temperatura dell'aria esterna di -18°C. Per il buon funzionamento dell'unità a basse temperature esterne, la velocità dei motori dei ventilatori viene continuamente regolata così come la gestione della superficie di scambio del pacco alettato in funzione della temperatura dell'aria esterna.</p>
--------------	--

# Accessori forniti separatamente

## RCMRX

### Controllo a distanza con comando a microprocessore remoto

Opzione che consente il pieno controllo di tutte le funzioni dell'unità da posizione remota. Facilmente installabile a parete, replica nell'aspetto e nelle funzioni l'interfaccia utente a bordo dell'unità.

- ⚠ Tutte le funzionalità del dispositivo possono essere replicate con un normale computer portatile collegato all'unità con un cavo di rete Ethernet e dotato di browser di navigazione internet.
- ⚠ Il dispositivo va installato su parete mediante idonei tasselli e collegato all'unità (installazione e cablaggio a cura del Cliente). Distanza massima di remotizzazione 350 m senza alimentazione ausiliaria.
- ⚠ Per distanze superiori a 350 m e comunque inferiori a 700 m è necessario installare sulla linea l'accessorio 'PSX - Alimentatore di rete.
- ⚠ Cavo di collegamento seriale dati e alimentazione n.1 doppio twistato e schermato. Diametro del singolo conduttore 0.8 mm.
- ⚠ Installazione a cura del Cliente.

## AMMX

### Antivibranti di base a molla

Gli antivibranti di base a molla vanno fissati in appositi alloggiamenti sui longheroni di appoggio ed hanno la funzione di smorzare le vibrazioni prodotte dalla macchina riducendo i rumori trasmessi alle strutture di appoggio.

- ⚠ Installazione a cura del Cliente.

## AMMSX

### Antivibranti di base a molla antisismici

Gli antivibranti di base a molla antisismici vanno fissati in appositi alloggiamenti sui longheroni di appoggio.

La struttura di contenimento è progettata per poter garantire un'elevata resistenza alle forze multidirezionali agenti sulla superficie della macchina sospesa in presenza di vento e/o movimenti tellurici.

Gli antivibranti sono stati testati secondo standard ANSI/ASHRAE 171-2008 (Method of Testing Seismic Restraint devices for HVAC&R Equipment). I livelli prestazionali e la metodologia di prova sono stati validati e certificati da Lloyd's Register.

- ⚠ Installazione a cura del Cliente.

## IFWX

### Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua

Il dispositivo evita lo sporcamento dello scambiatore da parte di eventuali impurità presenti nel circuito idraulico. Il filtro meccanico a maglia d'acciaio inossidabile deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. E' facilmente smontabile per la periodica manutenzione e pulizia. Comprende inoltre:

- valvola di intercettazione a farfalla in ghisa con attacchi rapidi e manetta di azionamento con fermo meccanico di taratura
- attacchi rapidi con guscio isolante

- ⚠ Perdita di carico riferita a filtro pulito.
- ⚠ Installazione a cura del Cliente, esternamente all'unità.
- ⚠ Verificare la presenza delle necessarie intercettazioni idrauliche sull'impianto, per effettuare la periodica manutenzione.

## CSVX

### Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale

Il kit ha lo scopo di sezionare il circuito idraulico in ingresso ed in uscita. Comprende:

- no. 2 valvole di intercettazione a farfalla in ghisa, complete di manette di azionamento e fermo meccanico di taratura
- no. 2 attacchi Victaulic

- ⚠ Installazione a cura del Cliente, esternamente all'unità.

## PSX

### Alimentatore di rete

Il dispositivo rende possibile la comunicazione tra l'unità ed il controllo remoto con interfaccia utente anche quando la lunghezza della linea seriale è superiore ai 350 m. Va collegato alla linea seriale a distanza di 350 m dall'unità e consente di estendere la lunghezza fino ad un massimo di 700 m complessivi. Il dispositivo necessita di alimentazione elettrica esterna a 230V AC.

- ⚠ Alimentazione elettrica a 230V AC a cura del Cliente.
- ⚠ Installazione a cura del Cliente

## IOTX

### Modulo IoT industriale per funzioni e servizi su piattaforma cloud

Questo dispositivo permette di eseguire il monitoraggio e la gestione remota dell'unità attraverso Clivet Eye, il sistema di supervisione via cloud dell'unità Clivet.

Attraverso il modulo IoT (i-LINK) sarà dunque possibile monitorare e gestire il funzionamento dell'unità attraverso l'applicazione mobile Clivet Eye e la pagina web dedicata.

Tra le principali funzioni, per tutte le unità monitorate esse permettono di:

- visualizzare i principali parametri di funzionamento;
- visualizzare gli allarmi;
- accendere e spegnere l'unità;
- modificare i setpoint;
- impostare il modo di funzionamento;
- programmare una schedulazione settimanale su base oraria;
- generare grafici con l'andamento delle principali variabili di sistema (da interfaccia web);
- visualizzare la mappa geografica delle unità supervisionate attraverso Clivet Eye (da interfaccia web).

Interfaccia web accessibile da [www.cliveteye.com](http://www.cliveteye.com).

Applicazione Clivet Eye disponibile in Google Play e Apple Store.



- ⚠ Il modulo IoT deve essere configurato per ogni unità di cui si prevede il monitoraggio remoto.
- ⚠ Predisposizione connessione Internet via ethernet a cura del Cliente.
- ⚠ La gestione attraverso Clivet Eye è da considerarsi alternativa ad un sistema di supervisione BMS.
- ⚠ Installazione a cura del Cliente.

# Dati tecnici generali

## Fattori di correzione per impiego con glicole etilenico

% PESO GLICOLE ETILENICO		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Temperatura congelamento	°C	-2,0	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19,0	-23,4	-27,8	-32,7
Temperatura di sicurezza	°C	3,0	1,0	-1,0	-4,0	-6,0	-10,0	-14,0	-19,0	-23,8	-29,4
Potenza Frigorifera	kW	0,995	0,989	0,983	0,977	0,971	0,964	0,956	0,949	0,941	0,933
Potenza Assorbita Compressori	kW	0,998	0,997	0,995	0,994	0,992	0,990	0,989	0,987	0,986	0,984
Perdite di Carico Evaporatore	kW	1,041	1,085	1,131	1,180	1,231	1,285	1,341	1,400	1,461	1,525

## Fattori di correzione per impiego con glicole propilenico

% PESO GLICOLE PROPILENICO		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Temperatura congelamento	°C	-2,0	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19,0	-23,4	-27,8	-32,7
Temperatura di sicurezza	°C	3,0	1,0	-1,0	-4,0	-6,0	-10,0	-14,0	-19,0	-23,8	-29,4
Potenza Frigorifera	kW	0,993	0,985	0,977	0,968	0,958	0,947	0,936	0,925	0,912	0,899
Potenza Assorbita Compressori	kW	0,998	0,995	0,993	0,990	0,987	0,983	0,980	0,976	0,972	0,968
Perdite di Carico Evaporatore	kW	1,052	1,108	1,170	1,237	1,309	1,386	1,467	1,554	1,646	1,743

## Fattori di correzione incrostazioni

### SCAMBIATORE INTERNO (EVAPORATORE)

m <sup>2</sup> °C/W	F1	FK1
0,44 x 10 (-4)	1,0	1,0
0,88 x 10 (-4)	0,97	0,99
1,76 x 10 (-4)	0,94	0,98

F1 = Fattore correzione potenza frigorifera

FK1 = Fattore correzione potenza assorbita dai compressori

## Limiti di impiego degli scambiatori

### SCAMBIATORE INTERNO (EVAPORATORE)

	DPR	DPW
PED (CE)	2400	1000

DPr = Pressione max. di funzionamento lato frigorifero in kPa

DPw = Pressione max. di funzionamento lato acqua in kPa

## Tarature protezioni e controlli

		APRE	CHIUDE	VALORE
Pressostato di alta pressione	[kPa]	1900	1400	-
Protezione antigelo	[°C]	3	5,5	-
Valvola di sicurezza alta pressione	[kPa]	-	-	2400
Valvola di sicurezza bassa pressione	[kPa]	-	-	1500
Max n° avviamenti del compressore per ora	[n°]	-	-	6
Termostato di sicurezza scarico	[°C]	-	-	120

## Prestazioni

### Configurazione acustica Standard (ST) / Insonorizzazione compressori (SC)

GRANDEZZE		120.1	160.1	200.1	240.1	290.1	250.2	280.2	320.2	360.2	400.2	440.2	480.2	540.2	580.2
Potenzialità frigorifera	1 [kW]	204	256	360	420	511	423	483	540	631	711	790	881	966	1056
Potenza assorbita compressori	1 [kW]	59,1	79,6	107	134	156	123	145	169	198	227	246	285	303	326
Potenza assorbita totale	2 [kW]	64,0	84,5	114	141	165	133	154	178	210	239	260	298	319	344
Potenza termica recupero parziale	3 [kW]	26,3	33,6	46,7	55,4	66,7	54,6	62,8	70,9	82,9	93,8	104	117	127	138
EER	1 -	3,20	3,03	3,15	2,99	3,09	3,18	3,13	3,03	3,01	2,98	3,04	2,95	3,03	3,07
Portata acqua (lato utilizzo)	1 [l/s]	9,8	12,2	17,2	20,1	24,4	20,2	23,1	25,8	30,1	34,0	37,8	42,1	46,2	50,5
Perdite di carico scambiatore interno	1 [kPa]	35,0	42,7	39,2	42,7	49,2	38,5	36,0	46,7	52,9	47,8	51,9	46,3	52,9	47,7
Potenzialità frigorifera (EN14511:2018)	4 [kW]	204	256	360	420	510	422	482	540	630	710	790	880	965	1055
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	4 [kW]	64,7	85,4	115	142	167	134	156	180	212	241	263	301	322	348
EER (EN14511:2018)	4	3,16	3,00	3,12	2,95	3,05	3,15	3,10	3,00	2,97	2,94	3,00	2,92	3,00	3,03
SEER	6	5,15	5,13	5,17	5,14	5,20	5,42	5,38	5,36	5,42	5,37	5,39	5,37	5,33	5,35
SEPR	6	6,45	5,67	5,78	5,76	5,56	6,41	5,99	5,64	5,91	5,53	5,53	5,80	5,70	5,54
Potenza frigorifera (AHRI 550/590)	5 [kW]	204	256	360	420	511	423	483	540	631	711	790	881	966	1056
Potenza assorbita totale (AHRI 550/590)	5 [kW]	63,9	84,5	114	141	165	133	154	178	210	239	260	298	319	344
COP <sub>R</sub>	5	3,19	3,03	3,16	2,98	3,10	3,18	3,14	3,03	3,00	2,97	3,04	2,96	3,03	3,07
IPLV	5 -	5,90	5,93	5,55	5,56	5,85	5,73	5,80	5,69	5,75	5,60	5,78	5,49	5,70	5,69

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il regolamento delegato (UE) N. 2016/2281 della Commissione, noto anche come Ecodesign LOT21. Contiene gas fluorurati a effetto serra» (GWP < 1)

- Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m2 K/W
- La Potenza Assorbita Totale non tiene conto della quota parte relativa alle pompe e necessaria per vincere le perdite di carico per la circolazione della soluzione all'interno degli scambiatori.
- Temperatura acqua scambiatore di recupero = 40/45°C
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14511:2018 riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C
- Dati calcolati in conformità alla norma AHRI 550/590 alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 6,7°C. Portata acqua 0,043 l/s per kW. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore =  $0,18 \times 10^{(-4)}$  m2 K/W
- Dati calcolati in conformità al regolamento EU 2016/2281

### Configurazione acustica Supersilenziata (EN)

GRANDEZZE		120.1	160.1	200.1	240.1	290.1	250.2	280.2	320.2	360.2	400.2	440.2	480.2	540.2	580.2
Potenzialità frigorifera	1 [kW]	204	256	360	420	495	423	483	540	631	711	790	881	966	1056
Potenza assorbita compressori	1 [kW]	59	80	107	134	145	123	145	169	198	227	246	285	303	326
Potenza assorbita totale	2 [kW]	64	84	114	140	154	133	154	178	210	238	260	298	318	344
Potenza termica recupero parziale	3 [kW]	26,3	33,6	46,7	55,4	64,0	54,6	62,8	70,9	82,9	93,8	104	117	127	138
EER	1 -	3,21	3,05	3,16	3,00	3,21	3,19	3,13	3,04	3,01	2,98	3,04	2,95	3,03	3,07
Portata acqua (lato utilizzo)	1 [l/s]	9,8	12,2	17,2	20,1	23,7	20,2	23,1	25,8	30,1	34,0	37,8	42,1	46,2	50,5
Perdite di carico scambiatore interno	1 [kPa]	35,0	42,7	39,2	42,7	49,2	38,5	36,0	46,7	52,9	47,8	51,9	46,3	52,9	47,7
Potenzialità frigorifera (EN14511:2018)	4 [kW]	204	256	360	420	494	422	482	540	630	710	790	880	965	1055
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	4 [kW]	64,4	85,2	115	142	155	134	155	180	212	241	263	301	322	348
EER (EN14511:2018)	4	3,16	3,01	3,12	2,96	3,18	3,15	3,10	3,00	2,97	2,95	3,00	2,92	3,00	3,04
SEER	6	5,15	5,13	5,17	5,14	5,30	5,42	5,38	5,36	5,42	5,37	5,39	5,37	5,33	5,35
SEPR	6	6,45	5,67	5,78	5,76	5,65	6,41	5,99	5,64	5,91	5,53	5,53	5,80	5,70	5,54
Potenza frigorifera (AHRI 550/590)	5 [kW]	204	256	360	420	495	423	483	540	631	711	790	881	966	1056
Potenza assorbita totale (AHRI 550/590)	5 [kW]	63,9	84,5	114	141	154	133	154	178	210	239	260	298	319	344
COP <sub>R</sub>	5	3,19	3,03	3,16	2,98	3,21	3,18	3,14	3,03	3,00	2,97	3,04	2,96	3,03	3,07
IPLV	5 -	5,90	5,93	5,55	5,56	6,01	5,73	5,80	5,69	5,75	5,60	5,78	5,49	5,70	5,69

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il regolamento delegato (UE) N. 2016/2281 della Commissione, noto anche come Ecodesign LOT21. Contiene gas fluorurati a effetto serra» (GWP < 1)

- Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore =  $0,44 \times 10^{(-4)}$  m2 K/W
- La Potenza Assorbita Totale non tiene conto della quota parte relativa alle pompe e necessaria per vincere le perdite di carico per la circolazione della soluzione all'interno degli scambiatori.
- Temperatura acqua scambiatore di recupero = 40/45°C
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14511:2018 riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 12/7 °C. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C
- Dati calcolati in conformità alla norma AHRI 550/590 alle seguenti condizioni: Temperatura acqua scambiatore interno = 6,7°C. Portata acqua 0,043 l/s per kW. Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore =  $0,18 \times 10^{(-4)}$  m2 K/W
- Dati calcolati in conformità al regolamento EU 2016/2281

# Dati tecnici generali

## Caratteristiche costruttive

### Configurazione acustica Standard (ST) / Insonorizzazione compressori (SC) / Supersilenziata (EN)

GRANDEZZE		120.1	160.1	200.1	240.1	290.1	250.2	280.2	320.2	360.2	400.2	440.2	480.2	540.2	580.2
<b>Compressore</b>															
Tipo compressori	1	ISW													
Refrigerante		R-1234ze													
N° compressori	[Nr]	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Potenza nominale (C1)	[HP]	120	160	200	240	290	125	125	160	120	160	160	240	240	290
Potenza nominale (C2)	[HP]	-	-	-	-	-	125	160	160	240	240	290	240	290	290
Gradini capacità Std		STEPLESS													
Carica olio (C1)	[l]	18	18	35	35	35	18	18	18	18	18	18	35	35	35
Carica olio (C2)	[l]	-	-	-	-	-	18	18	18	35	35	35	35	35	35
Carica refrigerante (C1)	[kg]	43	47	68	74	88	43	45	46	44	46	37	76	76	84
Carica refrigerante (C2)	[kg]	-	-	-	-	-	37	39	40	65	69	77	64	64	75
Circuiti refrigeranti	[Nr]	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Scambiatore interno (evaporatore)</b>															
Tipo scambiatore interno	2	S&T													
N° scambiatori interni	[Nr]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Contenuto d'acqua	[l]	160	219	382	365	292	310	301	292	553	536	581	506	537	1027
<b>Scambiatore esterno (condensatore)</b>															
Tipo scambiatore esterno	3	CCM													
Numero batterie		4	4	6	6	8	8	8	8	10	10	12	12	14	16
<b>Ventilatori Zona Esterna</b>															
Tipo ventilatori	4	AX													
Numero ventilatori		4	4	6	6	8	8	8	8	10	10	12	12	14	16
Tipo motore	5	EC													
Portata aria standard	[l/s]	21667	21667	32500	32500	43333	43333	43333	43333	54167	54167	65000	65000	75833	86667
<b>Connessioni</b>															
Attacchi acqua		6"	6"	6"	6"	6"	6"	6"	6"	8"	8"	8"	8"	8"	8"
<b>Alimentazione</b>															
Alimentazione standard		400/3~/50													
<b>Dati elettrici</b>															
F.L.A. - Totale	[A]	182,3	228,0	337,9	402,9	459,0	364,3	410,0	455,7	584,9	630,6	702,5	805,5	877,3	949,2
F.L.I. - Totale	[kW]	112,2	142,5	209,7	251,7	295,2	224,2	254,5	284,8	363,7	394,0	437,5	503,2	546,7	590,2
M.I.C. - Valore	[A]	182,3	228,0	337,9	402,9	459,0	364,3	410,0	455,7	584,9	630,6	702,5	805,5	877,3	949,2

1. ISW = compressore a vite con inverter integrato
2. S&T = fascio tubiero
3. CCM = Batteria condensante Microcanali in alluminio
4. AX = ventilatore assiale
5. EC = Motore Asincrono a magneti permanenti commutato elettronicamente
6. M.I.C.= Massima corrente di spunto dell'unità. Il M.I.C. si ottiene sommando la massima corrente di spunto del compressore di taglia superiore e le correnti assorbite alle massime condizioni ammesse (F.L.A.) dei rimanenti componenti elettrici.

Sbilanciamento di tensione tra le fasi: max 2 %

Variazione di tensione: max +/-10%

I dati elettrici si riferiscono all'unità standard; in funzione degli accessori installati, i dati possono subire delle variazioni

## Livelli sonori

### Configurazione acustica Standard (ST)

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora - Bande d'ottava (Hz)								Livello di pressione sonora	Livello di potenza sonora
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>120.1</b>	74	72	72	84	95	91	80	66	77	97
<b>160.1</b>	81	80	76	88	93	93	82	66	78	97
<b>200.1</b>	82	73	83	91	93	91	86	75	77	97
<b>240.1</b>	86	89	79	87	94	89	89	73	77	97
<b>290.1</b>	69	74	78	93	92	95	88	75	78	99
<b>250.2</b>	68	71	74	85	98	89	76	61	78	99
<b>280.2</b>	75	79	78	90	99	91	78	63	80	100
<b>320.2</b>	78	82	81	93	99	94	80	64	81	101
<b>360.2</b>	80	88	81	90	100	90	85	68	80	101
<b>400.2</b>	82	90	83	93	101	93	86	69	81	102
<b>440.2</b>	77	81	84	98	100	96	86	72	81	103
<b>480.2</b>	85	93	85	93	102	91	89	72	81	103
<b>540.2</b>	81	90	85	97	101	95	88	73	81	103
<b>580.2</b>	68	79	85	100	100	98	89	75	82	104

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità standard funzionante in campo aperto. Le misure sono effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT 8/1, la quale prevede una tolleranza di 3 dB(A).

Dati riferiti alle seguenti condizioni:

- Temperatura acqua scambiatore interno = 12/7 °C
- Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C.

### Configurazione acustica con insonorizzazione compressori (SC)

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora - Bande d'ottava (Hz)								Livello di pressione sonora	Livello di potenza sonora
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>120.1</b>	67	68	70	79	91	87	78	64	74	93
<b>160.1</b>	74	76	76	83	89	90	79	65	74	94
<b>200.1</b>	75	70	83	85	90	89	83	74	74	94
<b>240.1</b>	80	86	79	83	91	86	86	72	74	94
<b>290.1</b>	62	72	78	88	89	92	85	74	75	96
<b>250.2</b>	62	69	73	82	95	86	74	60	75	96
<b>280.2</b>	68	75	78	85	96	89	76	62	76	97
<b>320.2</b>	72	79	82	88	97	91	78	64	78	98
<b>360.2</b>	73	85	81	85	97	87	82	67	77	98
<b>400.2</b>	76	87	83	88	98	90	83	68	78	99
<b>440.2</b>	71	79	84	93	98	94	83	71	78	100
<b>480.2</b>	78	90	85	89	99	89	86	71	78	100
<b>540.2</b>	75	87	84	92	98	92	85	72	78	100
<b>580.2</b>	61	76	85	95	98	95	86	74	79	101

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità standard funzionante in campo aperto. Le misure sono effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT 8/1, la quale prevede una tolleranza di 3 dB(A).

Dati riferiti alle seguenti condizioni:

- Temperatura acqua scambiatore interno = 12/7 °C
- Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C.

# Dati tecnici generali

## Configurazione acustica Supersilenziata (EN)

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora - Bande d'ottava (Hz)								Livello di pressione sonora	Livello di potenza sonora
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>120.1</b>	66	67	71	81	86	82	76	62	69	89
<b>160.1</b>	74	75	77	87	86	84	77	64	71	90
<b>200.1</b>	72	67	82	86	86	84	78	69	70	90
<b>240.1</b>	78	84	79	85	86	83	80	68	70	90
<b>290.1</b>	61	69	78	91	86	86	80	71	71	92
<b>250.2</b>	61	67	75	84	91	82	73	59	72	92
<b>280.2</b>	67	74	79	88	91	83	74	60	72	93
<b>320.2</b>	71	77	82	91	92	84	75	61	73	94
<b>360.2</b>	72	82	81	87	92	83	76	64	72	94
<b>400.2</b>	75	85	85	92	94	86	78	66	75	96
<b>440.2</b>	69	76	84	95	93	86	78	67	75	96
<b>480.2</b>	77	87	85	91	94	86	80	67	74	96
<b>540.2</b>	73	83	84	94	93	86	79	68	74	96
<b>580.2</b>	58	71	83	95	92	86	78	68	74	96

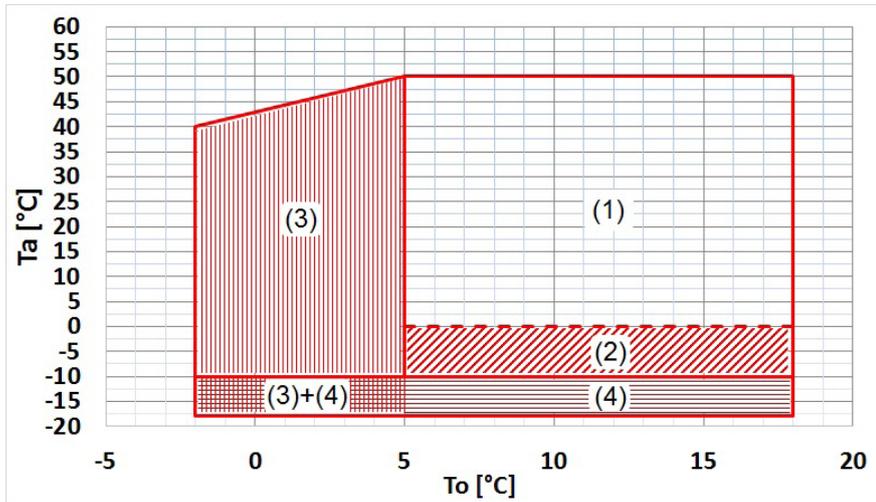
I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità standard funzionante in campo aperto. Le misure sono effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT 8/1, la quale prevede una tolleranza di 3 dB(A).

Dati riferiti alle seguenti condizioni:

- Temperatura acqua scambiatore interno = 12/7 °C
- Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno = 35°C.

## Campi di impiego

### Configurazione acustica standard (ST)

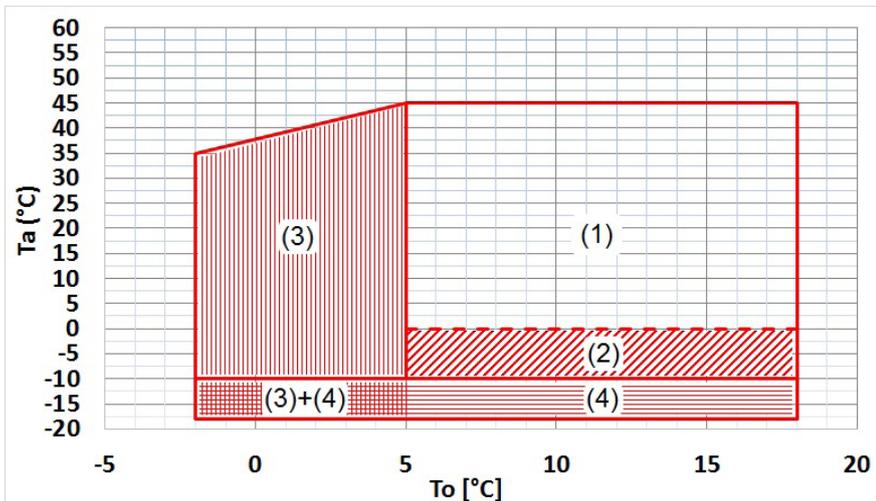


Ta (°C) = Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (D.B.)

To (°C) = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno

1. Campo di funzionamento unità standard a pieno carico
2. Campo di funzionamento unità standard con modulazione automatica della portata d'aria
3. Campo di funzionamento unità in configurazione "B - Bassa temperatura acqua fino a -2°C (Brine)"
4. Campo di funzionamento unità con "REGBT - Dispositivo per la parzializzazione delle batterie condensanti"

### Configurazione acustica con insonorizzazione compressori (SC) / Supersilenziata (EN)



Ta (°C) = Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (D.B.)

To (°C) = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno

1. Campo di funzionamento unità standard a pieno carico
2. Campo di funzionamento unità standard con modulazione automatica della portata d'aria
3. Campo di funzionamento unità in configurazione "B - Bassa temperatura acqua fino a -2°C (Brine)"
4. Campo di funzionamento unità con "REGBT - Dispositivo per la parzializzazione delle batterie condensanti"

# Prestazioni

## Raffreddamento - Configurazione acustica Standard (ST)

GRANDEZZE		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
120.1	5	215	47,6	203	52,6	191	57,9	181	64,1	170	70,8	158	78,0
	6	222	48,1	210	53,1	198	58,5	187	64,8	176	71,5	164	78,6
	7	229	48,6	217	53,6	204	59,1	194	65,4	182	72,1	170	79,3
	10	252	50,5	239	55,7	226	61,3	214	67,8	202	74,8	189	82,1
	15	290	53,5	275	59,1	260	64,9	248	71,7	234	79,0	220	86,6
	18	312	55,4	297	61,1	281	67,1	268	74,1	254	81,5	239	89,3
160.1	5	271	65,3	256	71,4	241	77,8	228	85,3	214	93,3	195	101
	6	279	66,2	264	72,3	249	78,7	235	86,3	221	94,3	202	102
	7	288	67,1	272	73,2	256	79,6	242	87,2	228	95,2	210	103
	10	315	70,1	298	76,4	281	82,9	266	90,6	251	98,8	232	107
	15	360	75,3	342	81,7	322	88,4	306	96,4	289	105	270	114
	18	386	78,2	367	84,8	346	91,6	329	99,7	310	108	292	117
200.1	5	375	88,2	357	96,2	338	105	322	115	304	126	284	137
	6	387	89,3	369	97,4	349	106	332	116	314	127	294	138
	7	399	90,5	380	98,6	360	107	343	117	324	128	304	140
	10	438	94,6	417	103	395	112	377	122	357	133	335	145
	15	502	101	478	110	454	119	433	130	410	142	386	154
	18	539	106	514	114	488	124	465	135	441	147	417	159
240.1	5	439	110	418	120	396	130	373	142	349	155	329	166
	6	455	111	433	121	408	132	387	144	362	157	341	168
	7	470	113	446	123	420	134	398	146	375	159	353	170
	10	513	119	487	129	460	140	436	153	411	166	387	178
	15	585	129	556	139	525	151	499	164	471	178	443	192
	18	626	134	595	145	563	157	535	170	506	184	475	200
290.1	5	529	130	503	140	481	152	449	162	421	174	386	186
	6	547	132	521	142	496	154	466	165	437	177	402	189
	7	566	135	540	145	511	156	483	168	453	180	418	192
	10	623	142	592	152	559	163	531	176	501	189	465	201
	15	710	153	675	163	640	174	609	187	576	202	541	217
	18	761	158	724	170	686	180	654	195	619	209	584	224
250.2	5	433	97,7	412	109	395	121	370	133	343	146	317	160
	6	450	99,1	428	110	409	122	383	134	357	148	331	162
	7	466	101	444	112	423	123	397	136	371	150	344	164
	10	516	105	492	116	466	128	441	142	414	156	385	170
	15	599	111	569	123	537	135	511	150	482	165	453	181
	18	648	114	614	127	579	139	551	154	522	170	491	186
280.2	5	499	116	476	128	453	142	424	155	396	169	365	184
	6	517	118	493	130	468	143	440	157	411	171	380	186
	7	536	119	510	132	483	145	456	159	427	174	395	189
	10	591	125	561	137	530	150	502	165	474	181	440	197
	15	677	133	643	146	608	159	578	175	546	191	512	209
	18	727	138	691	151	653	164	621	180	588	197	553	215
320.2	5	558	136	533	150	507	165	475	180	442	195	407	211
	6	578	138	550	152	524	167	491	181	459	198	424	214
	7	599	140	570	154	540	169	509	184	476	200	440	217
	10	661	148	628	161	592	175	561	192	527	209	490	226
	15	758	158	719	172	679	187	645	204	609	222	572	241
	18	814	164	772	178	730	193	693	210	655	229	616	248
360.2	5	651	159	624	176	595	194	558	211	519	230	483	249
	6	674	162	643	178	613	196	575	214	538	233	502	253
	7	696	164	664	181	631	198	595	217	558	237	520	256
	10	764	172	729	189	690	206	655	226	615	247	575	268
	15	872	183	831	201	787	219	748	240	708	262	667	285
	18	933	190	889	208	843	226	803	248	760	271	717	294

## Raffreddamento - Configurazione acustica Standard (ST)

GRANDEZZE		Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
400.2	5	734	182	702	201	668	221	626	240	583	260	527	278
	6	761	186	725	204	689	224	647	243	606	264	549	283
	7	788	189	751	208	711	227	671	247	628	268	572	287
	10	869	200	826	219	780	237	739	259	695	281	639	302
	15	996	216	946	235	893	254	848	277	801	301	749	325
	18	1069	225	1015	244	959	264	912	287	861	311	811	337
440.2	5	814	202	779	221	743	241	697	260	652	279	610	300
	6	844	206	805	224	766	244	722	262	678	283	634	304
	7	873	209	834	227	790	246	748	266	703	288	658	309
	10	961	220	915	238	866	256	823	278	778	301	730	322
	15	1098	237	1046	256	991	275	945	298	896	322	846	345
	18	1177	246	1122	265	1064	284	1016	308	964	333	912	358
480.2	5	908	228	868	252	827	277	775	300	721	324	690	354
	6	942	233	897	256	854	281	801	304	749	330	715	360
	7	976	238	929	260	881	285	830	309	778	335	740	366
	10	1077	252	1025	275	968	298	918	326	862	353	815	383
	15	1238	275	1176	299	1112	323	1056	352	995	382	940	412
	18	1330	287	1264	312	1196	337	1136	366	1071	396	1006	428
540.2	5	1016	250	968	273	913	295	863	320	815	346	761	374
	6	1046	255	996	277	940	299	889	325	840	352	784	379
	7	1075	260	1023	281	966	303	915	329	864	358	808	385
	10	1169	271	1113	293	1051	316	997	342	943	371	883	401
	15	1326	292	1261	314	1193	337	1134	365	1074	395	1009	426
	18	1416	303	1347	326	1275	350	1214	378	1149	408	1081	440
580.2	5	1086	271	1040	294	992	319	932	341	872	366	809	392
	6	1126	276	1074	298	1024	322	964	345	906	372	841	398
	7	1166	281	1113	303	1056	326	999	351	939	377	874	405
	10	1286	296	1224	318	1159	340	1102	367	1041	395	971	423
	15	1473	318	1402	340	1329	363	1266	391	1200	422	1130	455
	18	1580	330	1505	352	1427	376	1361	405	1291	436	1218	469

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

To (°C) = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno (evaporatore)

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

# Prestazioni

## Raffreddamento - Insonorizzazione compressori (SC)

GRANDEZZE	To (°C)	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)									
		25		30		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
120.1	5	215	47,6	203	52,6	191	57,9	181	64,1	170	70,8
	6	222	48,1	210	53,1	198	58,5	187	64,8	176	71,5
	7	229	48,6	217	53,6	204	59,1	194	65,4	182	72,1
	10	252	50,5	239	55,7	226	61,3	214	67,8	202	74,8
	15	290	53,5	275	59,1	260	64,9	248	71,7	234	79,0
	18	312	55,4	297	61,1	281	67,1	268	74,1	254	81,5
160.1	5	271	65,3	256	71,4	241	77,8	228	85,3	214	93,3
	6	279	66,2	264	72,3	249	78,7	235	86,3	221	94,3
	7	288	67,1	272	73,2	256	79,6	242	87,2	228	95,2
	10	315	70,1	298	76,4	281	82,9	266	90,6	251	98,8
	15	360	75,3	342	81,7	322	88,4	306	96,4	289	105
	18	386	78,2	367	84,8	346	91,6	329	99,7	310	108
200.1	5	375	88,2	357	96,2	338	105	322	115	304	126
	6	387	89,3	369	97,4	349	106	332	116	314	127
	7	399	90,5	380	98,6	360	107	343	117	324	128
	10	438	94,6	417	103	395	112	377	122	357	133
	15	502	101	478	110	454	119	433	130	410	142
	18	539	106	514	114	488	124	465	135	441	147
240.1	5	439	110	418	120	396	130	373	142	349	155
	6	455	111	433	121	408	132	387	144	362	157
	7	470	113	446	123	420	134	398	146	375	159
	10	513	119	487	129	460	140	436	153	411	166
	15	585	129	556	139	525	151	499	164	471	178
	18	626	134	595	145	563	157	535	170	506	184
290.1	5	529	130	503	140	481	152	449	162	421	174
	6	547	132	521	142	496	154	466	165	437	177
	7	566	135	540	145	511	156	483	168	453	180
	10	623	142	592	152	559	163	531	176	501	189
	15	710	153	675	163	640	174	609	187	576	202
	18	761	158	724	170	686	180	654	195	619	209
250.2	5	433	97,7	412	109	395	121	370	133	343	146
	6	450	99,1	428	110	409	122	383	134	357	148
	7	466	101	444	112	423	123	397	136	371	150
	10	516	105	492	116	466	128	441	142	414	156
	15	599	111	569	123	537	135	511	150	482	165
	18	648	114	614	127	579	139	551	154	522	170
280.2	5	499	116	476	128	453	142	424	155	396	169
	6	517	118	493	130	468	143	440	157	411	171
	7	536	119	510	132	483	145	456	159	427	174
	10	591	125	561	137	530	150	502	165	474	181
	15	677	133	643	146	608	159	578	175	546	191
	18	727	138	691	151	653	164	621	180	588	197
320.2	5	558	136	533	150	507	165	475	180	442	195
	6	578	138	550	152	524	167	491	181	459	198
	7	599	140	570	154	540	169	509	184	476	200
	10	661	148	628	161	592	175	561	192	527	209
	15	758	158	719	172	679	187	645	204	609	222
	18	814	164	772	178	730	193	693	210	655	229
360.2	5	651	159	624	176	595	194	558	211	519	230
	6	674	162	643	178	613	196	575	214	538	233
	7	696	164	664	181	631	198	595	217	558	237
	10	764	172	729	189	690	206	655	226	615	247
	15	872	183	831	201	787	219	748	240	708	262
	18	933	190	889	208	843	226	803	248	760	271

## Raffreddamento - Insonorizzazione compressori (SC)

GRANDEZZE	To (°C)	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)									
		25		30		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
400.2	5	734	182	702	201	668	221	626	240	583	260
	6	761	186	725	204	689	224	647	243	606	264
	7	788	189	751	208	711	227	671	247	628	268
	10	869	200	826	219	780	237	739	259	695	281
	15	996	216	946	235	893	254	848	277	801	301
	18	1069	225	1015	244	959	264	912	287	861	311
440.2	5	814	202	779	221	743	241	697	260	652	279
	6	844	206	805	224	766	244	722	262	678	283
	7	873	209	834	227	790	246	748	266	703	288
	10	961	220	915	238	866	256	823	278	778	301
	15	1098	237	1046	256	991	275	945	298	896	322
	18	1177	246	1122	265	1064	284	1016	308	964	333
480.2	5	908	228	868	252	827	277	775	300	721	324
	6	942	233	897	256	854	281	801	304	749	330
	7	976	238	929	260	881	285	830	309	778	335
	10	1077	252	1025	275	968	298	918	326	862	353
	15	1238	275	1176	299	1112	323	1056	352	995	382
	18	1330	287	1264	312	1196	337	1136	366	1071	396
540.2	5	1016	250	968	273	913	295	863	320	815	346
	6	1046	255	996	277	940	299	889	325	840	352
	7	1075	260	1023	281	966	303	915	329	864	358
	10	1169	271	1113	293	1051	316	997	342	943	371
	15	1326	292	1261	314	1193	337	1134	365	1074	395
	18	1416	303	1347	326	1275	350	1214	378	1149	408
580.2	5	1086	271	1040	294	992	319	932	341	872	366
	6	1126	276	1074	298	1024	322	964	345	906	372
	7	1166	281	1113	303	1056	326	999	351	939	377
	10	1286	296	1224	318	1159	340	1102	367	1041	395
	15	1473	318	1402	340	1329	363	1266	391	1200	422
	18	1580	330	1505	352	1427	376	1361	405	1291	436

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

To (°C) = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno (evaporatore)

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

# Prestazioni

## Raffreddamento - Configurazione Supersilenziata (EN)

GRANDEZZE	To (°C)	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)									
		25		30		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
120.1	5	215	47,6	203	52,6	191	57,9	181	64,1	170	70,8
	6	222	48,1	210	53,1	198	58,5	187	64,8	176	71,5
	7	229	48,6	217	53,6	204	59,1	194	65,4	182	72,1
	10	252	50,5	239	55,7	226	61,3	214	67,8	202	74,8
	15	290	53,5	275	59,1	260	64,9	248	71,7	234	79,0
	18	312	55,4	297	61,1	281	67,1	268	74,1	254	81,5
160.1	5	271	65,3	256	71,4	241	77,8	228	85,3	214	93,3
	6	279	66,2	264	72,3	249	78,7	235	86,3	221	94,3
	7	288	67,1	272	73,2	256	79,6	242	87,2	228	95,2
	10	315	70,1	298	76,4	281	82,9	266	90,6	251	98,8
	15	360	75,3	342	81,7	322	88,4	306	96,4	289	105
	18	386	78,2	367	84,8	346	91,6	329	99,7	310	108
200.1	5	375	88,2	357	96,2	338	105	322	115	304	126
	6	387	89,3	369	97,4	349	106	332	116	314	127
	7	399	90,5	380	98,6	360	107	343	117	324	128
	10	438	94,6	417	103	395	112	377	122	357	133
	15	502	101	478	110	454	119	433	130	410	142
	18	539	106	514	114	488	124	465	135	441	147
240.1	5	439	110	418	120	396	130	373	142	349	155
	6	455	111	433	121	408	132	387	144	362	157
	7	470	113	446	123	420	134	398	146	375	159
	10	513	119	487	129	460	140	436	153	411	166
	15	585	129	556	139	525	151	499	164	471	178
	18	626	134	595	145	563	157	535	170	506	184
290.1	5	510	121	488	131	465	142	437	152	408	163
	6	527	122	503	132	480	143	451	154	423	164
	7	545	124	520	134	495	145	467	155	439	167
	10	601	131	574	141	543	151	516	163	486	175
	15	689	141	656	151	622	161	592	174	561	187
	18	739	146	704	156	668	167	637	180	604	194
250.2	5	433	97,7	412	109	395	121	370	133	343	146
	6	450	99,1	428	110	409	122	383	134	357	148
	7	466	101	444	112	423	123	397	136	371	150
	10	516	105	492	116	466	128	441	142	414	156
	15	599	111	569	123	537	135	511	150	482	165
	18	648	114	614	127	579	139	551	154	522	170
280.2	5	499	116	476	128	453	142	424	155	396	169
	6	517	118	493	130	468	143	440	157	411	171
	7	536	119	510	132	483	145	456	159	427	174
	10	591	125	561	137	530	150	502	165	474	181
	15	677	133	643	146	608	159	578	175	546	191
	18	727	138	691	151	653	164	621	180	588	197
320.2	5	558	136	533	150	507	165	475	180	442	195
	6	578	138	550	152	524	167	491	181	459	198
	7	599	140	570	154	540	169	509	184	476	200
	10	661	148	628	161	592	175	561	192	527	209
	15	758	158	719	172	679	187	645	204	609	222
	18	814	164	772	178	730	193	693	210	655	229
360.2	5	651	159	624	176	595	194	558	211	519	230
	6	674	162	643	178	613	196	575	214	538	233
	7	696	164	664	181	631	198	595	217	558	237
	10	764	172	729	189	690	206	655	226	615	247
	15	872	183	831	201	787	219	748	240	708	262
	18	933	190	889	208	843	226	803	248	760	271

## Raffreddamento - Configurazione Supersilenziata (EN)

GRANDEZZE	To (°C)	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)									
		25		30		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
400.2	5	734	182	702	201	668	221	626	240	583	260
	6	761	186	725	204	689	224	647	243	606	264
	7	788	189	751	208	711	227	671	247	628	268
	10	869	200	826	219	780	237	739	259	695	281
	15	996	216	946	235	893	254	848	277	801	301
	18	1069	225	1015	244	959	264	912	287	861	311
440.2	5	814	202	779	221	743	241	697	260	652	279
	6	844	206	805	224	766	244	722	262	678	283
	7	873	209	834	227	790	246	748	266	703	288
	10	961	220	915	238	866	256	823	278	778	301
	15	1098	237	1046	256	991	275	945	298	896	322
	18	1177	246	1122	265	1064	284	1016	308	964	333
480.2	5	908	228	868	252	827	277	775	300	721	324
	6	942	233	897	256	854	281	801	304	749	330
	7	976	238	929	260	881	285	830	309	778	335
	10	1077	252	1025	275	968	298	918	326	862	353
	15	1238	275	1176	299	1112	323	1056	352	995	382
	18	1330	287	1264	312	1196	337	1136	366	1071	396
540.2	5	1016	250	968	273	913	295	863	320	815	346
	6	1046	255	996	277	940	299	889	325	840	352
	7	1075	260	1023	281	966	303	915	329	864	358
	10	1169	271	1113	293	1051	316	997	342	943	371
	15	1326	292	1261	314	1193	337	1134	365	1074	395
	18	1416	303	1347	326	1275	350	1214	378	1149	408
580.2	5	1086	271	1040	294	992	319	932	341	872	366
	6	1126	276	1074	298	1024	322	964	345	906	372
	7	1166	281	1113	303	1056	326	999	351	939	377
	10	1286	296	1224	318	1159	340	1102	367	1041	395
	15	1473	318	1402	340	1329	363	1266	391	1200	422
	18	1580	330	1505	352	1427	376	1361	405	1291	436

kWf = Potenza frigorifera in kW

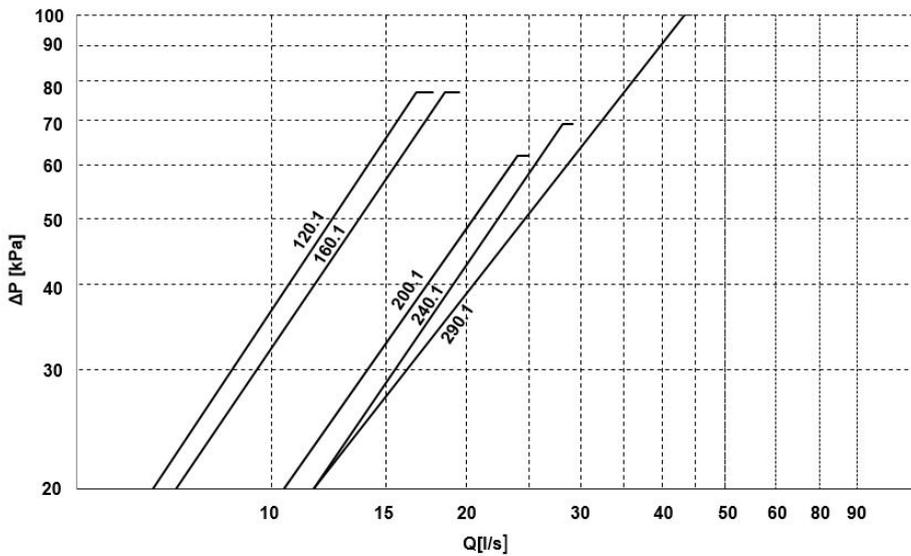
kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

To (°C) = Temperatura acqua in uscita dallo scambiatore interno (evaporatore)

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

# Prestazioni

## Perdite di carico scambiatore interno (evaporatore) - Grandezze 120.1 ÷ 290.1



Le perdite di carico sono calcolate considerando una temperatura dell'acqua di 7°C

Q = Portata acqua [l/s]  
DP = Perdite di carico lato acqua (kPa)

La portata d'acqua può essere calcolata con la seguente formula

$$Q \text{ [l/s]} = \text{kWf} / (4,186 \times \text{DT})$$

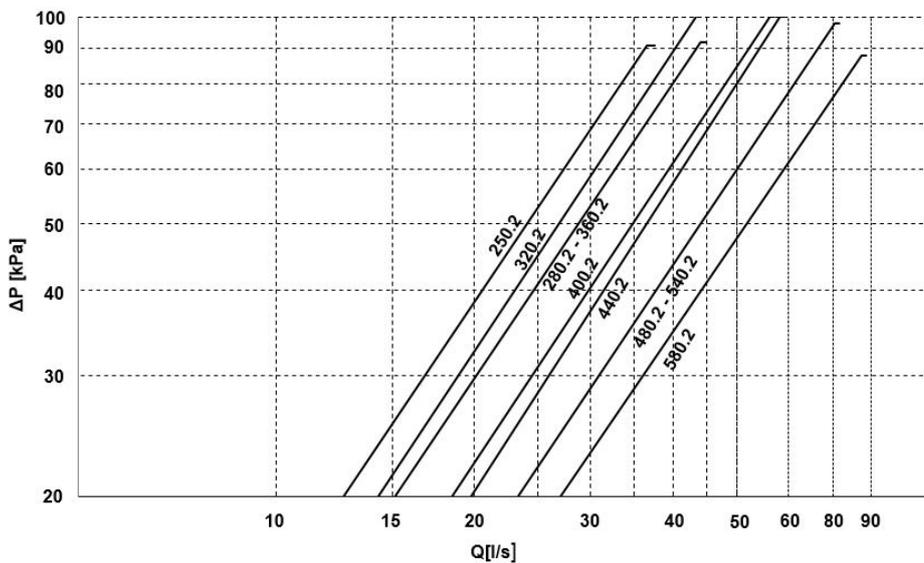
kWf = Potenza frigorifera in kW  
DT = Differenza tra temperatura acqua ingresso / uscita

### Portate d'acqua ammissibili

Portate di acqua minima (Qmin) e massima (Qmax) ammissibili per il corretto funzionamento dell'unità.

GRANDEZZE	120.1	160.1	200.1	240.1	290.1
Qmin [l/s]	6,6	7,1	10,5	11,6	11,6
Qmax [l/s]	16,7	18,5	23,9	28,1	43,4

## Perdite di carico scambiatore interno (evaporatore) - Grandezze 250.2 ÷ 580.2



Le perdite di carico sono calcolate considerando una temperatura dell'acqua di 7°C

Q = Portata acqua [l/s]  
DP = Perdite di carico lato acqua (kPa)

La portata d'acqua può essere calcolata con la seguente formula

$$Q \text{ [l/s]} = \text{kWf} / (4,186 \times \text{DT})$$

kWf = Potenza frigorifera in kW  
DT = Differenza tra temperatura acqua ingresso / uscita

### Portate d'acqua ammissibili

Portate di acqua minima (Qmin) e massima (Qmax) ammissibili per il corretto funzionamento dell'unità.

GRANDEZZE	250.2	280.2	320.2	360.2	400.2	440.2	480.2	540.2	580.2
Qmin [l/s]	12,7	15,2	14,3	15,2	18,5	19,8	23,3	23,3	27,0
Qmax [l/s]	36,6	44,1	43,4	44,1	56,2	58,3	70,5	70,5	77,6

## Raffreddamento ai carichi parziali - Configurazione acustica Standard (ST) / Insonorizzazione compressori (SC)

GRANDEZZE	Load	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
120.1	100	204	63,7	3,2	217	58,2	3,73	229	53,2	4,30	240	48,4	4,96
	75	153	38,8	3,94	163	35,7	4,56	172	32,6	5,26	180	29,9	6,01
	50	102	25,0	4,08	108	22,4	4,84	114	20,1	5,70	120	18,2	6,61
	25	60	14,6	4,11	65	12,5	5,2	70	10,7	6,54	74	9,3	7,96
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160.1	100	256	84,2	3,04	272	77,8	3,5	288	71,7	4,02	303	65,9	4,60
	75	192	53,3	3,6	204	49,2	4,15	216	45,6	4,73	227	42,3	5,38
	50	128	33,7	3,80	136	30,4	4,48	144	27,7	5,20	152	25,4	5,96
	25	75	18,9	3,97	81	16,3	4,97	87	14,1	6,17	92	12,4	7,42
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200.1	100	360	114	3,16	380	105	3,61	399	97,3	4,10	418	89,7	4,66
	75	270	73,4	3,68	285	67,7	4,21	299	62,7	4,77	313	58,4	5,37
	50	180	45,1	3,99	190	40,8	4,66	200	37,2	5,36	209	34,4	6,07
	25	125	29,3	4,27	134	26,2	5,11	143	23,7	6,03	150	21,7	6,91
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240.1	100	420	140	2,99	446	130	3,43	470	120,0	3,92	492	110	4,46
	75	315	88,1	3,58	334	82,1	4,07	353	76,4	4,62	369	70,6	5,22
	50	210	53,2	3,94	223	49	4,55	235	45,1	5,21	246	41,8	5,88
	25	125	29,3	4,27	134	26,2	5,11	143	23,7	6,03	151	21,7	6,96
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290.1	100	511	165	3,1	540	154	3,51	566	144,0	3,94	592	134	4,42
	75	383	98	3,91	405	91,8	4,41	424	85,8	4,95	444	80,6	5,51
	50	256	58,0	4,41	270	53,3	5,07	283	48,9	5,78	296	45,7	6,48
	25	148	30,5	4,85	159	26,8	5,93	169	23,8	7,10	177	21,5	8,23
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250.2	100	423	132	3,19	444	121	3,68	466	110,0	4,25	487	99,2	4,91
	75	317	86,8	3,66	333	78,5	4,24	350	71,6	4,88	365	65,4	5,59
	50	211	55,4	3,82	222	49	4,53	233	44,0	5,30	243	39,8	6,12
	25	106	27,2	3,89	111	22,6	4,91	116	19,1	6,09	122	16,5	7,37
	Minimum	59	16	3,69	63	13,9	4,53	67	12,0	5,58	71	10,6	6,7
280.2	100	483	154	3,14	510	141	3,62	536	128,0	4,17	560	117	4,79
	75	362	98,3	3,69	382	90	4,25	402	82,8	4,86	420	75,8	5,54
	50	241	62,2	3,88	255	55,8	4,57	268	50,3	5,33	280	45,5	6,15
	25	121	30,4	3,98	128	25,4	5,02	134	21,6	6,19	140	18,5	7,55
	Minimum	68	18,1	3,76	74	15,7	4,71	79	13,7	5,77	84	12	7,00
320.2	100	540	178	3,04	570	163	3,49	599	150,0	4,01	627	136	4,59
	75	405	113	3,58	428	104	4,11	449	95,6	4,70	470	88,1	5,34
	50	270	71,2	3,79	285	63,9	4,46	300	57,9	5,17	313	52,8	5,93
	25	135	34	3,97	142	28,7	4,97	150	24,5	6,11	157	21,3	7,36
	Minimum	77	20,4	3,77	83	17,7	4,69	89	15,5	5,74	94	13,7	6,86
360.2	100	631	210	3,01	664	192	3,45	696	176,0	3,96	726	160	4,54
	75	473	129	3,66	498	119	4,19	522	109,0	4,78	544	100	5,42
	50	316	79,9	3,95	332	72,2	4,6	348	65,6	5,30	363	60,2	6,03
	25	158	38,2	4,13	166	32,9	5,05	174	28,7	6,06	181	25,6	7,08
	Minimum	90	22,9	3,93	97	20,4	4,75	104	18,3	5,68	110	16,6	6,63
400.2	100	711	238	2,98	751	219	3,43	788	201,0	3,93	824	183	4,50
	75	533	146	3,65	563	135	4,17	591	124,0	4,75	618	115	5,38
	50	356	89,8	3,96	376	81,7	4,6	394	74,5	5,29	412	68,6	6,01
	25	178	42,3	4,2	188	36,6	5,13	197	32,2	6,12	206	28,8	7,16
	Minimum	103	25,6	4,02	111	22,8	4,87	118	20,4	5,78	125	18,5	6,76

Load = Percentuale di potenza frigorifera rispetto al valore a pieno carico

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe\_tot = Potenza elettrica complessiva assorbita dall'unità in kW

Temperatura acqua scambiatore interno = uscita 7°C / ingresso 12°C / portata variabile con T aria scambiatore esterno.

# Prestazioni

## Raffreddamento ai carichi parziali - Configurazione acustica Standard (ST) / Insonorizzazione compressori (SC)

GRANDEZZE	Load	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
<b>440.2</b>	100	790	260	3,04	834	241	3,47	873	223,0	3,92	912	206	4,43
	75	592	157	3,77	625	146	4,27	655	136,0	4,82	684	127	5,40
	50	395	94,6	4,18	417	86	4,85	436	78,5	5,56	456	72,6	6,28
	25	197	43,6	4,53	208	37,5	5,56	218	32,6	6,69	228	28,9	7,88
	Minimum	117	26,9	4,35	125	23,7	5,27	133	21	6,33	139	18,9	7,35
<b>480.2</b>	100	881	298	2,96	929	274	3,39	976	251,0	3,89	1019	230	4,44
	75	661	179	3,68	697	166	4,21	732	153,0	4,78	764	142	5,40
	50	440	109,0	4,05	464	99,4	4,67	488	91,3	5,34	509	84,6	6,02
	25	220	50,9	4,33	232	44,8	5,19	244	39,9	6,12	255	36,4	6,99
	Minimum	127	30,7	4,14	137	27,6	4,96	146	25,1	5,82	153	23,2	6,59
<b>540.2</b>	100	966	318	3,03	1023	297	3,45	1075	275,0	3,91	1124	254	4,43
	75	724	190	3,82	767	177	4,33	806	166,0	4,86	843	155	5,44
	50	483	113,0	4,27	512	104	4,93	538	95,8	5,61	562	89,2	6,30
	25	241	52	4,64	256	45,6	5,61	269	40,6	6,63	281	36,7	7,65
	Minimum	143	32,3	4,43	153	28,8	5,31	163	26	6,27	171	23,8	7,18
<b>580.2</b>	100	1056	344	3,07	1113	321	3,47	1166	299,0	3,90	1217	278	4,37
	75	792	205	3,87	835	191	4,36	874	179,0	4,89	913	168	5,43
	50	528	120,0	4,39	557	110	5,05	583	101,0	5,75	608	94,5	6,44
	25	264	54,6	4,83	278	47,4	5,87	292	41,7	7,00	304	37,6	8,10
	Minimum	157	34,1	4,6	168	30,2	5,56	177	27	6,56	186	24,6	7,56

Load = Percentuale di potenza frigorifera rispetto al valore a pieno carico

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe\_tot = Potenza elettrica complessiva assorbita dall'unità in kW

Temperatura acqua scambiatore interno = uscita 7°C / ingresso 12°C / portata variabile con T aria scambiatore esterno.

## Raffreddamento ai carichi parziali - Configurazione acustica Supersilenziata (EN)

GRANDEZZE	Load	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
120.1	100	204	63,7	3,2	217	58,2	3,73	229	53,2	4,30	240	48,4	4,96
	75	153	38,8	3,94	163	35,7	4,56	172	32,6	5,26	180	29,9	6,01
	50	102	25,1	4,06	108	22,5	4,82	114	20,2	5,68	120	18,3	6,57
	25	60	14,9	4,03	65	12,8	5,08	70	11,0	6,36	74	9,6	7,71
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160.1	100	256	84,2	3,04	272	77,8	3,5	288	71,7	4,02	303	65,9	4,60
	75	192	53,3	3,6	204	49,2	4,15	216	45,6	4,73	227	42,3	5,38
	50	128	33,8	3,79	136	30,5	4,47	144	27,8	5,18	152	25,5	5,94
	25	75	19,2	3,91	81	16,6	4,88	87	14,4	6,04	92	12,7	7,24
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200.1	100	360	114	3,16	380	105	3,61	399	97,3	4,10	418	89,7	4,66
	75	270	73,4	3,68	285	67,7	4,21	299	62,7	4,77	313	58,4	5,37
	50	180	45,3	3,98	190	40,9	4,64	200	37,4	5,34	209	34,6	6,05
	25	125	29,6	4,22	134	26,5	5,06	143	24,0	5,96	150	22	6,82
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240.1	100	420	140	2,99	446	130	3,43	470	120,0	3,92	492	110	4,46
	75	315	88,1	3,58	334	82,1	4,07	353	76,4	4,62	369	70,6	5,22
	50	210	53,3	3,94	223	49,1	4,54	235	45,2	5,20	246	41,9	5,87
	25	125	29,6	4,22	134	26,5	5,06	143	24,0	5,96	151	22	6,86
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290.1	100	495	154	3,21	520	143	3,63	545	133,0	4,09	569	124	4,57
	75	371	94	3,95	390	87,3	4,47	409	81,5	5,02	427	76,4	5,59
	50	247	56,0	4,42	260	51	5,1	272	46,7	5,84	284	43,4	6,55
	25	148	30,8	4,81	159	27,1	5,87	169	24,1	7,01	177	21,8	8,12
	Minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250.2	100	423	132	3,19	444	121	3,68	466	110,0	4,25	487	99,2	4,91
	75	317	86,8	3,66	333	78,5	4,24	350	71,6	4,88	365	65,4	5,59
	50	211	55,4	3,82	222	49,1	4,53	233	44,0	5,29	243	39,8	6,11
	25	106	27,4	3,86	111	22,8	4,86	116	19,4	6,02	122	16,8	7,27
	Minimum	59	16,3	3,62	63	14,2	4,44	67	12,3	5,45	71	10,9	6,51
280.2	100	483	154	3,14	510	141	3,62	536	128,0	4,17	560	117	4,79
	75	362	98,3	3,69	382	90	4,25	402	82,8	4,86	420	75,8	5,54
	50	241	62,3	3,88	255	55,8	4,57	268	50,4	5,32	280	45,5	6,15
	25	121	30,6	3,95	128	25,6	4,98	134	21,9	6,13	140	18,8	7,46
	Minimum	68	18,4	3,7	74	16	4,63	79	14	5,64	84	12,3	6,83
320.2	100	540	178	3,03	570	163	3,49	599	150,0	4,01	627	136	4,59
	75	405	113	3,58	428	104	4,11	449	95,6	4,70	470	88,1	5,34
	50	270	71,3	3,79	285	64	4,45	300	58,0	5,17	313	52,9	5,93
	25	135	34,3	3,94	142	28,9	4,93	150	24,7	6,05	157	21,5	7,28
	Minimum	77	20,7	3,72	83	18	4,61	89	15,8	5,63	94	14	6,71
360.2	100	631	210	3,01	664	192	3,45	696	176,0	3,96	726	160	4,54
	75	473	129	3,66	498	119	4,19	522	109,0	4,78	544	100	5,42
	50	316	79,9	3,95	332	72,2	4,6	348	65,7	5,30	363	60,2	6,03
	25	158	38,4	4,11	166	33,1	5,02	174	29,0	6,01	181	25,9	7,02
	Minimum	90	23,2	3,88	97	20,7	4,69	104	18,6	5,59	110	16,9	6,51
400.2	100	711	238	2,98	751	219	3,43	788	201,0	3,93	824	183	4,50
	75	533	146	3,65	563	135	4,17	591	124,0	4,75	618	115	5,38
	50	356	89,8	3,96	376	81,7	4,59	394	74,6	5,28	412	68,6	6,00
	25	178	42,5	4,18	188	36,9	5,09	197	32,4	6,08	206	29	7,11
	Minimum	103	25,9	3,98	111	23,1	4,81	118	20,7	5,7	125	18,8	6,65

Load = Percentuale di potenza frigorifera rispetto al valore a pieno carico

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe\_tot = Potenza elettrica complessiva assorbita dall'unità in kW

Temperatura acqua scambiatore interno = uscita 7°C / ingresso 12°C / portata variabile con T aria scambiatore esterno.

# Prestazioni

## Raffreddamento ai carichi parziali - Configurazione acustica Supersilenziata (EN)

GRANDEZZE	Load	Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C)											
		35°C			30°C			25°C			20°C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
<b>440.2</b>	100	790	260	3,04	834	241	3,46	873	223,0	3,92	912	206	4,43
	75	592	158	3,76	625	147	4,27	655	136,0	4,82	684	127	5,39
	50	395	94,8	4,17	417	86,2	4,84	436	78,7	5,54	456	72,8	6,26
	25	197	43,8	4,51	208	37,7	5,53	218	32,8	6,65	228	29,1	7,82
	Minimum	117	27,1	4,32	125	23,9	5,23	133	21,2	6,27	139	19,1	7,28
<b>480.2</b>	100	881	298	2,96	929	274	3,39	976	251,0	3,89	1019	230	4,44
	75	661	179	3,68	697	166	4,21	732	153,0	4,78	764	142	5,40
	50	440	109,0	4,05	464	99,5	4,67	488	91,4	5,34	509	84,6	6,02
	25	220	51,1	4,31	232	45	5,16	244	40,1	6,08	255	36,7	6,95
	Minimum	127	31	4,1	137	27,9	4,91	146	25,4	5,75	153	23,5	6,51
<b>540.2</b>	100	966	318	3,03	1023	297	3,45	1075	275,0	3,91	1124	254	4,43
	75	724	190	3,82	767	177	4,33	806	166,0	4,86	843	155	5,44
	50	483	113,0	4,27	512	104	4,93	538	95,8	5,61	562	89,3	6,30
	25	241	52,2	4,62	256	45,8	5,58	269	40,8	6,59	281	37	7,60
	Minimum	143	32,6	4,39	153	29,1	5,26	163	26,3	6,2	171	24,1	7,1
<b>580.2</b>	100	1056	344	3,07	1113	321	3,47	1166	299,0	3,90	1217	278	4,37
	75	792	205	3,87	835	191	4,36	874	179,0	4,89	913	168	5,43
	50	528	120,0	4,39	557	110	5,05	583	102,0	5,74	608	94,6	6,43
	25	264	54,8	4,81	278	47,6	5,85	292	41,9	6,96	304	37,8	8,05
	Minimum	157	34,4	4,56	168	30,5	5,51	177	27,3	6,48	186	24,9	7,47

Load = Percentuale di potenza frigorifera rispetto al valore a pieno carico

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWe\_tot = Potenza elettrica complessiva assorbita dall'unità in kW

Temperatura acqua scambiatore interno = uscita 7°C / ingresso 12°C / portata variabile con T aria scambiatore esterno.

## ST - Configurazione acustica Standard

L'unità standard è fornita di serie con compressori vite con inverter senza cofanatura.

⚠ Con la configurazione acustica standard se si selezionano i gruppi idronici installati a bordo unità, essi vengono forniti senza cofanatura.

Per conoscere il livello sonoro dell'unità standard fare riferimento alle tabelle "Livelli sonori"



## SC - Configurazione acustica con insonorizzazione compressori

Configurazione che consente di aumentare la silenziosità dell'unità andando ad agire sulle sorgenti acustiche del rumore. E' composta da idonee cofanature in acciaio rivestite al loro interno con materiale ad alta densità con funzione fonoimpedente. Le cofanature sono fissate su un telaio in alluminio e verniciate esternamente mediante polveri poliestere con colorazione ral 9001.

⚠ Con la configurazione acustica con insonorizzazione compressori se si selezionano i gruppi idronici installati a bordo unità, essi vengono forniti senza cofanatura.

Per valutare quantitativamente il beneficio dell'insonorizzazione fare riferimento alle tabelle 'Livelli sonori'.



## EN - Configurazione acustica supersilenziata

Configurazione che consente di aumentare ulteriormente la silenziosità dell'unità andando ad agire sulle sorgenti acustiche del rumore. E' composta da idonee cofanature in acciaio rivestite al loro interno con materiale ad alta densità con funzione fonoimpedente. Le cofanature sono fissate su un telaio in alluminio e verniciate esternamente mediante polveri poliestere con colorazione ral 9001. L'unità è dotata inoltre di giunti antivibranti per l'attenuazione delle vibrazioni.

⚠ Con la configurazione acustica supersilenziata, se si selezionano i gruppi idronici installati a bordo unità, essi vengono forniti con cofanatura.

Per valutare quantitativamente il beneficio della configurazione super silenziosa fare riferimento alle tabelle "Livelli sonori".



## PPBM - Pannelli di protezione batterie microcanale

Pannelli di protezione applicati sulle batterie condensanti a microcanale lato collettori. Garantiscono una maggiore protezione durante il trasporto e dal contatto accidentale con cose o persone.



Unità Standard



Unità con opzione PPBM

# Configurazioni

## CCME - Batteria Microcanali e-coated

La batteria condensante microcanali in alluminio è completamente trattata in modo da creare uno strato protettivo di polimero epossidico sulla superficie, ottenendo le seguenti caratteristiche:

- oltre 3000 ore di protezione contro la nebbia salina secondo ASTM G85 A3 (SWAAT);
- oltre 2000 ore di protezione contro i Raggi UV secondo ASTM G155-05a
- fornisce inoltre una resistenza molto elevata contro la corrosione.

## Categorie di corrosione ambientale

La corrosione ambientale è divisa in 6 categorie, come raffigurato nella seguente tabella.

Corrosione	Categoria ISO 9223	Grado di corrosione per alluminio g/m <sup>2</sup>
Molto bassa	C1	trascurabile
Bassa	C2	$r_{cor} \leq 0.6$
Media	C3	$0.6 < r_{cor} \leq 2$
Alta	C4	$2 < r_{cor} \leq 5$
Molto alta	C5	$5 < r_{cor} \leq 10$
Estrema	CX	$r_{cor} > 10$

Categorie di corrosione ambientale (ISO 9223)	C1, C2	C3 (entroterra)	C3 (costiero)	C4	C5	CX
Corrosione	Molto bassa, bassa	Media	Media	Alta	Molto alta	Estrema
Ambiente tipico	Ambienti interni e ambienti esterni con basso livello di inquinamento	Ambienti esterni con modesto inquinamento	Ambienti esterni con modesto inquinamento	Aree industriali e zone costiere	Aree industriali con atmosfera aggressiva e zone costiere con alta salinità	Aree industriali con atmosfera estremamente aggressiva
CCM - Batteria a microcanale (standard)	OK	OK	NR	NR	NR	NR
<b>CCME - Batteria a microcanale con trattamento e-coated</b>	<b>OK</b>	<b>OK</b>	<b>OK</b>	<b>OK</b>	<b>AP</b>	<b>AP</b>

OK: Consigliato;

AP: Accettabile, vita utile più breve;

NR: Non possibile

## B - Bassa temperatura acqua (Brine)

Configurazione nota anche come 'Brine'. Consente di raffreddare una soluzione incongelaibile (ad esempio acqua e glicole etilenico in opportuna quantità) fino ad una temperatura compresa tra +4°C e -2°C. Comprende:

- idonei scambiatori, completi di isolamento di forte spessore del tipo a celle chiuse
- valvola di espansione di tipo elettronico, tarature funzionali e dispositivi di sicurezza adatti al particolare impiego

⚠ In fase di selezione è necessario indicare il tipo di funzionamento desiderato, su cui l'unità verrà ottimizzata: -Unità con singolo set-point di funzionamento (solo bassa temperatura) -Unità con doppio set-point di funzionamento.

⚠ L'unità in questa configurazione presenta un diverso campo di funzionamento, riportato nelle pagine precedenti.

⚠ Nel funzionamento a bassa temperatura, alcuni gradini di parzializzazione potrebbero non essere disponibili.

⚠ La concentrazione di glicole va scelta in base alla minima temperatura raggiungibile dall'acqua. La presenza di glicole influenza le perdite di carico lato acqua e la resa dell'unità come indicato nella tabella dei "fattori di correzione per impiego con glicole".

## Fattori correttivi per bassa temperatura acqua

Temperatura acqua uscita evaporatore	2	0	-2
Fattore potenzialità frigorifera	0.860	0.804	0.748
Fattore potenza assorbita compressore	0.945	0.923	0.901

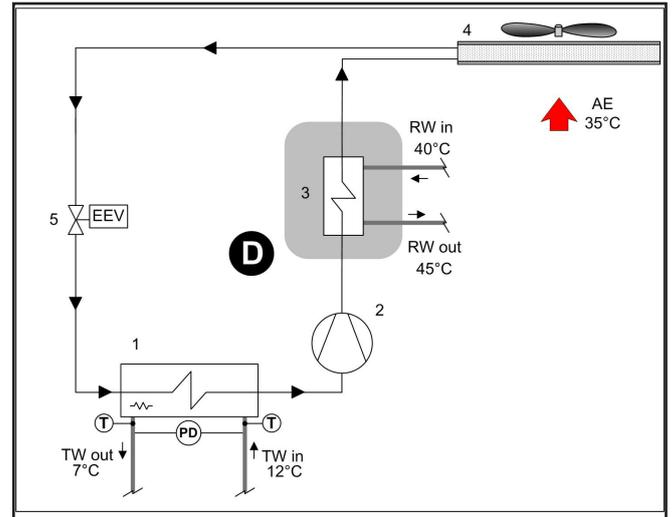
⚠ I coefficienti di correzione devono essere applicati alla condizione: acqua scambiatore interno (evaporatore) = 12 / 7 °C.

## D - Recupero energetico parziale

Configurazione che consente la produzione gratuita di acqua calda durante il funzionamento in raffreddamento, grazie al recupero di parte del calore di condensazione che verrebbe altrimenti smaltito sulla sorgente termica esterna. Tale opzione è nota anche come 'desurriscaldatore'. E' composta da scambiatori di calore a fascio tubiero, idonei a recuperare parte della potenza dissipata dall'unità (la potenza termica dissipata è pari alla somma della potenza frigorifera e della potenza elettrica assorbita dai compressori).

Il dispositivo di recupero parziale si considera in funzione quando è alimentato dal flusso d'acqua da riscaldare. Questa condizione migliora le prestazioni dell'unità, poiché riduce la temperatura di condensazione: in condizioni nominali la potenza frigorifera aumenta indicativamente di 3,2% e la potenza assorbita dai compressori si riduce di 3,6%. Quando la temperatura dell'acqua da riscaldare è particolarmente bassa, è opportuno inserire nel circuito idraulico dell'impianto una valvola di regolazione del flusso, per mantenere la temperatura in uscita al recupero maggiore di 35°C ed evitare così la condensazione del refrigerante nel dispositivo di recupero energetico parziale.

⚠ La potenza erogabile dal recupero parziale è pari al 10% della potenza termica dissipata (potenza frigorifera + potenza elettrica assorbita dai compressori).



**D - Dispositivo recupero parziale**

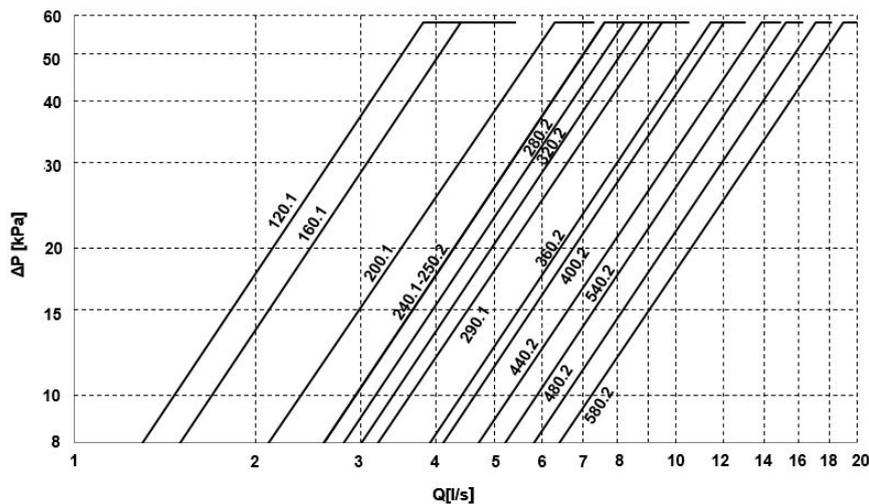
- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Compressori
- 3 - Scambiatore di recupero
- 4 - Scambiatore esterno
- 5 - Valvola elettronica di espansione

TW in Ingresso acqua refrigerata  
TW out Uscita acqua refrigerata

RW in - Ingresso acqua recupero  
RW out - Uscita acqua recupero

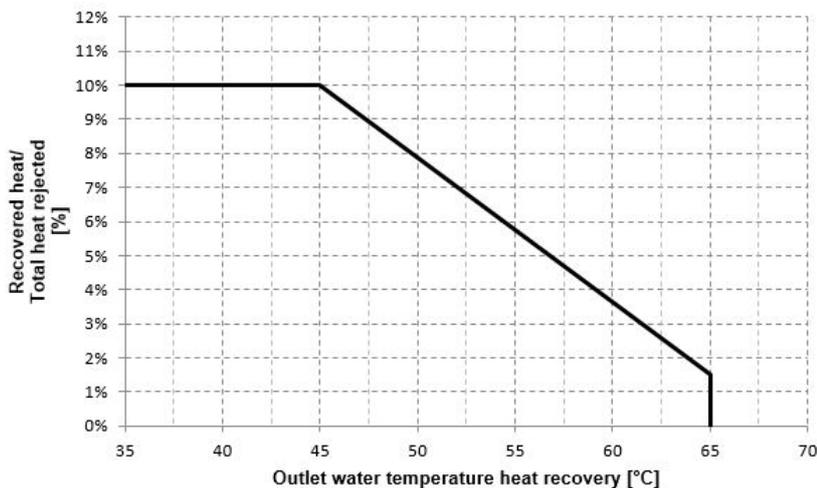
T - Sonda di temperatura  
PD - Pressostato differenziale  
AE - Aria esterna

## Perdite di carico scambiatore recupero energetico parziale



Q = Portata acqua [l/s]  
DP = Perdite di carico lato acqua (kPa)

## Potenza termica recupero parziale



# Accessori gruppo idronico

## 1PM/1PMH - HydroPack lato utilizzo con N° 1 pompa

Opzione fornita a bordo unità. Gruppo di pompaggio composto da una elettropompa di tipo centrifugo, con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli).

Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

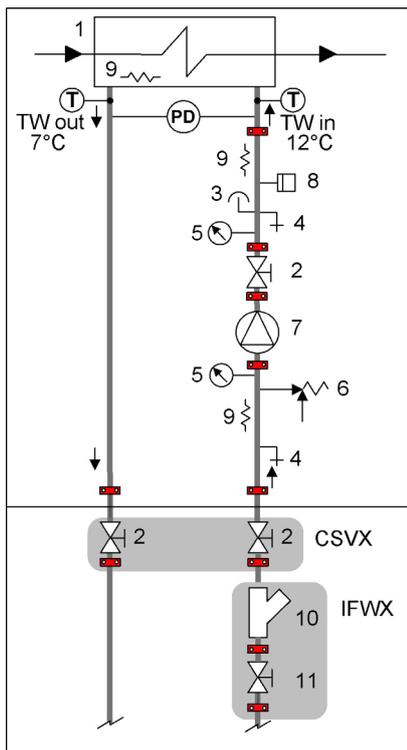
Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di non ritorno, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in mandata e aspirazione.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

1PM = Hydropack con N° 1 pompa

1PMH = Hydropack con N° 1 pompa alta prevalenza

## SCHEMA DI CONNESSIONE - GRUPPO CON N° 1 POMPA



- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Rubinetto di intercettazione - (CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale)
- 3 - Valvola di sfiato
- 4 - Rubinetto di scarico
- 5 - Manometro
- 6 - Valvola di sicurezza (6 Bar)
- 7 - Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
- 8 - Pressostato di sicurezza carico impianto (impedisce il funzionamento delle pompe nel caso di mancanza acqua)
- 9 - Resistenza antigelo
- 10 - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua - (IFWX)
- 11 - Rubinetto di intercettazione con giunti rapidi

T - Sonda di temperatura  
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata  
TW out Uscita acqua refrigerata

L'area di colore grigio indica ulteriori componenti opzionali.

⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.

⚠ I grafici di prevalenza e assorbimento del gruppo di pompaggio si riferiscono al funzionamento con acqua pura. In presenza di miscela di acqua e glicole si prega di contattare la sede Clivet per verificare il corretto punto di lavoro del gruppo di pompaggio.

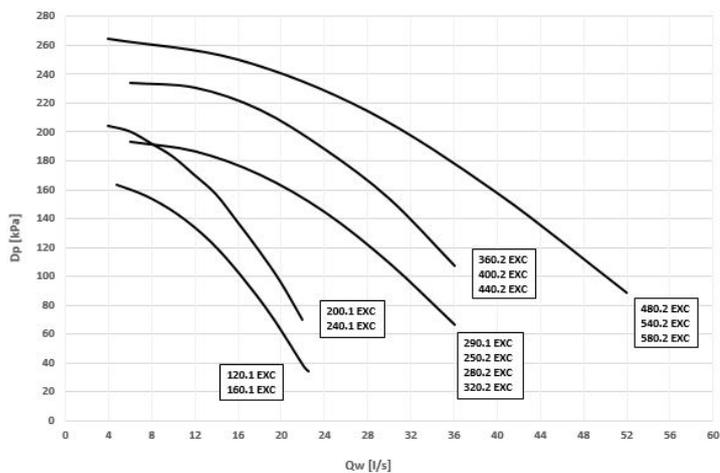
## Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PM 120.1 - 160.1	3,0	7,62
1PM 200.1 - 240.1	4,0	7,62
1PM 290.1 ÷ 320.2	5,5	10,5
1PM 360.2 ÷ 440.2	7,5	14,1
1PM 480.2 ÷ 580.2	11,0	20,2

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PMH 120.1 ÷ 240.1	7,5	14,1
1PMH 290.1 ÷ 400.2	11,0	20,2
1PMH 440.2 ÷ 580.2	15,0	26,6

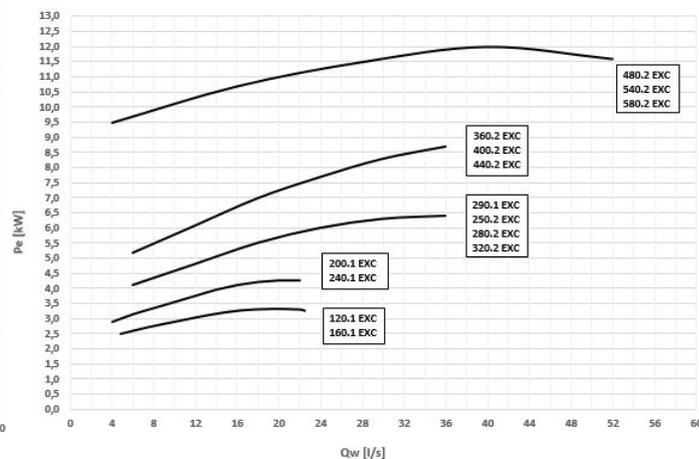
## 1PM - HYDROPACK CON N° 1 POMPA

### Prevalenza



$D_p$  = Prevalenza pompe [kPa]  
 $Q_w$  = Portata acqua [l/s]

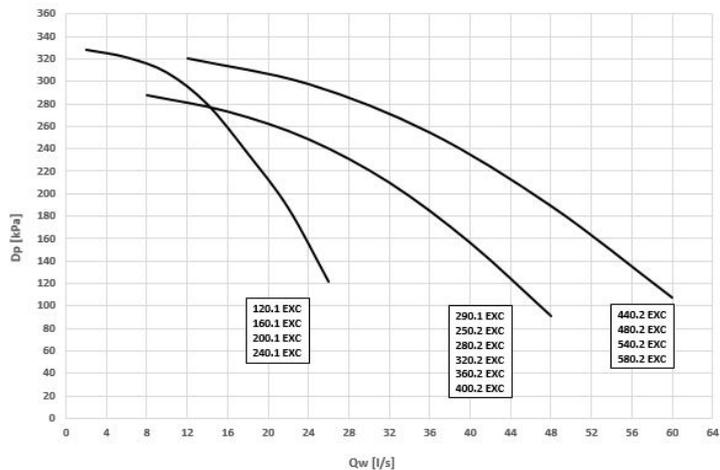
### Assorbimento



$P_e$  = Potenza assorbita [kW]  
 $Q_w$  = Portata acqua [l/s]

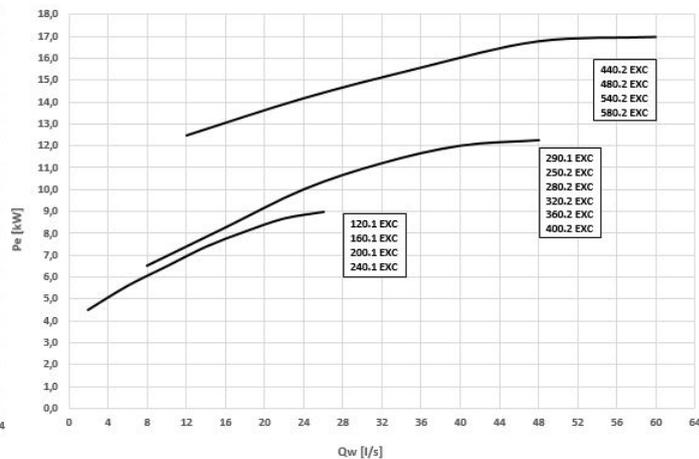
## 1PMH - HYDROPACK CON N° 1 POMPA ALTA PREVALENZA

### Prevalenza



$D_p$  = Prevalenza pompe [kPa]  
 $Q_w$  = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento



$P_e$  = Potenza assorbita [kW]  
 $Q_w$  = Portata acqua [l/s]

⚠ Attenzione: per ottenere i valori di prevalenza utile, le prevalenze rappresentate su questi diagrammi devono essere diminuite di:  
 Perdite di carico dello scambiatore lato utilizzo  
 Accessorio IFVX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

# Accessori gruppo idronico

## 1PMV/1PMVH - Hydropack lato utilizzo con N° 1 pompa ad inverter

Opzione fornita a bordo unità. Gruppo di pompaggio composto da una elettropompa regolata da inverter per adattarsi alle diverse condizioni di utilizzo.

Consente la riduzione automatica della portata del liquido in condizioni critiche, evitando blocchi per sovraccarico e conseguenti interventi di personale tecnico specializzato.

Attraverso la taratura dell'inverter, fornito di serie, è possibile adattare le portate/prevalenze della pompa alla caratteristica d'impianto.

Elettropompa di tipo centrifugò con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli).

Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di non ritorno, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in aspirazione e in mandata.

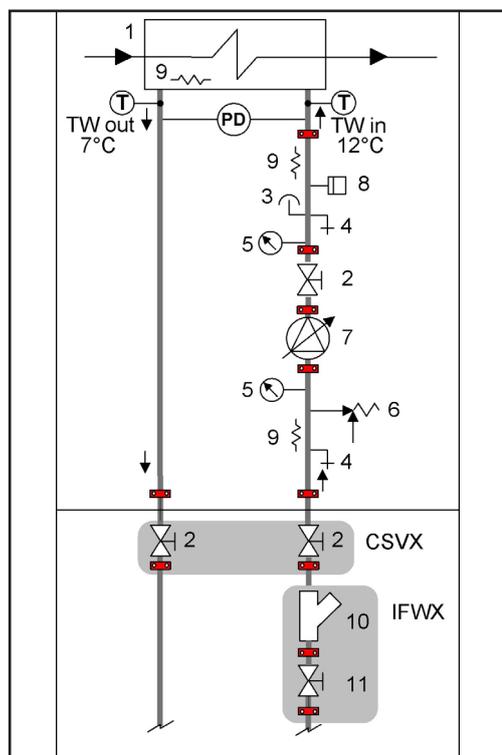
In combinazione con opzione "IVFDT" - Controllo portata variabile, consente la variazione della portata dell'acqua all'impianto in regime di carico parziale per ottenere la massima efficienza dell'unità e minori consumi del gruppo di pompaggio.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

1PMV = Hydropack con N° 1 pompa ad inverter

1PMVH = Hydropack con N° 1 pompa ad inverter alta prevalenza

## SCHEMA DI CONNESSIONE - GRUPPO CON N° 1 POMPA AD INVERTER



- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Rubinetto di intercettazione - (CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale)
- 3 - Valvola di sfiato
- 4 - Rubinetto di scarico
- 5 - Manometro
- 6 - Valvola di sicurezza (6 Bar)
- 7 - Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
- 8 - Pressostato di sicurezza carico impianto (impedisce il funzionamento delle pompe nel caso di mancanza acqua)
- 9 - Resistenza antigelo
- 10 - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua - (IFWX)
- 11 - Rubinetto di intercettazione con giunti rapidi

T - Sonda di temperatura  
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata  
TW out Uscita acqua refrigerata

L'area di colore grigio indica ulteriori componenti opzionali.

- ⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.
- ⚠ I grafici di prevalenza e assorbimento del gruppo di pompaggio si riferiscono al funzionamento con acqua pura. In presenza di miscela di acqua e glicole si prega di contattare la sede Clivet per verificare il corretto punto di lavoro del gruppo di pompaggio.

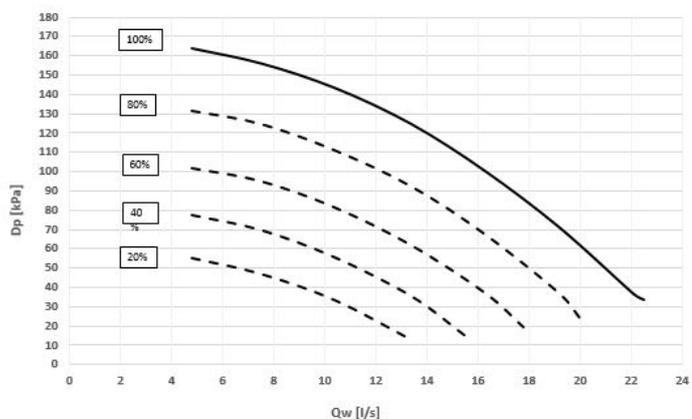
## Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PMV 120.1 - 160.1	3,0	7,62
1PMV 200.1 - 240.1	4,0	7,62
1PMV 290.1 ÷ 320.2	5,5	10,5
1PMV 360.2 ÷ 440.2	7,5	14,1
1PMV 480.2 ÷ 580.2	11,0	20,2

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
1PMVH 120.1 ÷ 240.1	7,5	14,1
1PMVH 290.1 ÷ 400.2	11,0	20,2
1PMVH 440.2 ÷ 580.2	15,0	26,6

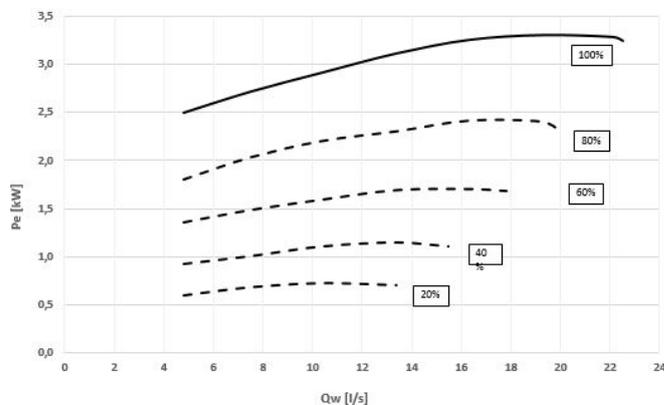
## 1PMV - HYDROPACK CON N° 1 POMPA AD INVERTER

### Prevalenza - Grandezze 120.1 - 160.1



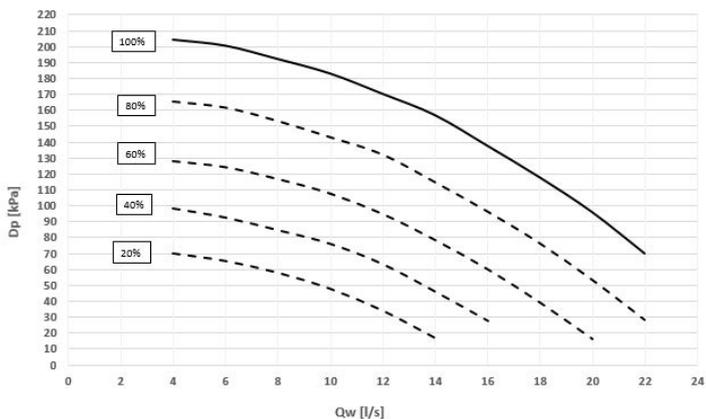
Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 120.1 - 160.1



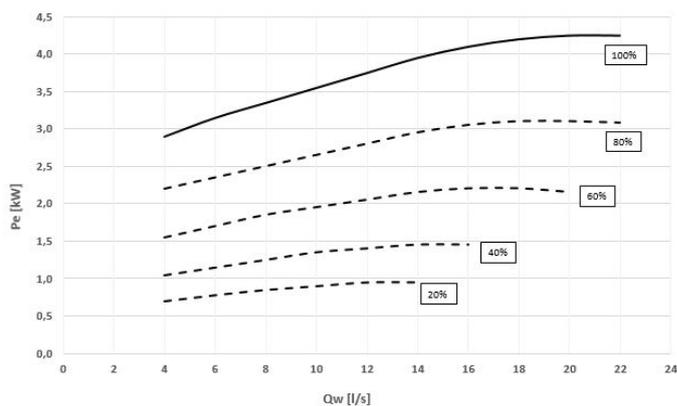
Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Prevalenza - Grandezze 200.1 - 240.1



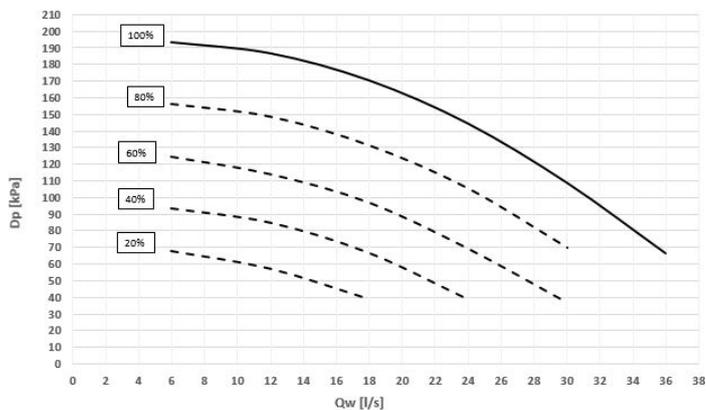
Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 200.1 - 240.1



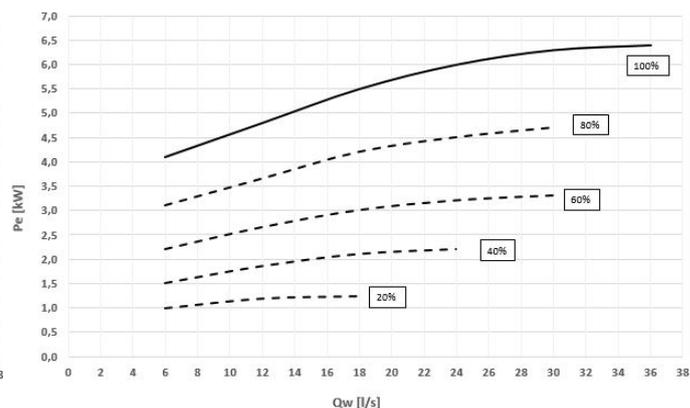
Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Prevalenza - Grandezze 290.1 ÷ 320.2



Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 290.1 ÷ 320.2

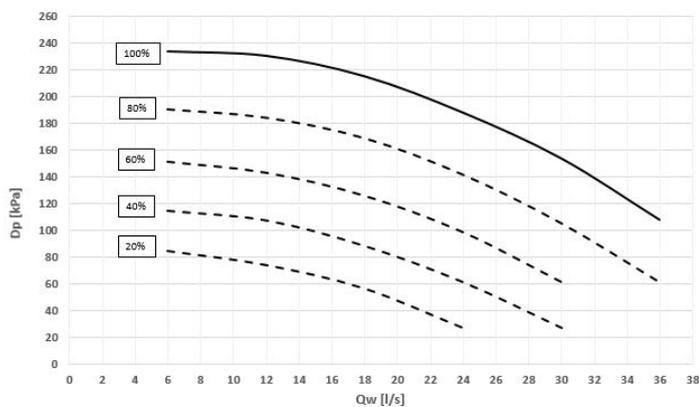


Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

# Accessori gruppo idronico

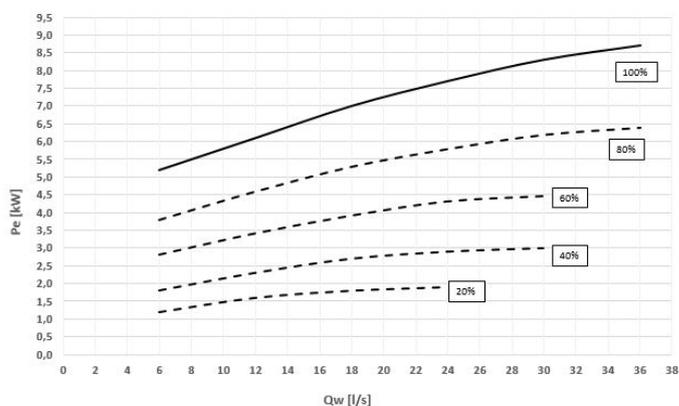
## 1PMV - HYDROPACK CON N° 1 POMPA AD INVERTER

### Prevalenza - Grandezze 360.2 ÷ 440.2



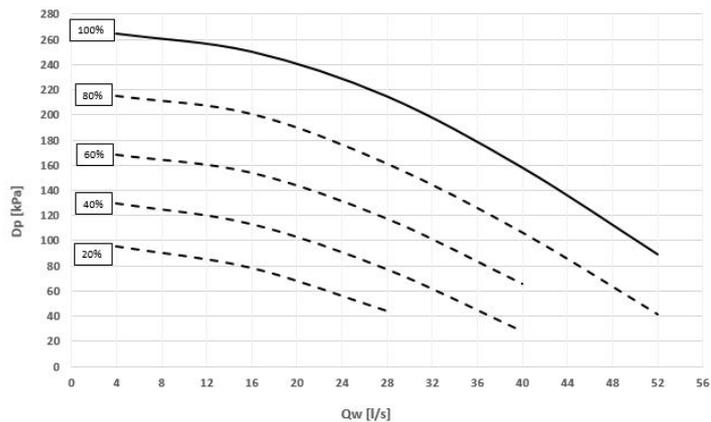
Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 360.2 ÷ 440.2



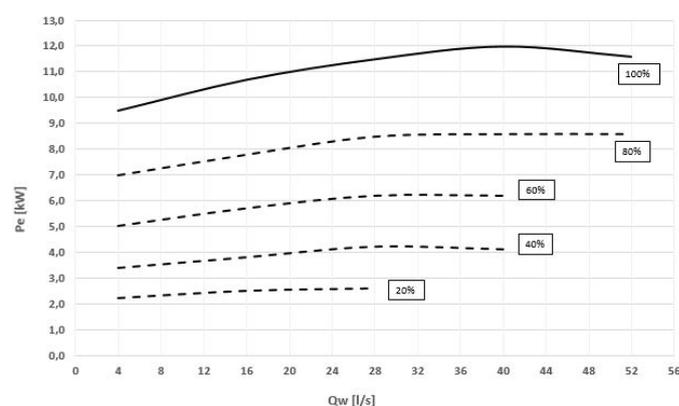
Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Prevalenza - Grandezze 480.2 ÷ 580.2



Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 480.2 ÷ 580.2

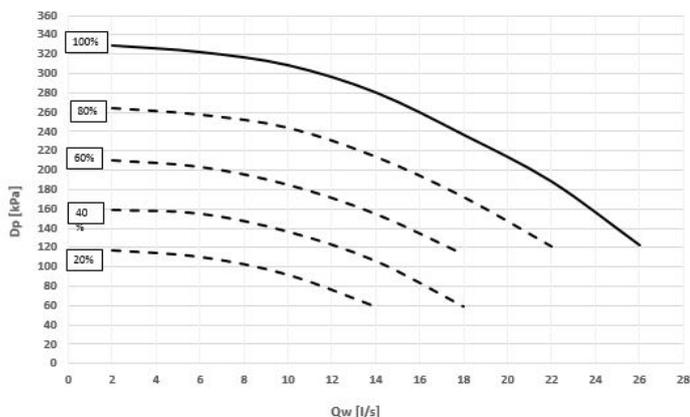


Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

⚠ Attenzione: per ottenere i valori di prevalenza utile, le prevalenze rappresentate su questi diagrammi devono essere diminuite di:  
Perdite di carico dello scambiatore lato utilizzo  
Accessorio IFVX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

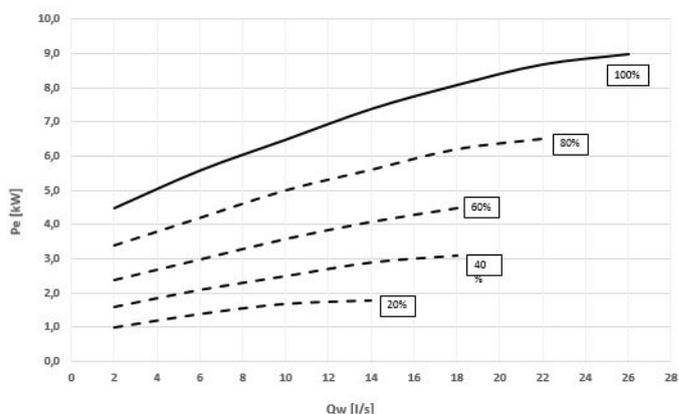
## 1PMVH - HYDROPACK CON N° 1 POMPA AD INVERTER ALTA PREVALENZA

### Prevalenza - Grandezze 120.1 ÷ 240.1



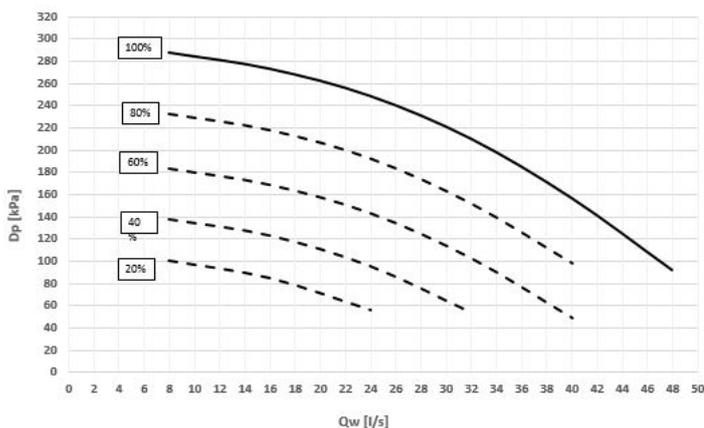
Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 120.1 ÷ 240.1



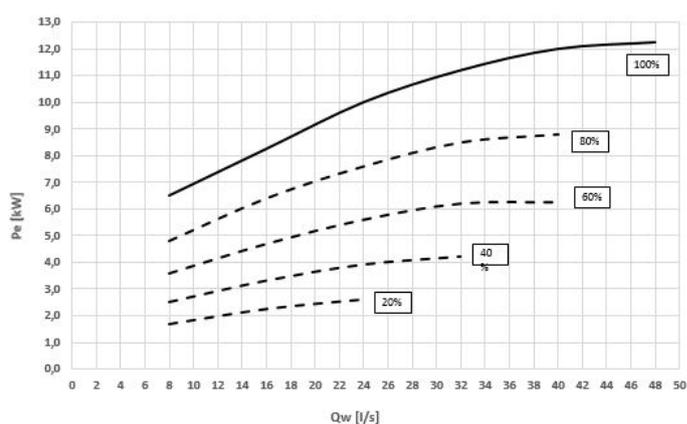
Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Prevalenza - Grandezze 290.1 ÷ 400.2



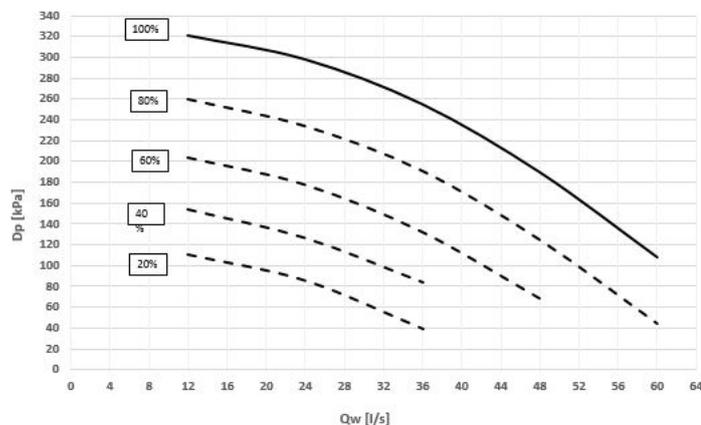
Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 290.1 ÷ 400.2



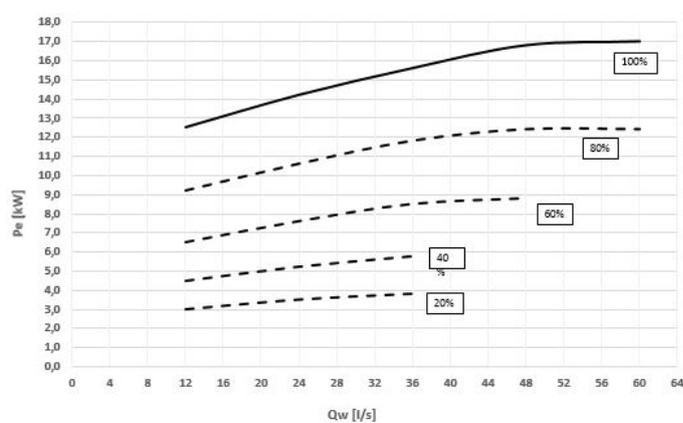
Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Prevalenza - Grandezze 440.2 ÷ 580.2



Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 440.2 ÷ 580.2



Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

⚠ Attenzione: per ottenere i valori di prevalenza utile, le prevalenze rappresentate su questi diagrammi devono essere diminuite di:  
Perdite di carico dello scambiatore lato utilizzo  
Accessorio IFVX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

# Accessori gruppo idronico

## 2PM/2PMH - Hydropack lato utilizzo con N° 2 pompe

Opzione fornita a bordo unità. Gruppo di pompaggio composto da due elettropompe disposte in parallelo, con logica di attivazione di tipo modulare autoadattiva.

Elettropompa di tipo centrifugo con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli).

Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

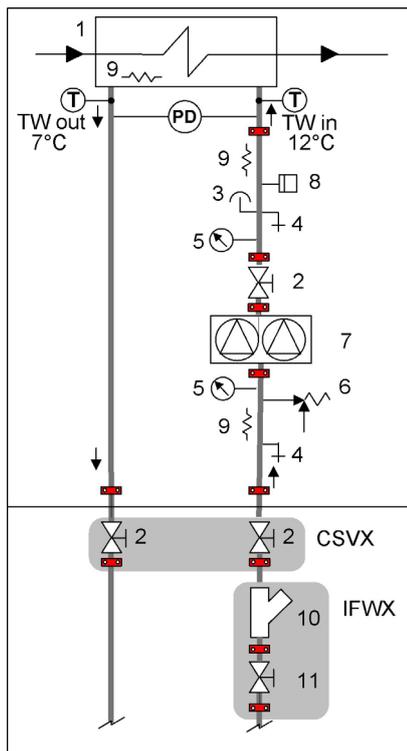
Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di non ritorno, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in mandata e aspirazione.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

2PM = Hydropack con N° 2 pompe

2PMH = Hydropack con N° 2 pompe alta prevalenza

## SCHEMA DI CONNESSIONE - GRUPPO CON N° 2 POMPE



- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Rubinetto di intercettazione - (CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale)
- 3 - Valvola di sfiato
- 4 - Rubinetto di scarico
- 5 - Manometro
- 6 - Valvola di sicurezza (6 Bar)
- 7 - Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
- 8 - Pressostato di sicurezza carico impianto (impedisce il funzionamento delle pompe nel caso di mancanza acqua)
- 9 - Resistenza antigelo
- 10 - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua - (IFWX)
- 11 - Rubinetto di intercettazione con giunti rapidi

T - Sonda di temperatura  
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata  
TW out Uscita acqua refrigerata

L'area di colore grigio indica ulteriori componenti opzionali.

⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.

⚠ I grafici di prevalenza e assorbimento del gruppo di pompaggio si riferiscono al funzionamento con acqua pura. In presenza di miscela di acqua e glicole si prega di contattare la sede Clivet per verificare il corretto punto di lavoro del gruppo di pompaggio.

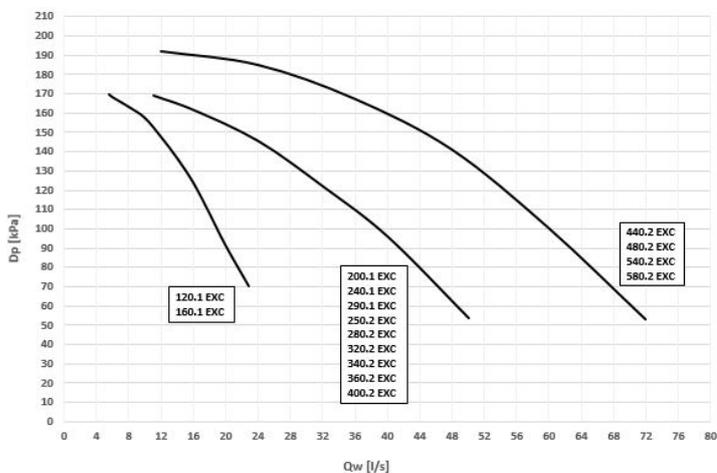
## Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
2PM 120.1 - 160.1	2 x 2,2	2 x 4,6
2PM 200.1 ÷ 400.2	2 x 4,0	2 x 7,6
2PM 440.2 ÷ 580.2	2 x 7,5	2 x 15,2

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
2PMH 120.1 - 160.1	2 x 4,0	2 x 7,6
2PMH 200.1 ÷ 400.2	2 x 7,5	2 x 10,2
2PMH 440.2 ÷ 580.2	2 x 11	2 x 20,2

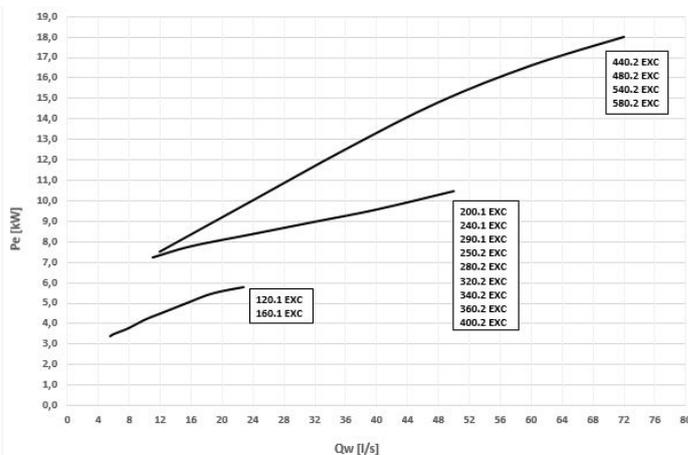
## 2PM- HYDROPACK CON N° 2 POMPE

### Prevalenza



Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

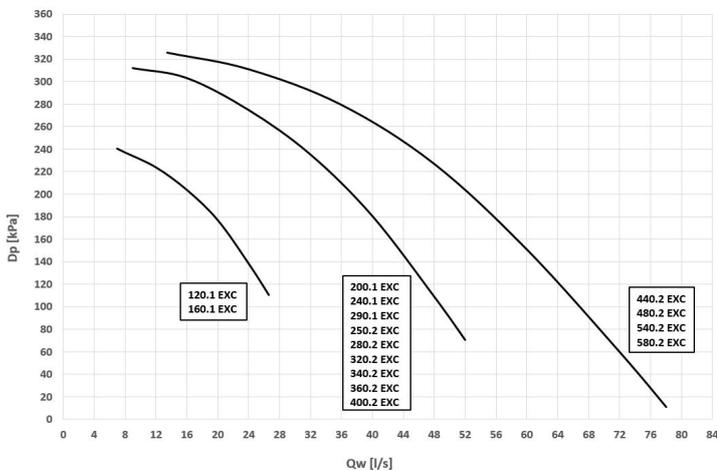
### Assorbimento



Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

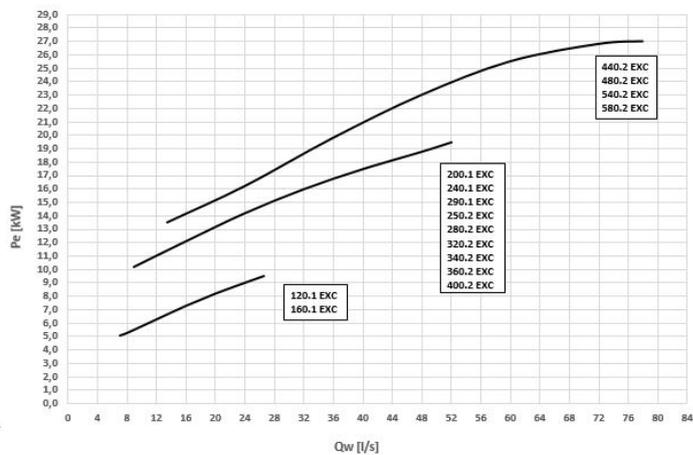
## 2PMH - HYDROPACK CON N° 2 POMPE ALTA PREVALENZA

### Prevalenza



Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento



Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

⚠ Attenzione: per ottenere i valori di prevalenza utile, le prevalenze rappresentate su questi diagrammi devono essere diminuite di:  
Perdite di carico dello scambiatore lato utilizzo  
Accessorio IFVX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

# Accessori gruppo idronico

## 2PMV/2PMVH - Hydropack lato utilizzo con N° 2 pompe ad inverter

Opzione fornita a bordo unità. Gruppo di pompaggio composto da elettropompe disposte in parallelo e regolate da inverter per adattarsi alle diverse condizioni di utilizzo.

Consente la riduzione automatica della portata del liquido in condizioni critiche, evitando blocchi per sovraccarico e conseguenti interventi di personale tecnico specializzato.

Attraverso la taratura dell'inverter, fornito di serie, è possibile adattare le portate/prevalenze della pompa alla caratteristica d'impianto.

Elettropompa di tipo centrifugo con corpo pompa in ghisa e girante in acciaio INOX o in ghisa (a seconda dei modelli).

Tenuta meccanica mediante componenti in materiale ceramico, carbone ed elastomeri EPDM.

Motore elettrico trifase con grado di protezione IP55. Completa di guscio isolante in termoformato, attacchi rapidi con guscio isolante, valvola di non ritorno, valvola di sicurezza, manometri, pressostato di sicurezza carico impianto, resistenze antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione poste in aspirazione e in mandata.

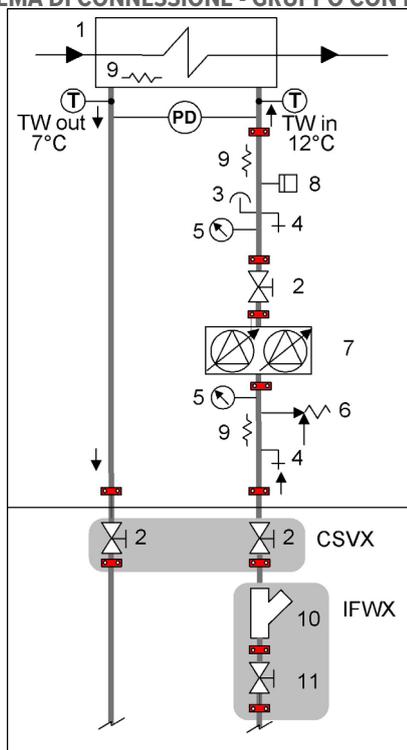
In combinazione con opzione "IVFDT" - Controllo portata variabile, consente la variazione della portata dell'acqua all'impianto in regime di carico parziale per ottenere la massima efficienza dell'unità e minori consumi del gruppo di pompaggio.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

2PMV = Hydropack con N° 2 pompe ad inverter

2PMVH = Hydropack con N° 2 pompe ad inverter alta prevalenza

## SCHEMA DI CONNESSIONE - GRUPPO CON N° 2 POMPE AD INVERTER



- 1 - Scambiatore interno
- 2 - Rubinetto di intercettazione - (CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale)
- 3 - Valvola di sfiato
- 4 - Rubinetto di scarico
- 5 - Manometro
- 6 - Valvola di sicurezza (6 Bar)
- 7 - Elettropompa monoblocco con girante ad alto rendimento
- 8 - Pressostato di sicurezza carico impianto (impedisce il funzionamento delle pompe nel caso di mancanza acqua)
- 9 - Resistenza antigelo
- 10 - Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua - (IFWX)
- 11 - Rubinetto di intercettazione con giunti rapidi

T - Sonda di temperatura  
PD - Pressostato differenziale

TW in Ingresso acqua refrigerata  
TW out Uscita acqua refrigerata

L'area di colore grigio indica ulteriori componenti opzionali.

⚠ Prevedere intercettazioni idrauliche all'esterno dell'unità (opzione 'CSVX - Coppia di valvole di intercettazione ad azionamento manuale') per agevolare eventuali interventi di straordinaria manutenzione.

⚠ I grafici di prevalenza e assorbimento del gruppo di pompaggio si riferiscono al funzionamento con acqua pura. In presenza di miscela di acqua e glicole si prega di contattare la sede Clivet per verificare il corretto punto di lavoro del gruppo di pompaggio.

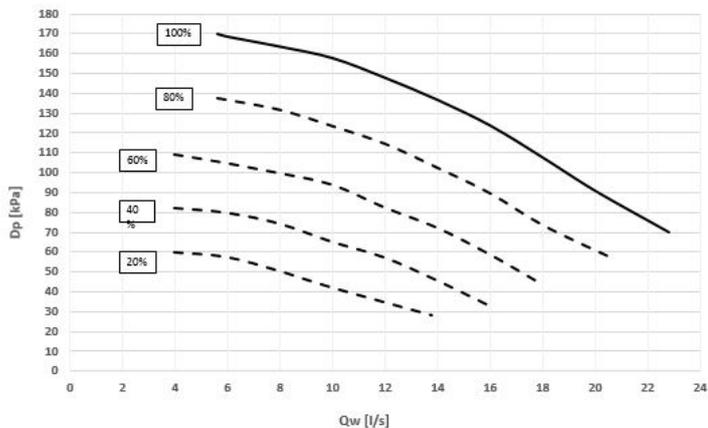
## Dati elettrici Hydropack

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
2PMV 120.1 - 160.1	2 x 2,2	2 x 4,6
2PMV 200.1 ÷ 400.2	2 x 4,0	2 x 7,6
2PMV 440.2 ÷ 580.2	2 x 7,5	2 x 15,2

POMPA	Potenza nominale [kW]	Corrente assorbita nominale [A]
2PMVH 120.1 - 160.1	2 x 4,0	2 x 7,6
2PMVH 200.1 ÷ 400.2	2 x 7,5	2 x 10,2
2PMVH 440.2 ÷ 580.2	2 x 11	2 x 20,2

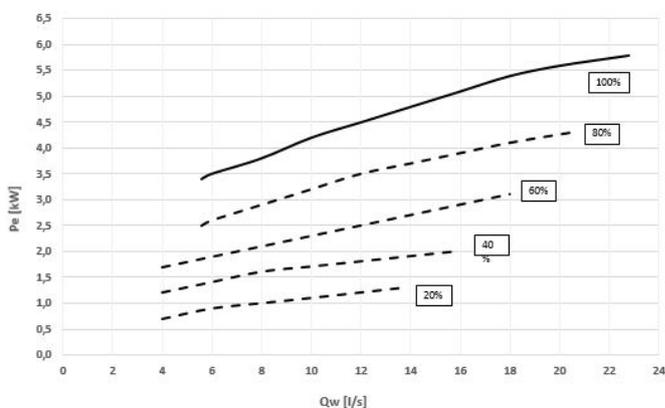
## 2PMV - HYDROPACK CON N° 2 POMPE AD INVERTER

### Prevalenza - Grandezze 120.1 - 160.1



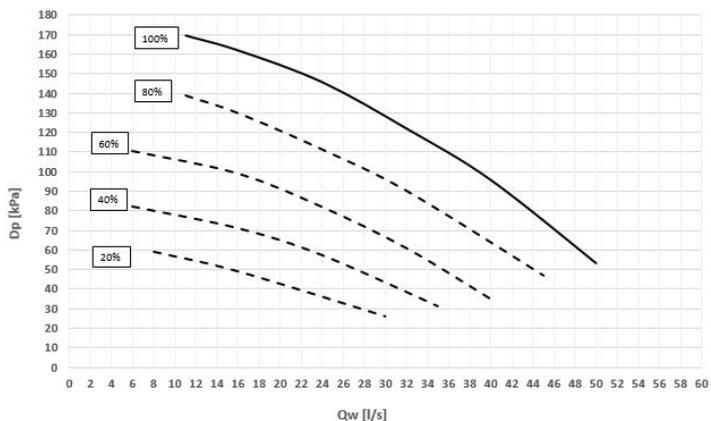
Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 120.1 - 160.1



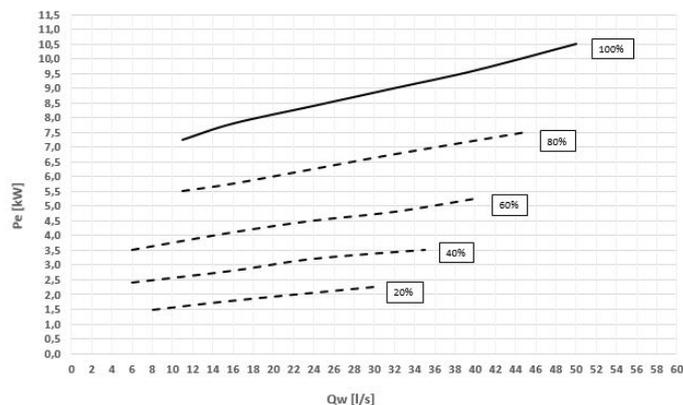
Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Prevalenza - Grandezze 200.1 ÷ 400.2



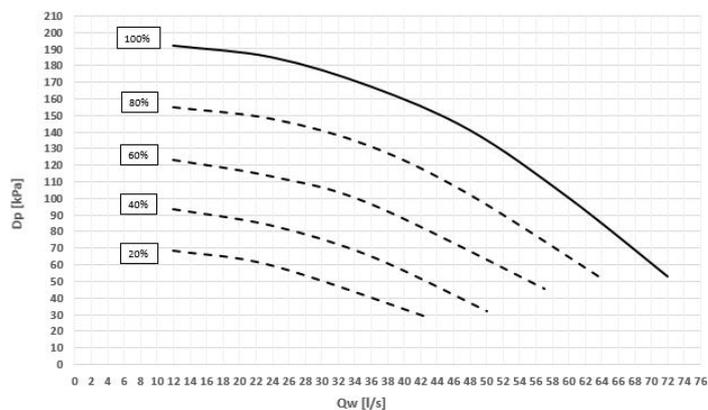
Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 200.1 ÷ 400.2



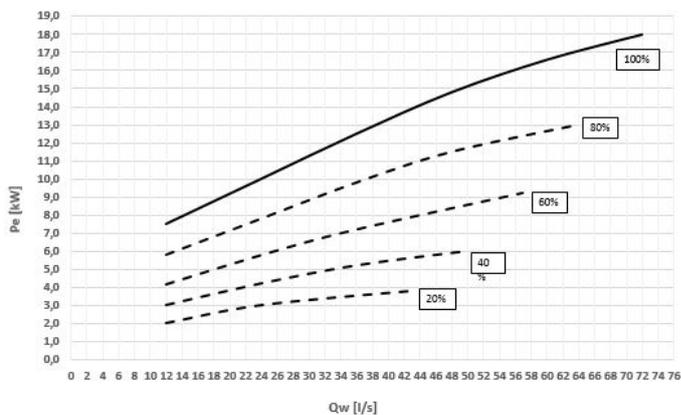
Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Prevalenza - Grandezze 440.2 ÷ 580.2



Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 440.2 ÷ 580.2

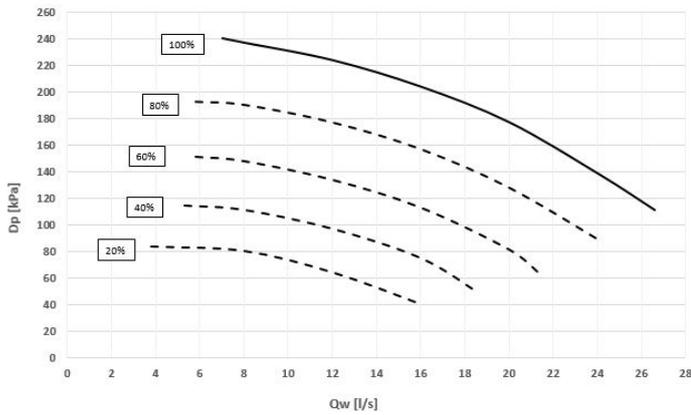


Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

# Accessori gruppo idronico

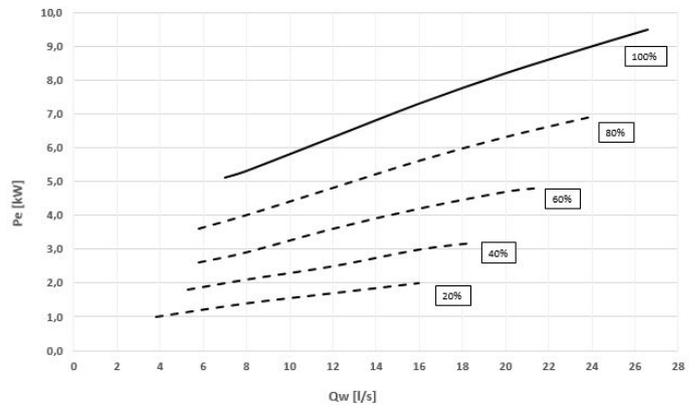
## 2PMVH - HYDROPACK CON N° 2 POMPE AD INVERTER ALTA PREVALENZA

### Prevalenza - Grandezze 120.1 - 160.1



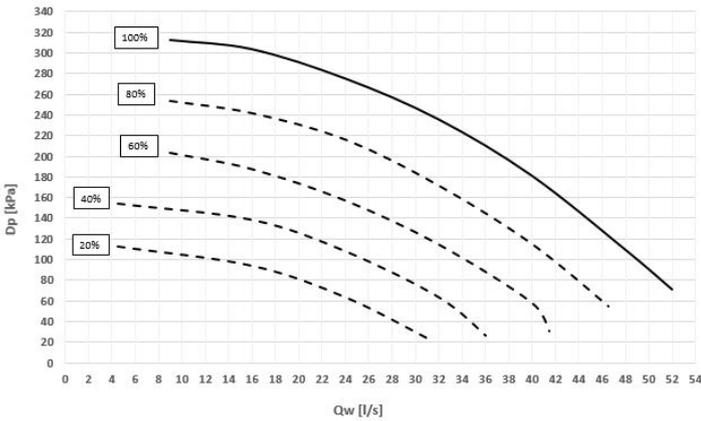
Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento Grandezze 120.1 - 160.1



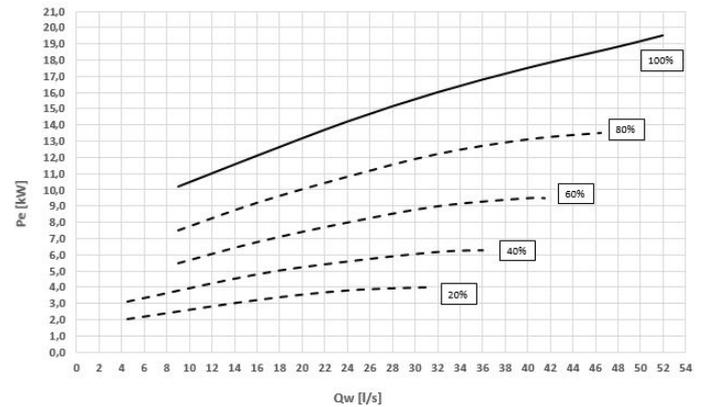
Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Prevalenza - Grandezze 200.1 ÷ 400.2



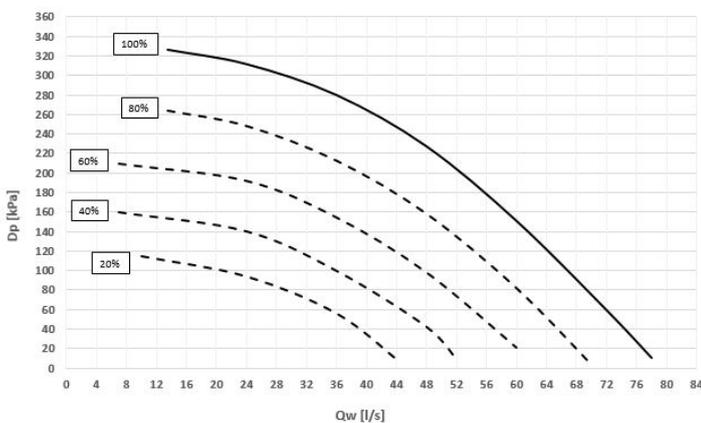
Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 200.1 ÷ 400.2



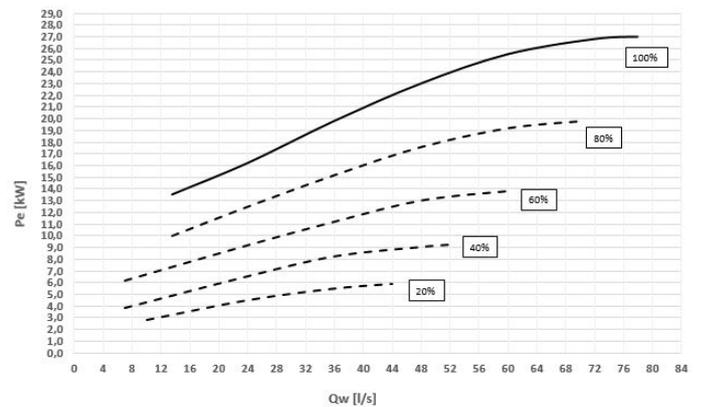
Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Prevalenza - Grandezze 440.2 ÷ 580.2



Dp = Prevalenza pompe [kPa]  
QW = Portata acqua [l/s]

### Assorbimento - Grandezze 440.2 ÷ 580.2



Pe = Potenza assorbita [kW]  
QW = Portata acqua [l/s]

⚠ Attenzione: per ottenere i valori di prevalenza utile, le prevalenze rappresentate su questi diagrammi devono essere diminuite di:  
Perdite di carico dello scambiatore lato utilizzo  
Accessorio IFVX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

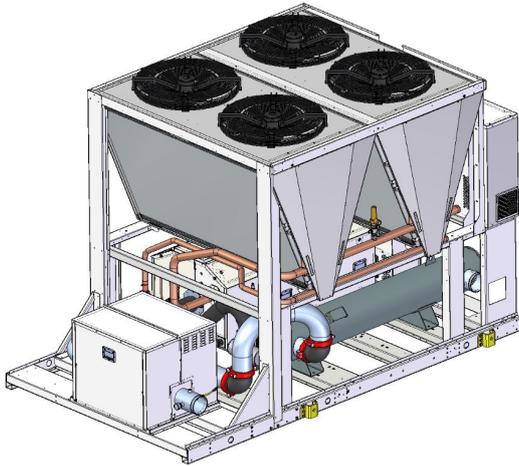
# Disposizione dei gruppi idronici

I gruppi idronici sono forniti come opzione a bordo unità.

Rispetto all'unità standard, la lunghezza dell'unità completa di gruppo idronico varia in base alle seguenti indicazioni:

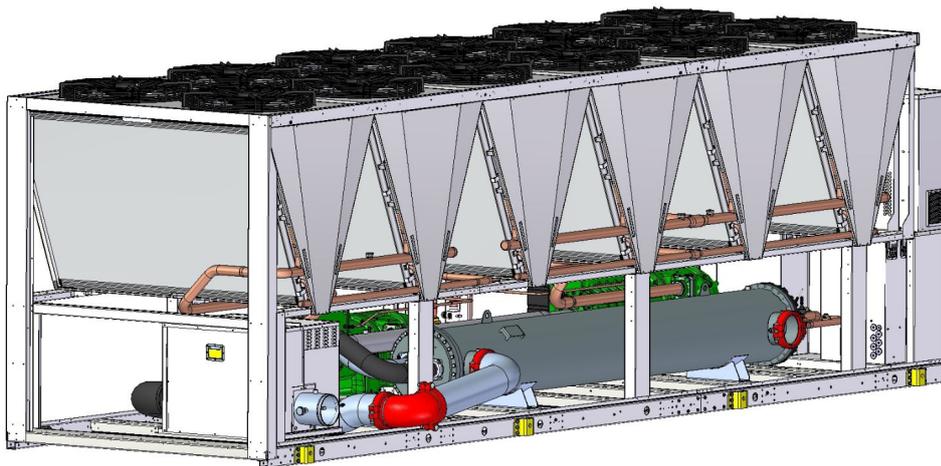
- ⚠ Con la configurazione acustica standard se si selezionano i gruppi idronici installati a bordo unità, essi vengono forniti senza cofanatura.
- ⚠ Con la configurazione acustica con insonorizzazione compressori se si selezionano i gruppi idronici installati a bordo unità, essi vengono forniti senza cofanatura.
- ⚠ Con la configurazione acustica supersilenziata, se si selezionano i gruppi idronici installati a bordo unità, essi vengono forniti con cofanatura.

## Grandezze 120.1 ÷ 320.2



GRANDEZZE		120.1	160.1	200.1	240.1	290.1	250.2	280.2	320.2
Lunghezza standard	[mm]	2925	2925	4175	4175	5425	5425	5425	5425
Lunghezza con opzione gruppo idronico	[mm]	3925	3925	5175	5175	6425	6425	6425	6425

## Grandezze 360.2 ÷ 580.2

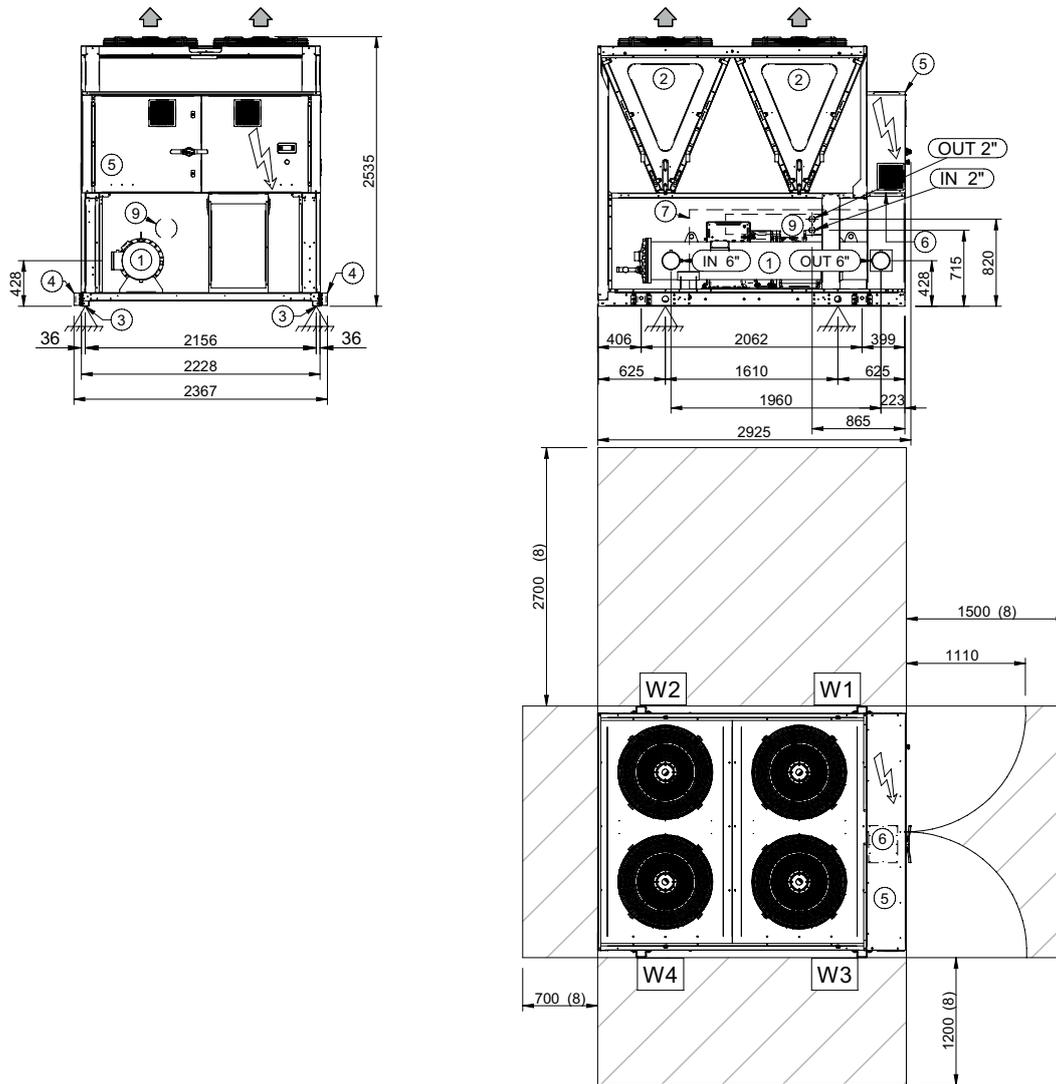


GRANDEZZE		360.2	400.2	440.2	480.2	540.2	580.2
Lunghezza standard	[mm]	6675	6675	7925	7925	9175	10425
Lunghezza con opzione gruppo idronico	[mm]	6675	6675	7925	7925	9175	10425

# Dimensionali

## GRANDEZZE 120.1 - 160.1 ST/SC/EN

DAA5Z0009 REV03  
DATA/DATE 24/03/2021



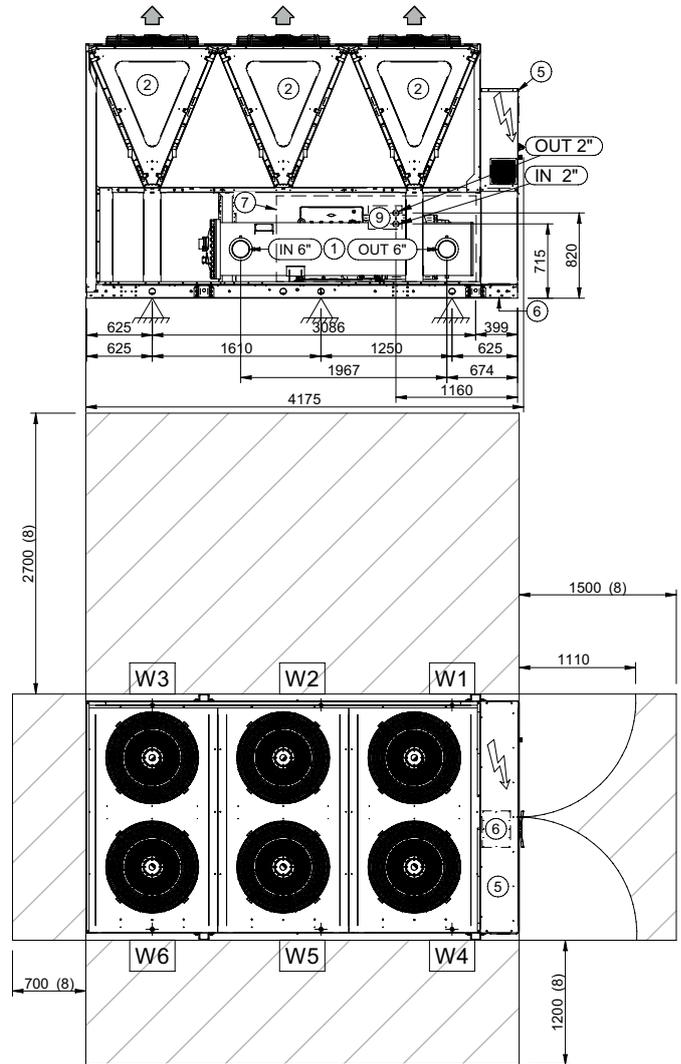
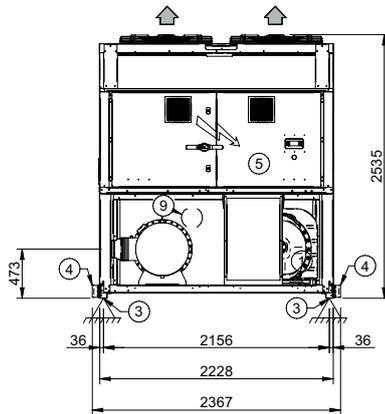
1. Scambiatore interno (Evaporatore)
2. Scambiatore esterno (Condensatore)
3. Fori fissaggio unità
4. Staffe per sollevamento (Rimovibili)
5. Quadro elettrico generale
6. Ingresso linea elettrica
7. Cabina insonorizzante, solo versione SC
8. Spazi di rispetto consigliati
9. Recupero parziale

GRANDEZZE		120.1		160.1	
		ST	SC/EN	ST	SC/EN
Lunghezza	mm	2925	2925	2925	2925
Profondità	mm	2228	2228	2228	2228
Altezza	mm	2535	2535	2535	2535
W1 Punto di appoggio	kg	744	801	772	829
W2 Punto di appoggio	kg	607	659	631	683
W3 Punto di appoggio	kg	705	738	750	783
W4 Punto di appoggio	kg	567	596	608	638
Peso in funzionamento	kg	2623	2794	2761	2933
Peso spedizione	kg	2435	2605	2515	2685

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati

## GRANDEZZE 200.1 - 240.1 ST/SC/EN

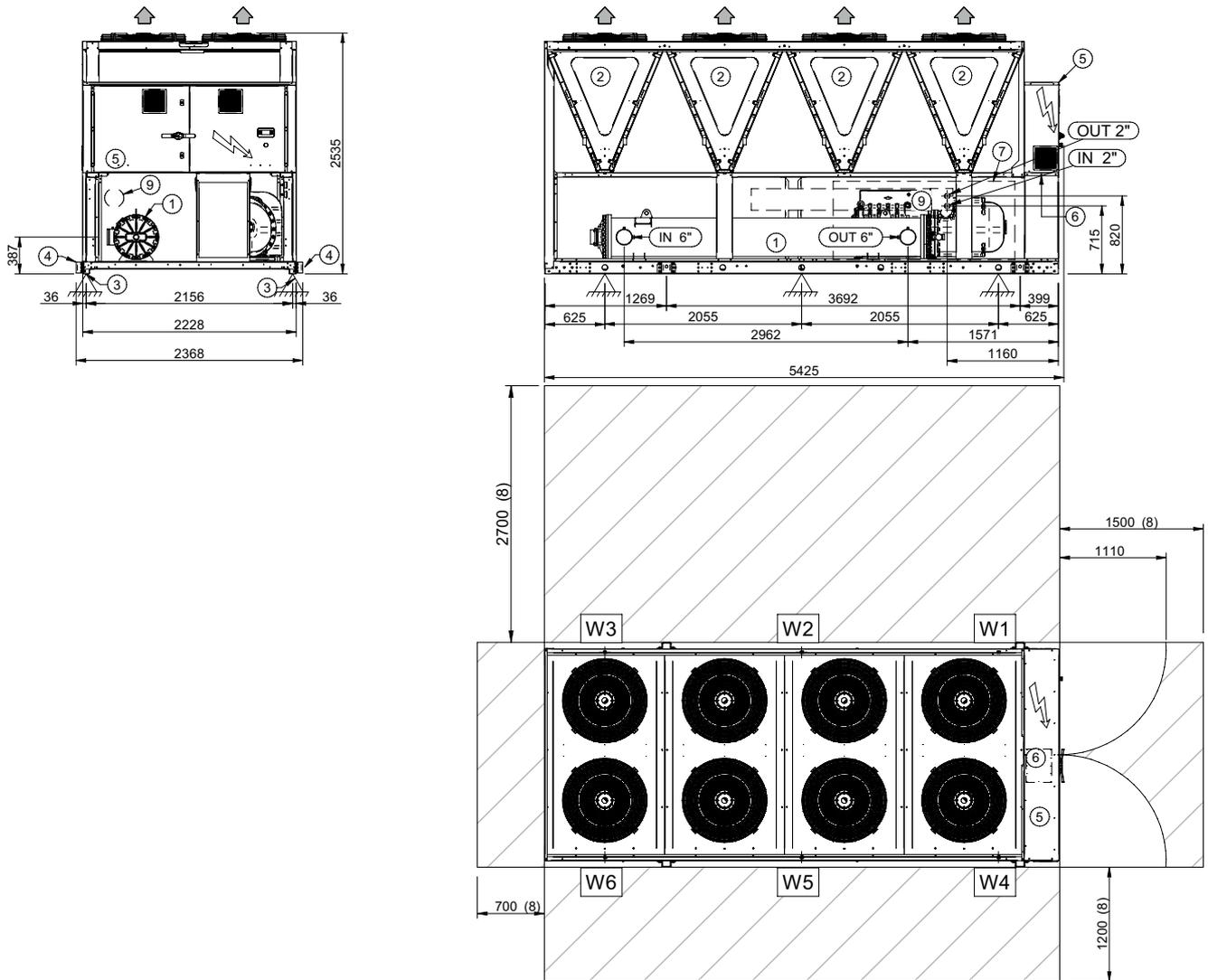
DAA5Z0003 REV04  
DATA/DATE 24/03/2021



1. Scambiatore interno (Evaporatore)
2. Scambiatore esterno (Condensatore)
3. Fori fissaggio unità
4. Staffe per sollevamento (Rimovibili)
5. Quadro elettrico generale
6. Ingresso linea elettrica
7. Cabina insonorizzante, solo versione SC
8. Spazi di rispetto consigliati
9. Recupero parziale

GRANDEZZE		200.1		240.1	
		ST	SC/EN	ST	SC/EN
Lunghezza	mm	4175	4175	4175	4175
Profondità	mm	2228	2228	2228	2228
Altezza	mm	2535	2535	2535	2535
W1 Punto di appoggio	kg	756	798	756	799
W2 Punto di appoggio	kg	1053	1212	1054	1213
W3 Punto di appoggio	kg	264	253	265	253
W4 Punto di appoggio	kg	658	672	658	673
W5 Punto di appoggio	kg	889	943	890	944
W6 Punto di appoggio	kg	305	301	306	302
Peso in funzionamento	kg	3924	4179	3929	4184
Peso spedizione	kg	3576	3831	3601	3586

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati



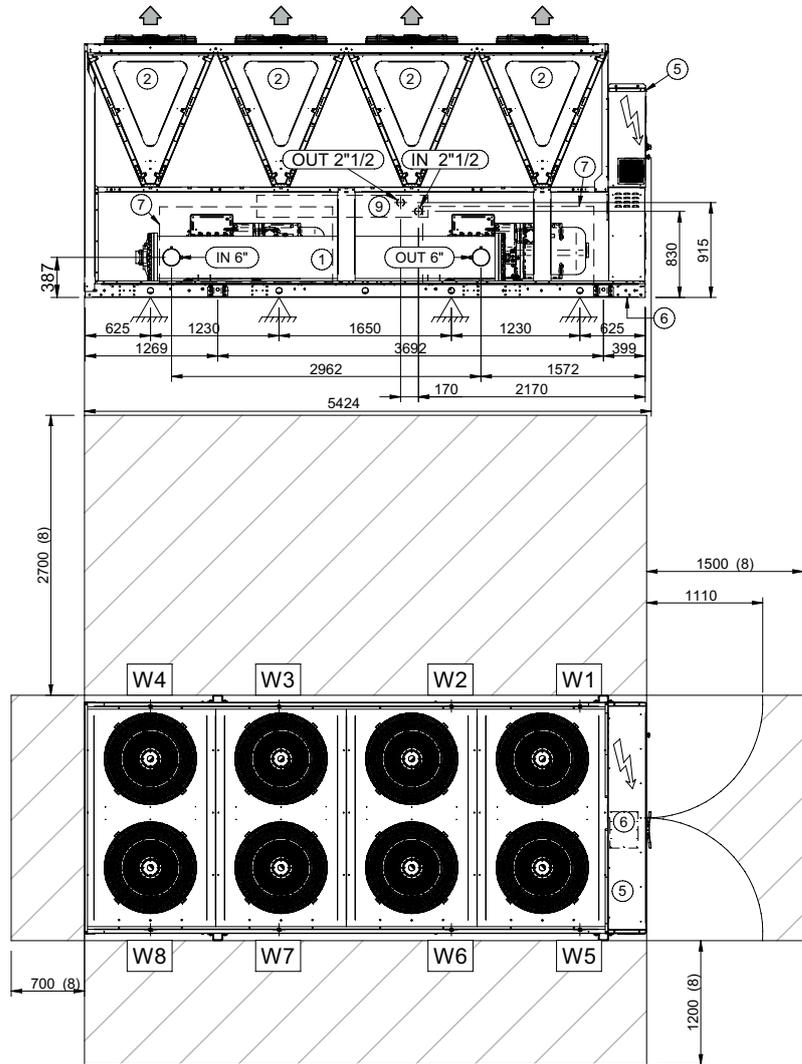
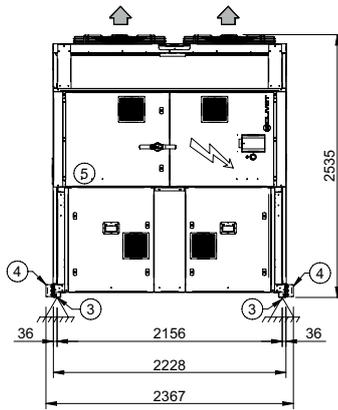
1. Scambiatore interno (Evaporatore)
2. Scambiatore esterno (Condensatore)
3. Fori fissaggio unità
4. Staffe per sollevamento (Rimovibili)
5. Quadro elettrico generale
6. Ingresso linea elettrica
7. Cabina insonorizzante, solo versione SC
8. Spazi di rispetto consigliati
9. Recupero parziale

GRANDEZZE		290.1	
		ST	SC/EN
Lunghezza	mm	5425	5425
Profondità	mm	2228	2228
Altezza	mm	2535	2535
W1 Punto di appoggio	kg	945	1038
W2 Punto di appoggio	kg	972	1086
W3 Punto di appoggio	kg	292	275
W4 Punto di appoggio	kg	670	702
W5 Punto di appoggio	kg	908	947
W6 Punto di appoggio	kg	497	491
Peso in funzionamento	kg	4284	4539
Peso spedizione	kg	3927	4227

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati

## GRANDEZZE 250.2 - 280.2 - 320.2 ST/SC/EN

DAA5Z0007 REV04  
DATA/DATE 24/03/2021



1. Scambiatore interno (Evaporatore)
2. Scambiatore esterno (Condensatore)
3. Fori fissaggio unità
4. Staffe per sollevamento (Rimovibili)
5. Quadro elettrico generale

6. Ingresso linea elettrica
7. Cabina insonorizzante, solo versione SC
8. Spazi di rispetto consigliati
9. Recupero parziale

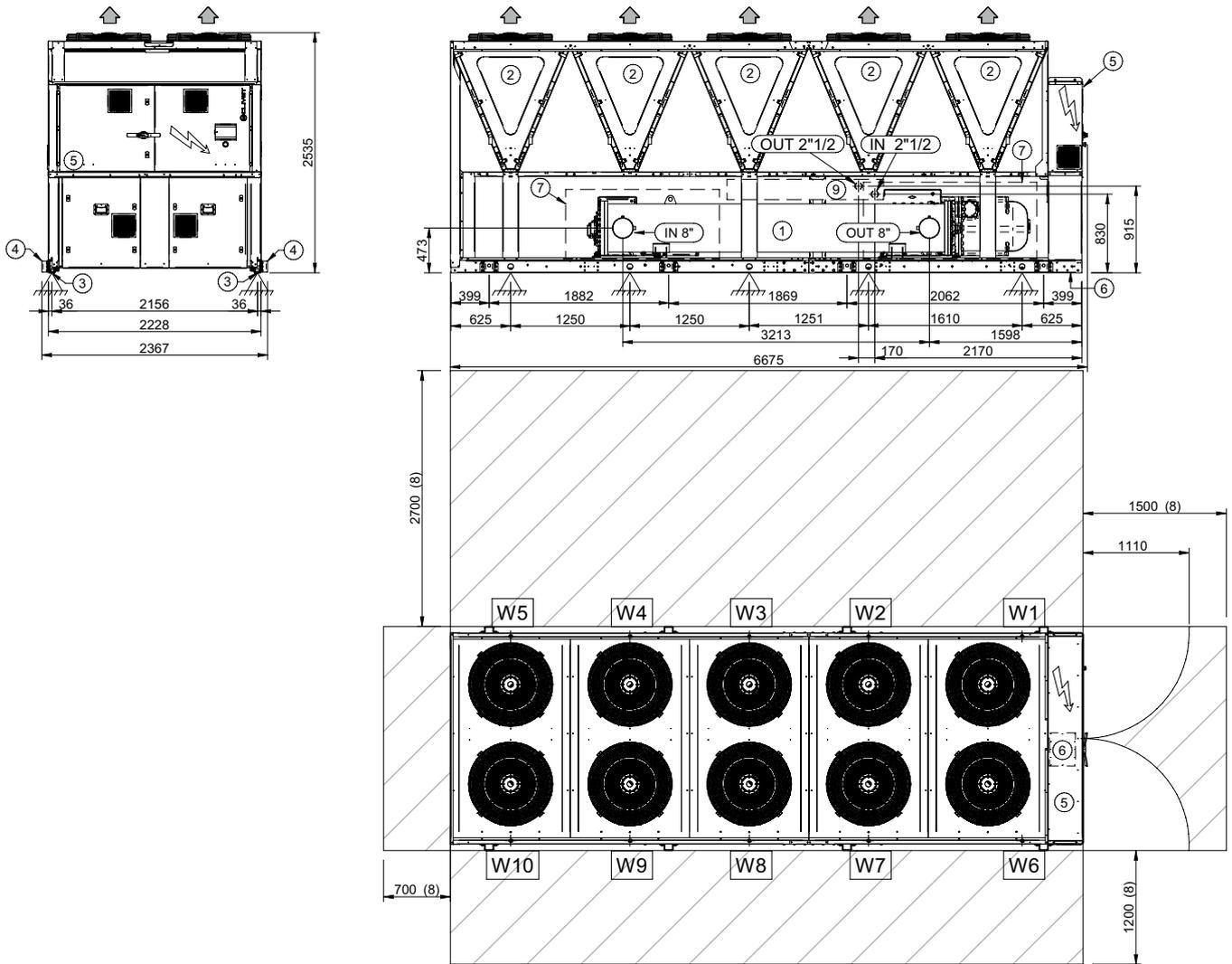
GRANDEZZE		250.2		280.2		320.2	
		ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN
Lunghezza	mm	5424	5424	5424	5424	5424	5424
Profondità	mm	2228	2228	2228	2228	2228	2228
Altezza	mm	2535	2535	2535	2535	2535	2535
W1 Punto di appoggio	kg	780	833	780	833	781	834
W2 Punto di appoggio	kg	636	736	637	738	638	738
W3 Punto di appoggio	kg	758	873	759	874	760	875
W4 Punto di appoggio	kg	393	430	394	431	394	431
W5 Punto di appoggio	kg	633	651	633	652	634	652
W6 Punto di appoggio	kg	601	635	604	639	605	640
W7 Punto di appoggio	kg	622	661	625	664	626	665
W8 Punto di appoggio	kg	426	439	428	441	429	442
Peso in funzionamento	kg	4850	5260	4861	5271	4867	5277
Peso spedizione	kg	4514	4924	4541	4951	4555	7965

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati

# Dimensionali

## GRANDEZZE 360.2 - 400.2 ST/SC/EN

DAA5Z0004 REV04  
DATA/DATE 24/03/2021



1. Scambiatore interno (Evaporatore)
2. Scambiatore esterno (Condensatore)
3. Fori fissaggio unità
4. Staffe per sollevamento (Rimovibili)
5. Quadro elettrico generale

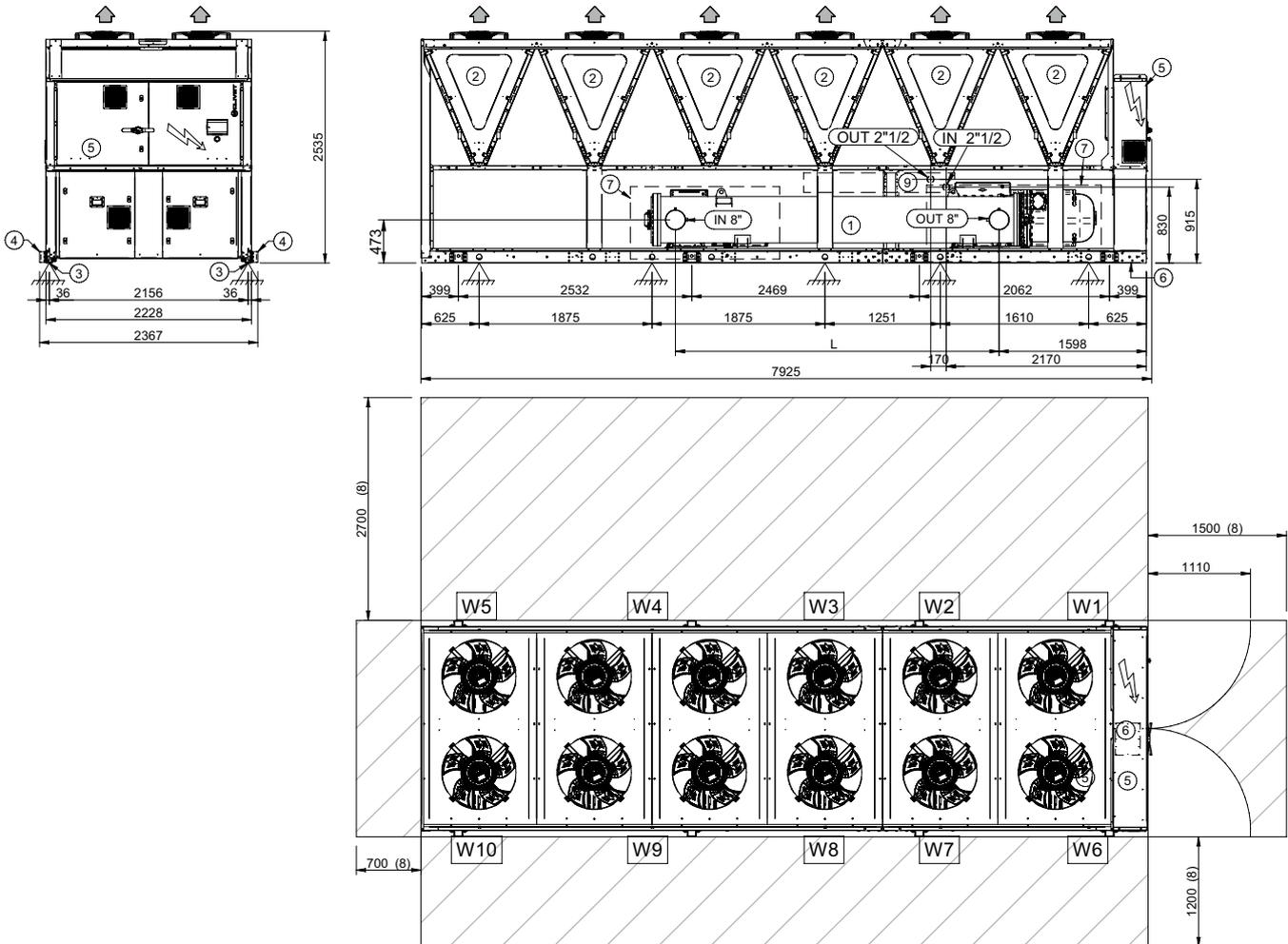
6. Ingresso linea elettrica
7. Cabina insonorizzante, solo versione SC
8. Spazi di rispetto consigliati
9. Recupero parziale

GRANDEZZE		360.2		400.2	
		ST	SC/EN	ST	SC/EN
Lunghezza	mm	6675	6675	6675	6675
Profondità	mm	2228	2228	2228	2228
Altezza	mm	2535	2535	2535	2535
W1 Punto di appoggio	kg	906	972	907	972
W2 Punto di appoggio	kg	1026	1185	1027	1186
W3 Punto di appoggio	kg	131	89	132	89
W4 Punto di appoggio	kg	946	1109	947	1110
W5 Punto di appoggio	kg	202	199	203	199
W6 Punto di appoggio	kg	765	788	766	789
W7 Punto di appoggio	kg	909	963	911	965
W8 Punto di appoggio	kg	311	296	312	297
W9 Punto di appoggio	kg	870	926	872	928
W10 Punto di appoggio	kg	189	187	189	188
Peso in funzionamento	kg	6254	6714	6264	6724
Peso spedizione	kg	5650	6110	5676	6136

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati

## GRANDEZZE 440.2 - 480.2 ST/SC/EN

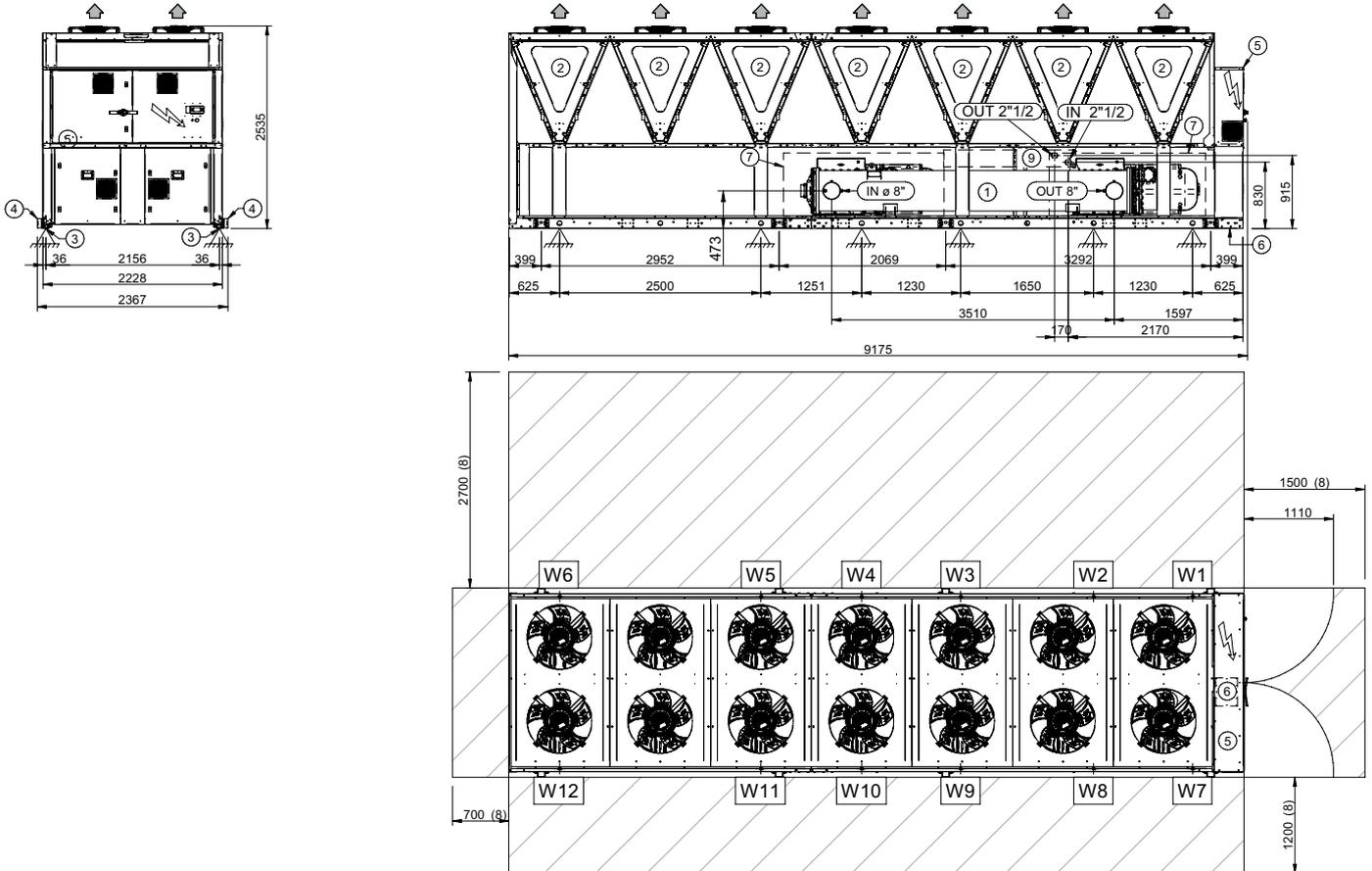
DAA5Z0005 REV04  
DATA/DATE 24/03/2021



1. Scambiatore interno (Evaporatore)
2. Scambiatore esterno (Condensatore)
3. Fori fissaggio unità
4. Staffe per sollevamento (Rimovibili)
5. Quadro elettrico generale
6. Ingresso linea elettrica
7. Cabina insonorizzante, solo versione SC
8. Spazi di rispetto consigliati
9. Recupero parziale

GRANDEZZE		440.2		480.2	
		ST	SC/EN	ST	SC/EN
Lunghezza	mm	7925	7925	7925	7925
Profondità	mm	2228	2228	2228	2228
Altezza	mm	2535	2535	2535	2535
L	mm	3510	3510	3210	3210
W1 Punto di appoggio	kg	918	986	925	994
W2 Punto di appoggio	kg	890	1025	874	1004
W3 Punto di appoggio	kg	589	622	737	789
W4 Punto di appoggio	kg	810	929	1041	1187
W5 Punto di appoggio	kg	197	184	173	158
W6 Punto di appoggio	kg	779	803	783	807
W7 Punto di appoggio	kg	804	850	817	861
W8 Punto di appoggio	kg	736	748	795	812
W9 Punto di appoggio	kg	764	804	846	896
W10 Punto di appoggio	kg	199	195	191	186
Peso in funzionamento	kg	6686	7146	7183	7693
Peso spedizione	kg	6054	6514	6581	7091

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati



1. Scambiatore interno (Evaporatore)
2. Scambiatore esterno (Condensatore)
3. Fori fissaggio unità
4. Staffe per sollevamento (Rimovibili)
5. Quadro elettrico generale

6. Ingresso linea elettrica
7. Cabina insonorizzante, solo versione SC
8. Spazi di rispetto consigliati
9. Recupero parziale

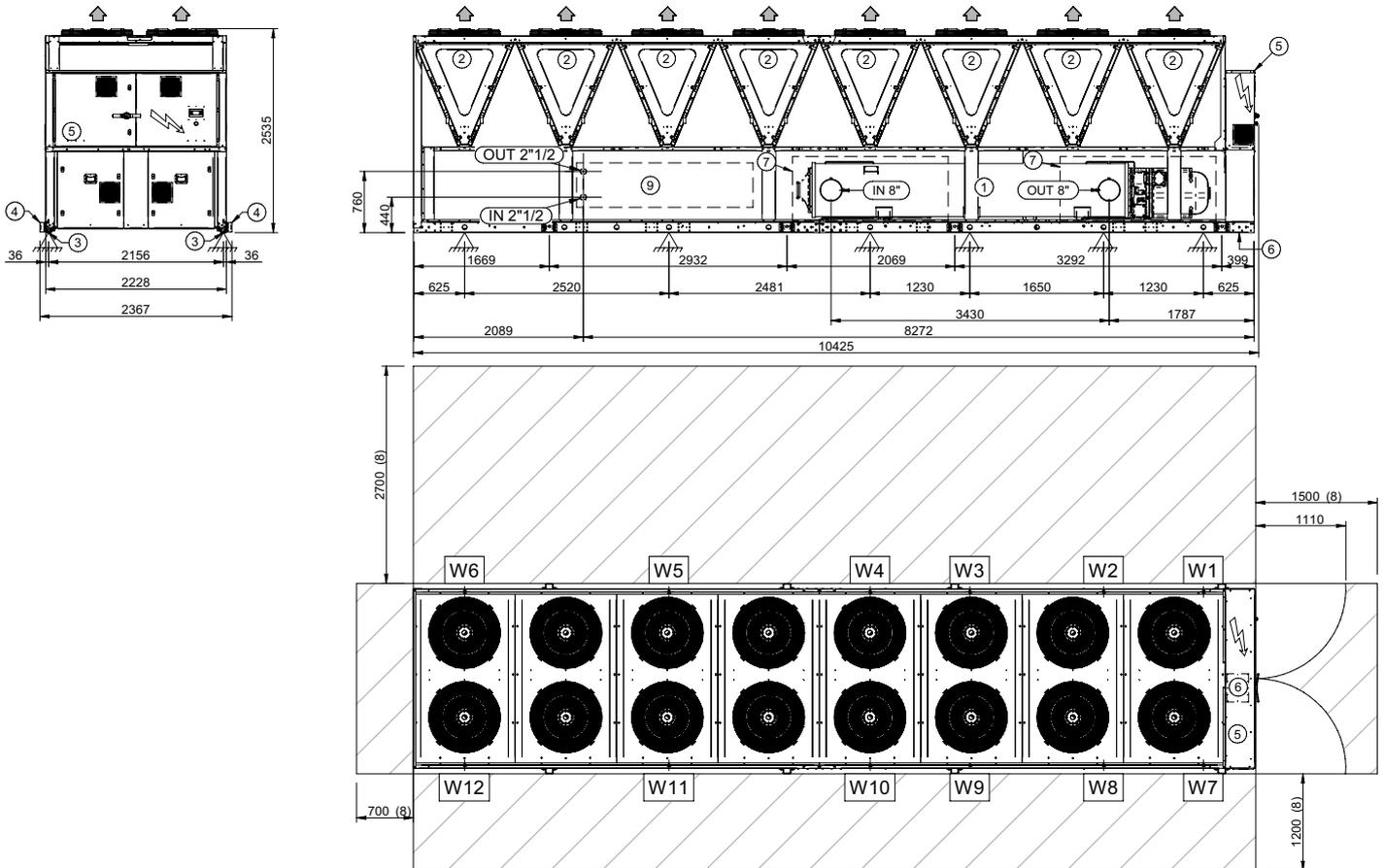
### 540.2

GRANDEZZE		ST	SC/EN
Lunghezza	mm	9175	9175
Profondità	mm	2228	2228
Altezza	mm	2535	2535
W1 Punto di appoggio	kg	767	807
W2 Punto di appoggio	kg	1044	1209
W3 Punto di appoggio	kg	381	362
W4 Punto di appoggio	kg	1194	1391
W5 Punto di appoggio	kg	304	301
W6 Punto di appoggio	kg	297	298
W7 Punto di appoggio	kg	608	621
W8 Punto di appoggio	kg	901	958
W9 Punto di appoggio	kg	604	597
W10 Punto di appoggio	kg	907	974
W11 Punto di appoggio	kg	290	288
W12 Punto di appoggio	kg	298	298
Peso in funzionamento	kg	7595	8105
Peso spedizione	kg	6977	7487

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati

## GRANDEZZE 580.2 ST/SC/EN

DAA5Z0006 REV04  
DATA/DATE 24/03/2021



1. Scambiatore interno (Evaporatore)
2. Scambiatore esterno (Condensatore)
3. Fori fissaggio unità
4. Staffe per sollevamento (Rimovibili)
5. Quadro elettrico generale
6. Ingresso linea elettrica
7. Cabina insonorizzante, solo versione SC
8. Spazi di rispetto consigliati
9. Recupero parziale

GRANDEZZE		580.2	
		ST	SC/EN
Lunghezza	mm	10425	10425
Profondità	mm	2228	2228
Altezza	mm	2535	2535
W1 Punto di appoggio	kg	771	811
W2 Punto di appoggio	kg	995	1159
W3 Punto di appoggio	kg	641	624
W4 Punto di appoggio	kg	1377	1571
W5 Punto di appoggio	kg	389	388
W6 Punto di appoggio	kg	285	285
W7 Punto di appoggio	kg	608	622
W8 Punto di appoggio	kg	875	931
W9 Punto di appoggio	kg	1370	1364
W10 Punto di appoggio	kg	1155	1221
W11 Punto di appoggio	kg	391	391
W12 Punto di appoggio	kg	385	385
Peso in funzionamento	kg	9141	9652
Peso spedizione	kg	7861	8371

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati

Pagina intenzionalmente bianca

Pagina intenzionalmente bianca

Pagina intenzionalmente bianca

DA 35 ANNI OFFRIAMO SOLUZIONI  
PER IL COMFORT SOSTENIBILE E  
IL BENESSERE DELL'INDIVIDUO E  
DELL'AMBIENTE

[www.clivet.com](http://www.clivet.com)



vendita e assistenza

Inizio validità: 2019 - (revisione 05/2024)  
BT19N0131--05



**CLIVET S.p.A.**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera 32032 - Feltre (BL) - Italy  
Tel. +39 0439 3131 - [info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)

**CLIVET GMBH**

Hummelsbütteler Steindamm 84,  
22851 Norderstedt, Germany  
Tel. +49 40 325957-0 - [info.de@clivet.com](mailto:info.de@clivet.com)

**Clivet Group UK LTD**

Units F5 & F6 Railway Triangle,  
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG  
Tel. +44 02392 381235 -  
[Enquiries@Clivetgroup.co.uk](mailto:Enquiries@Clivetgroup.co.uk)

**CLIVET LLC**

Office 508-511, Elektrozavodskaya st. 24,  
Moscow, Russian Federation, 107023  
Tel. +7495 6462009 - [info.ru@clivet.com](mailto:info.ru@clivet.com)

**CLIVET MIDEAST FZCO**

Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,  
Office EG-05, P.O Box-342009, Dubai, UAE  
Tel. +9714 3208499 - [info@clivet.ae](mailto:info@clivet.ae)

**Clivet South East Europe d.o.o.**

Jarušćica 9b  
10000, Zagreb, Croatia  
Tel. +3851 222 8784 - [info.see@clivet.com](mailto:info.see@clivet.com)

**CLIVET France SAS**

6 Allée Kepler,  
77420 Champs-sur-Marne  
France  
mail: [info.fr@clivet.com](mailto:info.fr@clivet.com)  
Tel: +33 1 88 60 99 40

**Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd**

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial -I,  
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off LBS  
Marg, Kirool Road, Kurla West, Mumbai  
Maharashtra 400070, India  
Tel. +91 22 30930200 - [sales.india@clivet.com](mailto:sales.india@clivet.com)