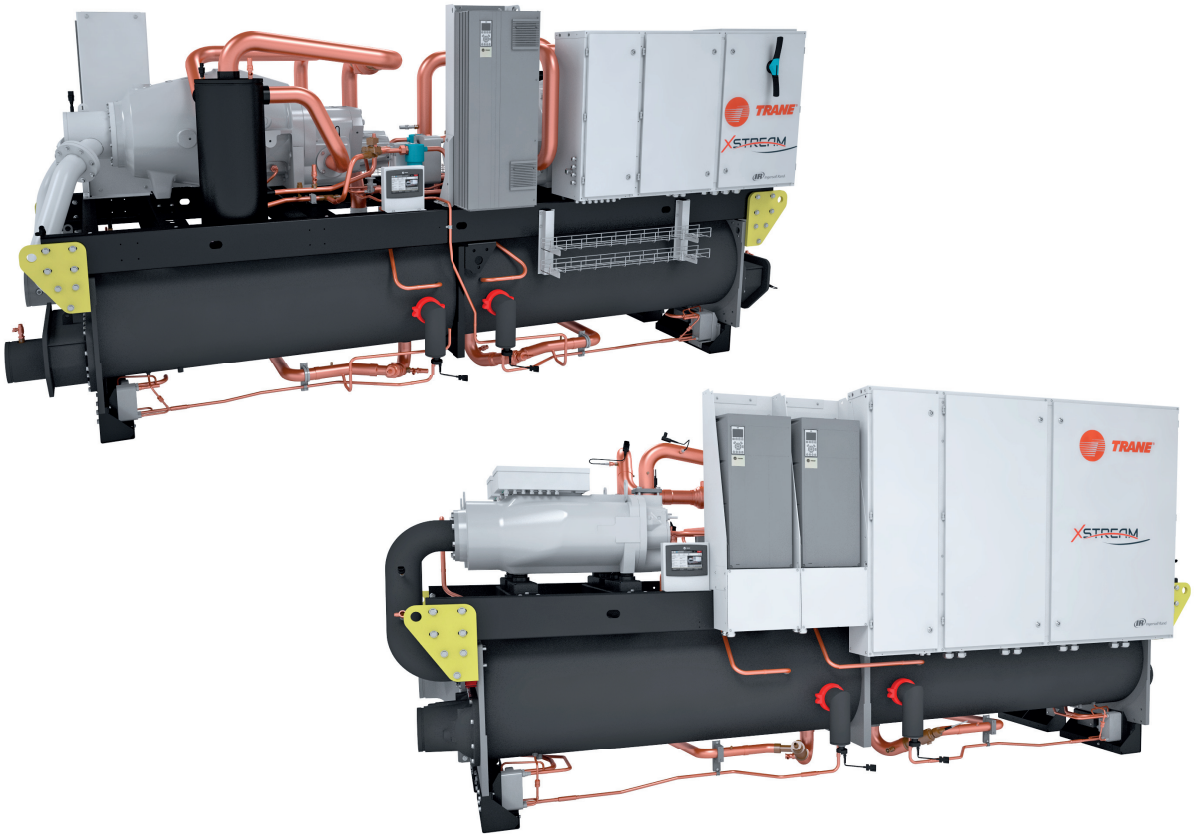
Refrigeratori a vite raffreddati ad acqua e pompe di calore acqua/acqua XStream™

Modelli
RTWF 275 – 515 (da 935 a 1.860 kW)
RTHF 330 – 640 (da 1.155 a 2.220 kW)



RLC-PRC058B-IT

Indice

Introduzione **4**

Caratteristiche e vantaggi **5**

Descrizione dell'unità di base **8**

Descrizione opzioni **9**

Calcolo dell'efficienza a carico parziale **11**

Dati generali **12**

Prestazioni di riscaldamento **17**

Schemi di funzionamento **18**

Perdita di carico **19**

Caratteristiche elettriche **25**

Caratteristiche acustiche **26**

 © 2017 Trane

Introduzione

La nuova serie **XStream™ di Trane** è il frutto di studi volti all'ottenimento di una maggiore affidabilità e di una più elevata efficienza energetica per la salvaguardia dell'ambiente.

Prefiggendosi l'obiettivo di contenere il consumo energetico delle apparecchiature per il raffreddamento e il riscaldamento, Trane ha messo a punto i refrigeratori e le pompe di calore della serie **XStream** che vantano una maggiore efficienza e una costruzione più affidabile rispetto a qualsiasi altro refrigeratore acqua-acqua attualmente disponibile sul mercato.

La serie **XStream** si serve dei collaudati compressori rotativi a vite Trane, che sono dotati di tutte le caratteristiche tecnologiche che hanno garantito il grande successo sul mercato dei refrigeratori di liquido con compressori rotativi a vite a partire dal 1987.

La concezione industriale del refrigeratore con compressore rotativo a vite e delle pompe di calore li rende ideali sia per i mercati industriali che per i mercati commerciali, per uffici, ospedali, scuole, centri commerciali e applicazioni industriali.

I principali vantaggi della serie **XStream** sono:

- Capacità ampliate e ineguagliabili
- Alta efficienza in modalità di riscaldamento e raffreddamento
- Grado di affidabilità del 99,5%
- Adatti per applicazioni con elevata temperatura di condensazione e pompa di calore con possibile erogazione di acqua calda fino a 68 °C (RTWF)
- Grande versatilità per adattarsi a esigenze applicative variabili

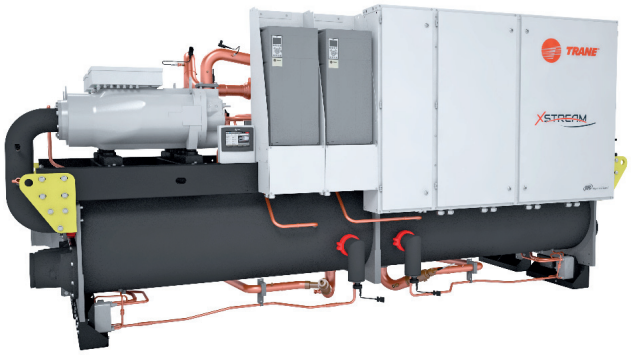
La serie **XStream** è disponibile in diverse versioni e livelli di efficienza, per consentire ai clienti di fare la scelta migliore in base ai loro criteri più importanti, economici o ambientali.

La versione **RTWF** offre 3 livelli di efficienza:

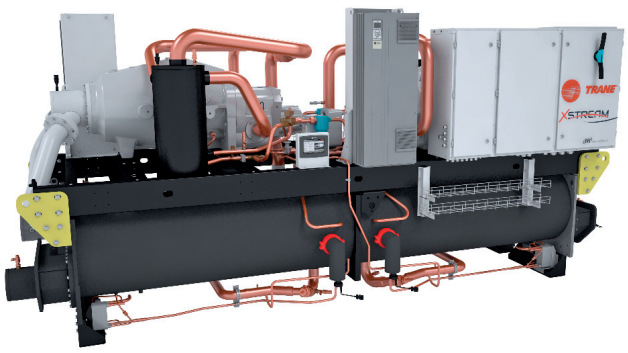
- Efficienza standard (SE, Standard Efficiency)
- Alta efficienza (HE, High Efficiency)
- Alta efficienza stagionale (HSE, High Seasonal Efficiency), con azionamento a frequenza adattiva (AFD, Adaptive Frequency Drive) di Trane per raggiungere un'efficienza a carico parziale più elevata (ESEER)

La versione **RTHF** offre 2 livelli di efficienza:

- Efficienza extra (XE, Extra Efficiency)
- Alta efficienza stagionale (HSE, High Seasonal Efficiency), con azionamento a frequenza adattiva (AFD, Adaptive Frequency Drive) di Trane per raggiungere la massima efficienza a carico parziale (ESEER)



RTWF

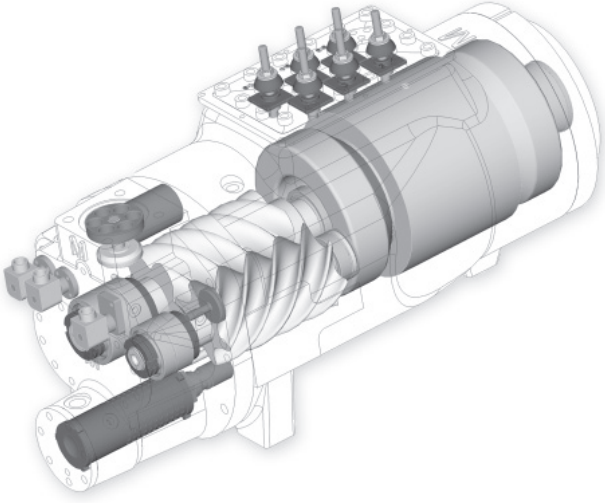


RTHF

Caratteristiche e vantaggi

Compressori rotativi a vite Trane

- **Affidabilità senza pari.** I compressori rotativi a vite di Trane sono progettati, costruiti e collaudati con gli stessi rigorosi standard qualitativi della precedente generazione di compressori rotativi a vite, utilizzati sia per i refrigeratori raffreddati ad aria che per i refrigeratori raffreddati ad acqua per più di 27 anni.
- **Anni di ricerca e collaudo.** I compressori rotativi a vite Trane sono frutto di migliaia di ore di prove, la maggior parte delle quali condotte in condizioni di funzionamento ben più rigorose delle normali condizioni d'esercizio riscontrabili negli impianti commerciali di climatizzazione.
- **Efficienza garantita.** Trane è il principale costruttore al mondo di compressori rotativi a vite di grandi dimensioni utilizzati per la refrigerazione. Oltre 300.000 compressori in tutto il mondo hanno dimostrato al di là di ogni dubbio che i compressori rotativi a vite Trane possono vantare un grado di affidabilità superiore al 99,5% durante il primo anno di funzionamento, un risultato unico in questo settore.
- **Resistenza ai colpi di liquido.** La robusta struttura del compressore Series R™ di Trane consente di tollerare quantità di refrigerante liquido che normalmente causerebbero gravi danni al compressore.
- **Minor numero di parti mobili.** Il compressore rotativo a vite ha soltanto due parti rotanti: il rotore maschio e il rotore femmina.
- Compressore semiermetico con **trasmissione diretta a bassa velocità** per una maggiore efficienza e una grande affidabilità.
- **Possibilità di esecuzione in loco** delle operazioni di manutenzione sul compressore.
- **Motore raffreddato dal gas aspirato.** Il motore funziona a bassa temperatura ed ha quindi una maggiore durata operativa.
- Un temporizzatore antiriciclo, che impone un intervallo minimo di **cinque minuti** tra due avviamenti successivi e di due minuti tra ogni arresto e il successivo riavviamento, consente un controllo più stringente della temperatura del circuito dell'acqua.



Compressore Trane GP2

Controllo della potenzialità in funzione del carico

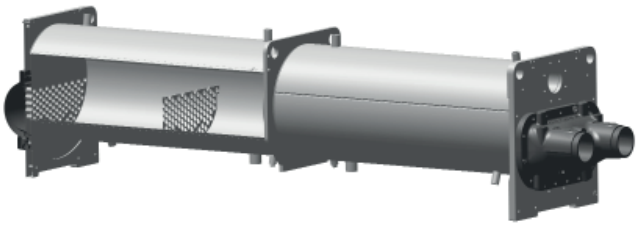
Il sistema di parzializzazione brevettato di cui sono dotati i compressori rotativi a vite Trane si serve di una valvola di parzializzazione a posizione variabile per l'espletamento della maggior parte delle funzioni di parzializzazione. Ciò consente una modulazione infinita della potenzialità del compressore che riesce così a essere esattamente conforme al carico mantenendo la temperatura di mandata dell'acqua refrigerata in un campo compreso entro ± 0,3 °C dal setpoint. I refrigeratori con compressori rotativi a vite che hanno un controllo a gradini della potenzialità devono invece erogare una potenzialità che è pari o superiore al carico e quindi possono mantenere la temperatura dell'acqua refrigerata solo intorno a ± 1 °C. In questi casi buona parte della potenzialità in eccesso viene persa poiché, scaricandosi come calore latente, deumidifica troppo l'ambiente portando l'umidità relativa anche al di fuori del campo di benessere.

Sulle versioni RTWF e RTHF HSE, la combinazione della valvola di parzializzazione variabile e dell'azionamento a Adaptive Frequency™ consente di rispondere perfettamente al carico dell'edificio e ottenere efficienze eccellenti a carico pieno e parziale.

Le unità HSE (dotate di AFD) sono pienamente conformi ai requisiti della Classe C3 (ambiente industriale) della norma EN61800-3.

Evaporatore CHIL

Trane ha creato un evaporatore appositamente progettato per i refrigeratori **XStream**. L'evaporatore (CHIL) compatto, a prestazioni elevate, dal design integrato, a bassa carica di refrigerante ottimizza il flusso del refrigerante per garantire un eccellente scambio di calore con l'acqua in tutte le condizioni operative, riducendo al minimo la quantità di refrigerante impiegata.



Applicazioni ad alzata alta

Se si considerano le applicazioni per processi industriali a pompa di calore o a bassa temperatura in uscita, il compressore opera in condizioni di pressione rigorose che, se non previste, possono essere dannose per il compressore o ridurre in misura considerevole la durata e l'affidabilità del compressore. Per applicazioni ad alzata alta, le unità **XStream** RTWF dispongono di un compressore dedicato per soddisfare queste condizioni di funzionamento estreme. Pertanto le unità RTWF possono raggiungere temperature fino a -12 °C lato evaporatore e 68 °C lato condensatore, mantenendo un'elevata efficienza e affidabilità.

Caratteristiche e vantaggi

Portata primaria variabile

Il sistema con portata primaria variabile (VPF) potrebbe costituire un'interessante opzione per la distribuzione dell'acqua refrigerata. I sistemi VPF offrono al proprietario di uno stabile numerosi vantaggi in termini di costi-risparmi correlati alle pompe. I risparmi di costo più evidenti si conseguono eliminando la pompa di distribuzione secondaria, che a sua volta evita la spesa sostenuta per i relativi collegamenti di tubazioni (materiale, manodopera), servizio elettrico e trasmissione a frequenza variabile.

I proprietari di stabili citano spesso i risparmi energetici relativi alle pompe come il motivo che li ha spinti a installare un sistema VPF. Con l'aiuto di uno strumento di analisi software di TRANE è possibile determinare se, in una particolare applicazione, i risparmi energetici previsti giustificano l'utilizzo di un sistema a portata primaria variabile. Potrebbe anche risultare più semplice applicare la portata primaria variabile in un impianto esistente ad acqua refrigerata.

A differenza del design "non accoppiato", il bypass può essere posizionato in diversi punti del circuito dell'acqua refrigerata e la pompa addizionale non è necessaria. L'evaporatore della serie **XStream** può sopportare una riduzione fino al 50 per cento della portata d'acqua, a patto che questa portata risulti comunque pari o superiore alla portata minima consentita. Il microprocessore e gli algoritmi di controllo della capacità sono progettati per gestire una variazione della portata dell'acqua al minuto del 10% max., al fine di mantenere una variazione di ± 0,3 °C nel controllo della temperatura in uscita dall'evaporatore. Per applicazioni in cui il risparmio energetico costituisce un elemento fondamentale e il rigoroso controllo della temperatura è classificato all'interno di un campo di ± 1,1 °C, sono consentite variazioni di portata fino al 30% al minuto.

Collaudo in fabbrica per un avviamento senza problemi

Tutti i refrigeratori **XStream** vengono sottoposti a una prova funzionale completa in fabbrica. Questo programma di prova si avvale di un computer per il controllo dei sensori, del cablaggio, dei componenti elettrici, della funzionalità del microprocessore, della possibilità di comunicazione, delle prestazioni della valvola di espansione e dei ventilatori. Inoltre, ogni compressore viene sottoposto ad una prova di funzionamento per verificarne la potenzialità e l'efficienza. Laddove applicabile, ogni unità viene impostata in fabbrica secondo le condizioni di progetto indicate dal cliente. Un esempio è costituito dal setpoint della temperatura del fluido in uscita. Il risultato di questo programma di prove è che il refrigeratore raggiunge il cantiere completamente collaudato e pronto per il funzionamento.

Comandi installati e collaudati in fabbrica e installazione rapida delle opzioni

Tutte le opzioni dei refrigeratori **XStream** sono installate e collaudate in fabbrica. Alcuni produttori sono invece soliti consegnare separatamente gli accessori che devono poi essere montati in cantiere. Con Trane, il cliente risparmia sulle spese di installazione e ha la garanzia che TUTTI i controlli e le opzioni del refrigeratore sono stati sottoposti a collaudo e che quindi funzioneranno come previsto.

Massimo controllo tramite il sistema UC 800™ per refrigeratori

Il sistema di controllo a microprocessore Adaptive Control™ aumenta l'efficienza del refrigeratore **XStream** grazie all'uso di una tecnologia di controllo dei refrigeratori tra le più avanzate. Con il microprocessore Adaptive Control si evitano inutili interventi del Servizio di Assistenza e le lamentele degli utenti. L'unità non interrompe mai il funzionamento o si arresta inutilmente. Il refrigeratore si arresta solamente quando il sistema di controllo ha esaurito tutte le possibili azioni correttive e l'unità sta ancora violando qualche limite di funzionamento. Di solito i sistemi di controllo dei refrigeratori di altri tipi tendono ad arrestare il refrigeratore proprio quando il suo funzionamento è più necessario.

Controllo intelligente della portata

Le unità della serie XStream sono pienamente compatibili con il funzionamento a portata variabile sia sul lato evaporatore che sul lato condensatore. La modulazione della velocità della pompa è realizzata in modo da garantire che la ΔT del refrigeratore rimanga costante. Le temperature in ingresso e in uscita dall'evaporatore saranno misurate direttamente dal dispositivo di controllo del refrigeratore, attraverso il sensore installato in fabbrica. Un setpoint ΔT sarà presente sul dispositivo di controllo dell'unità. L'opzione ΔT costante è destinata a essere utilizzata con le valvole a 3 vie negli impianti idraulici, o con le valvole a 2 vie negli impianti idraulici con portata costante in corrispondenza del by-pass.

Opzione di sistema: conservazione del ghiaccio

Il software di ottimizzazione **UC 800** controlla il funzionamento dell'attrezzatura e degli accessori necessari facendoli passare agevolmente da una modalità di funzionamento all'altra. Per esempio: anche con i sistemi di accumulo di ghiaccio, si hanno numerose ore in cui il ghiaccio non viene né prodotto né consumato, ma solamente conservato.

In queste condizioni, il refrigeratore costituisce l'unica fonte di raffreddamento. Per esempio, per raffreddare l'edificio una volta accumulato tutto il ghiaccio e prima che i costi dell'elevata richiesta di energia elettrica aumentino, il sistema UC 800 imposta il setpoint del fluido in uscita dal refrigeratore sul valore di maggiore efficienza e attiva il refrigeratore, la pompa del refrigeratore e la pompa delle utenze.

Quando l'assorbimento di energia elettrica è elevato, la pompa lato ghiaccio viene attivata e il refrigeratore subisce una limitazione del carico o un completo arresto. Il sistema di controllo UC 800 è dotato di un'intelligenza tale da saper equilibrare su un livello ottimale il contributo del ghiaccio e del refrigeratore per la neutralizzazione del carico di raffreddamento.

La capacità dell'impianto di refrigerazione viene aumentata utilizzando refrigeratore e ghiaccio in tandem. Il sistema di controllo UC 800 dosa la quantità di ghiaccio, aumentando la potenzialità erogata del refrigeratore e riducendo i costi di raffreddamento. Una volta prodotto tutto il ghiaccio, il sistema UC 800 abbassa il setpoint del fluido in uscita dal refrigeratore e attiva il refrigeratore stesso, le pompe sia del lato ghiaccio che del refrigeratore e gli altri accessori. Qualsiasi carico eventualmente persistente durante la fase di accumulo di ghiaccio può essere soddisfatto attivando la pompa delle utenze e facendole aspirare il fluido in uscita dai serbatoi di accumulo di ghiaccio.

Per maggiori informazioni sulle applicazioni di conservazione del ghiaccio, contattare l'Ufficio vendite Trane locale.

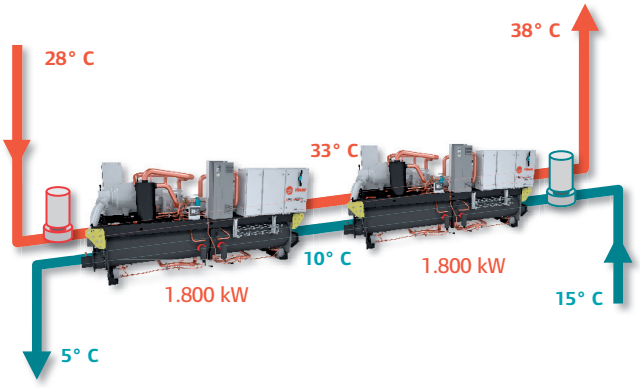
Configurazione controcorrente in serie del refrigeratore

Quando si prendono in considerazione gli impianti a refrigeratori multipli, i progettisti optano convenzionalmente per la configurazione dei refrigeratori a tubi paralleli. Tuttavia ci sono dei modi per garantire una maggiore efficienza utilizzando una diversa configurazione dei refrigeratori.

Un'alternativa efficace da considerare è il collegamento dei refrigeratori in serie. Un valore ΔT maggiore e una progettazione a portata ridotta consentono di risparmiare energia sul pompaggio. Anche la configurazione dei refrigeratori in serie consente di ottenere una migliore efficienza dal refrigeratore a monte, con carico più leggero. La combinazione di questa configurazione con un circuito primario a portata variabile (VPF) aumenterà ulteriormente l'efficienza del sistema.

Il principio di collegamento in serie può essere applicato anche al lato del condensatore. Questa è chiamata configurazione serie-serie in controcorrente. Essa comporterà vantaggi simili sul lato condensatore, aumentando l'opportunità di risparmio sull'intero sistema.

Per maggiori informazioni sulle disposizioni dei refrigeratori in serie, fare riferimento al Manuale di ingegneria applicativa in merito alla progettazione e al controllo dei sistemi a refrigeratori multipli (SYS-AP M001).



Certificazione dei prodotti

Trane, in qualità di leader globale nel settore HVAC, partecipa ai programmi di certificazione per refrigeratori Eurovent e AHRI. Attraverso questa certificazione di terzi, Trane s'impegna a fornire unità conformi alle prestazioni dichiarate.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

AHRI CERTIFIED®
www.ahridirectory.org
Water-Cooled Water Chilling and Heat Pump Water-Heating Packages AHRI Standards 550/590 and 551/591

Descrizione dell'unità di base

	RTWF SE	RTWF HE	RTHF XE	RTWF HSE	RTHF HSE
Alimentazione	400 V - 3 fasi - 50 Hz - Punto singolo				
Tipo di compressore	Trane CHHP		Trane CHHC	Trane CHHP	Trane CHHC
Tecnologia del compressore	Velocità fissa			AFD	
Numero di circuiti	2				
Conformità	CE - PED				
Applicazione del condensatore	Raffreddamento: temp. acqua condensatore in entrata ≤ 35 °C Riscaldamento: funzionamento pompa di calore acqua-acqua a bassa temp.				
Applicazione dell'evaporatore	Raffreddamento - Temp. acqua in uscita evaporatore ≥ 4,4 °C				
Refrigerante	R-134a				
Valvola di sfiato	Valvola di sfiato singola sul condensatore				
Raccordi idraulici dell'evaporatore	Collegamento diretto - Tubi scanalati				
Pressione lato acqua evaporatore	10 bar				
Raccordi idraulici del condensatore	Collegamento diretto - Tubi scanalati				
Pressione lato acqua condensatore	10 bar				
Regolazione della portata	Portata costante - Segnale pompa on/off (condensatore + evaporatore)				
Protezione alimentazione	Con fusibile				
Grado di protezione IP	Involucro con protezione frontale				
Accessori di installazione	Opzionali				

Descrizione opzioni

Descrizione opzione		Applicazione	Disponibile per	
			RTWF	RTHF
400 V - 3 fasi - 50 Hz - Doppio punto	2 alimentazioni distinte, una per circuito	Rinnovo. Sostituzione di due unità più piccole con una sola.	-	●
Applicazione del condensatore				
Condensatore ad alta temperatura	Compressore ottimizzato per elevato rapporto di compressione	Applicazioni con dry cooler con temperatura acqua in uscita dal condensatore fino a 68 °C	●	-
Funzionamento pompa di calore acqua-acqua a media e alta temperatura	Compressore ottimizzato per elevato rapporto di compressione + Controllo della temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore	Applicazioni con pompa di calore con temperatura acqua in uscita fino a 68 °C	●	-
Funzionamento pompa di calore acqua-acqua a bassa temperatura	Controllo della temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore	Applicazioni con pompa di calore con temperatura acqua in entrata nel condensatore fino a 35 °C	●	-
Applicazione dell'evaporatore				
Raffreddamento di processo - Temp. acqua in uscita evaporatore ≥ 4,4 °C	Compressore ottimizzato per elevato rapporto di compressione	Applicazioni per raffreddamento di processo con acqua in uscita a -12 °C	●	●
Produzione di ghiaccio	Compressore ottimizzato per elevato rapporto di compressione + Doppio setpoint (Comfort / Produzione di ghiaccio)	Applicazioni di conservazione del ghiaccio per temperature di produzione di ghiaccio fino a -7 °C	●	●
Pacchetto fonoassorbente	Alloggiamento acustico per compressore supplementare	Riduzione della potenza sonora di 3 dB(A) per compressore	●	-
Valvola di sfiato				
Valvola di sfiato singola sia sul condensatore che sull'evaporatore	Valvola di sfiato supplementare lato bassa pressione	Dispositivo di sicurezza in pressione supplementare	●	●
Doppia valvola di sfiato solo sul condensatore	2 valvole di sfiato con valvola a 3 vie sul lato alta pressione	Manutenzione	●	●
Doppia valvola di sfiato sia sull'evaporatore che sul condensatore	2 valvole di sfiato con valvola a 3 vie sia sul lato alta pressione che sul lato bassa pressione	Manutenzione	●	●
Collegamento idraulico dell'evaporatore				
Collegamento sul lato sinistro	Tubo supplementare che consente il collegamento dell'evaporatore sul lato destro dell'unità (rivolto verso il pannello di controllo)	Mandata e ritorno dell'acqua sullo stesso lato dell'unità	●	●
Collegamento sul lato destro	Tubo supplementare che consente il collegamento dell'evaporatore sul lato sinistro dell'unità (rivolto verso il pannello di controllo)	Mandata e ritorno dell'acqua sullo stesso lato dell'unità	●	●
Nessun isolamento sulle parti fredde	Unità consegnata senza isolamento su evaporatore e parti fredde	Per isolamento fornito sul campo dal cliente	●	●
Collegamento idraulico del condensatore				
Collegamento sul lato sinistro	Tubo supplementare che consente il collegamento del condensatore sul lato destro dell'unità (rivolto verso il pannello di controllo)	Mandata e ritorno dell'acqua sullo stesso lato dell'unità	●	●
Collegamento sul lato destro	Tubo supplementare che consente il collegamento del condensatore sul lato sinistro dell'unità (rivolto verso il pannello di controllo)	Mandata e ritorno dell'acqua sullo stesso lato dell'unità	●	●
Isolamento termico del condensatore	Isolamento termico del condensatore	Applicazione pompa di calore per evitare sprechi di calore	●	●
Controllo intelligente della portata				
Delta T costante VPF evaporatore	Scheda PCB opzionale che fornisce un'uscita di segnale modulante da 2-10 V per controllare un inverter di velocità del motore della pompa	Controllo pompa a velocità variabile dell'evaporatore basato su delta T costante	●	●
Delta T costante VPF condensatore	Scheda PCB opzionale che fornisce un'uscita di segnale modulante da 2-10 V per controllare un inverter di velocità del motore della pompa	Controllo pompa a velocità variabile del condensatore basato su delta T costante	●	●

● Montato in fabbrica ▲ Opzionale (non montato) - Non proposto

Descrizione opzioni

Descrizione opzione		Applicazione	Disponibile per	
			RTWF	RTHF
Delta T costante VPF evaporatore e condensatore	Scheda PCB opzionale che fornisce un'uscita di segnale modulante da 2-10 V per controllare un inverter di velocità del motore della pompa	Controllo pompa a velocità variabile dell'evaporatore e del condensatore basato su delta T costante	●	●
Protezione alimentazione	Protezione dell'unità tramite interruttori automatici	Protezione dei compressori contro la sovracorrente	●	●
Protezione di sotto/sovratensione				
Protezione di sotto/sovratensione	Dispositivo di monitoraggio fasi	Protezione dell'unità contro squilibri di tensione (caratteristica standard sulle unità HSE a velocità variabile)	●	●
Protezione di sotto/sovratensione + protezione contro i guasti a terra	Dispositivo di monitoraggio fasi + interruttore automatico differenziale	Protezione dell'unità contro squilibri di tensione e guasti a terra	●	●
Protocollo di comunicazione intelligente				
Interfaccia BACnet MSTP	Scheda di comunicazione	Comunicazione con BMS tramite protocollo BACnet MSTP	●	●
Interfaccia BACnet IP	Scheda di comunicazione	Comunicazione con BMS tramite protocollo BACnet IP	●	●
Interfaccia Modbus RTU	Scheda di comunicazione	Comunicazione con BMS tramite protocollo Modbus	●	●
Interfaccia LonTalk	Scheda di comunicazione	Comunicazione con BMS tramite protocollo LonTalk	●	●
Setpoint esterni e uscite capacità	Schede di I/O programmabili e sensori	Controllo remoto o monitoraggio remoto	▲	▲
Sensore temp. aria esterna	Con sensore temp. aria esterna	Misurazione della temperatura dell'aria ambiente esterna per eseguire un offset del setpoint dell'acqua	▲	▲
Grado di protezione IP	Protezione IP 20	Sicurezza elettrica	●	●
Funzionamento master/slave	Scheda di comunicazione	Funzionamento di due refrigeratori sullo stesso circuito dell'acqua	●	●
Misurazione dell'energia	Contatore di energia supplementare	Controlla il consumo di elettricità (kWh) dell'intera unità	●	●
Uscita pressione refrigerante condensatore				
Uscita di controllo acqua condensatore	Scheda di comunicazione - uscita analogica 0-10 V	Consente di controllare una valvola sul circuito condensatore per eseguire un adeguato avviamento dell'unità quando il circuito dell'acqua del condensatore è freddo	●	●
Uscita della pressione del condensatore (%HPC)	Scheda di comunicazione - uscita analogica 0-10 V	Consente il controllo del dispositivo di raffreddamento basato sulla pressione del condensatore (cioè ventilatore torre di raffreddamento, valvola a 3 vie ...)	●	●
Uscita pressione differenziale	Scheda di comunicazione - uscita analogica 0-10 V	Consente il controllo della valvola a 3 vie sul circuito dell'acqua del condensatore	●	●
Presa di corrente	Presa di corrente 230 V	Fonte di alimentazione locale per il collegamento di un dispositivo elettrico come un computer portatile	●	●
Accessori antivibranti				
Antivibranti in neoprene		Eliminano il rischio di trasmissione delle vibrazioni all'edificio	▲	▲
Ammortizzatori in neoprene		Eliminano il rischio di trasmissione delle vibrazioni all'edificio	▲	▲
Tubo scanalato con raccordo e tronchetto	4 adattatori per tubo scanalato	Consentono il collegamento saldato all'unità	▲	▲
Flussostato				
Flussostato dell'evaporatore o del condensatore	Un flussostato da installare sul lato evaporatore o condensatore	Consente di controllare la rilevazione di portata	▲	▲
Flussostato dell'evaporatore e del condensatore	Due flussostati da installare rispettivamente sul lato evaporatore e condensatore	Consentono di controllare la rilevazione di portata	▲	▲

● Montato in fabbrica ▲ Opzionale (non montato) - Non proposto

Calcolo dell'efficienza a carico parziale

Trane RTWF e RTHF sono dotati di certificazione sia Eurovent che AHRI:

Il programma di certificazione Eurovent certifica le prestazioni delle unità fino a 1.500 kW.

Il programma di certificazione AHRI certifica le prestazioni delle unità al di sopra di 750 kW (200 tonnellate).

Coefficiente di efficienza energetica stagionale europeo (ESEER, European Seasonal Energy Efficiency Ratio)

Eurovent esprime l'efficienza a carico parziale usando il coefficiente ESEER.

ESEER è la media ponderata di 4 efficienze nette (EER netto) in 4 diverse condizioni di funzionamento. L'EER netto è calcolato in conformità alla norma europea EN14511:2013.

EN14511:2013 definisce le prestazioni nette tenendo conto della perdita di carico dell'acqua degli scambiatori di calore (o pompe se fornite in opzione) sul consumo elettrico totale.

Condizione	A	B	C	D
% carico parziale	100%	75%	50%	25%
Temp. acqua in entrata/in uscita condensatore (°C)	30 / 35	26 / *	22 / *	18 / *
Temp. acqua in entrata/in uscita evaporatore (°C)	12 / 7	* / 7	* / 7	* / 7
Tempo di funzionamento	3%	33%	41%	23%

* Variazione di temperatura in funzione della portata nominale (carico 100%).

Per calcolare l'ESEER dell'unità, utilizzare la seguente formula:

ESEER = EER_A netto x 3% + EER_B netto x 33% + EER_C netto x 41% + EER_D netto x 23%

Valore di carico parziale integrato (IPLV, Integrated Part Load Value)

AHRI esprime il carico parziale utilizzando il coefficiente IPLV.

L'IPLV è la media ponderata di 4 efficienze lorde (EER lordo) in 4 diverse condizioni di funzionamento. L'IPLV è calcolato secondo la norma AHRI 551-591 (unità metriche SI).

Condizione	A	B	C	D
% carico parziale	100%	75%	50%	25%
Temp. acqua in entrata condensatore (°C)	30	24,5	19	19
Variazione di temperatura del condensatore (K)	5		*	
Temp. acqua in uscita evaporatore (°C)	7	7	7	7
Variazione di temperatura dell'evaporatore (K)	5		*	
Tempo di funzionamento	1%	42%	45%	12%

* Variazione di temperatura in funzione della portata nominale (carico 100%).

Il calcolo dell'EER viene effettuato utilizzando i seguenti coefficienti di incrostazione:

- Condensatore: 0,0440 $m^2 \bullet K/kW$
- Evaporatore: 0,0180 $m^2 \bullet K/kW$

Per calcolare l'IPLV dell'unità, utilizzare la seguente formula:

- **IPLV = EER_A lordo x 1% + EER_B lordo x 42% + EER_C lordo x 45% + EER_D lordo x 12%**

Dati generali

RTWF SE (efficienza standard)

		275 SE	290 SE	310 SE	330 SE	370 SE	410 SE	450 SE	490 SE
Potenzialità frigorifera lorda (1)	kW	938,0	981,1	1.040,2	1.110,1	1.247,2	1.393,7	1.533,6	1.673,1
Potenza assorbita lorda (1)	kW	193,0	202,3	214,06	227,7	257,7	286,1	314,8	342,0
EER lordo (1)		4,96	4,95	4,96	4,97	4,94	4,97	4,97	4,99
ESEER lordo (1)		6,94	6,89	6,84	7,06	6,95	7,48	7,37	7,20
IPLV (1)		7,269	7,246	7,148	7,314	7,246	7,821	7,705	7,529
Potenzialità frigorifera netta (2)	kW	934,5	977,2	1.036,0	1.105,7	1.242,2	1.388,2	1.527,7	1.666,7
Potenza assorbita netta (2)	kW	201,0	211,5	223,8	237,8	269,5	298,5	328,5	356,9
EER netto (2)		4,74	4,71	4,72	4,74	4,70	4,74	4,74	4,77
ESEER netto (2)		6,00	5,89	5,86	6,04	5,92	6,38	6,31	6,20
Carico min	%	20%	20%	20%	20%	20%	15%	15%	15%
Compressore									
Circuito 1		2	2	2	2	2	2	2	2
Circuito 2		1	1	1	1	1	2	2	2
Evaporatore									
Passaggio						1			
Portata nominale (1)(2)	l/s	44,7	46,8	49,6	52,9	59,5	66,4	73,1	79,8
Perdita di carico (1)(2)	kPa	53,3	58,1	57,8	58,8	58,6	58,9	58,4	58,8
Portata minima	l/s	18,0	18,0	19,1	20,4	23,3	25,2	28,0	31,0
Portata massima	l/s	65,9	65,9	70,2	74,9	85,3	93,0	103,0	113,0
Tipo raccordo acqua						Estremità scanalata			
Dimensione raccordo acqua	poll.	6	6	6	6	6	8	8	8
Condensatore									
Passaggio						1			
Portata nominale (1)(2)	l/s	53,3	55,8	59,2	63,1	71,0	79,3	87,2	95,1
Perdita di carico (1)(2)	kPa	60,5	66,0	64,4	64,4	72,1	67,1	69,4	67,8
Portata minima	l/s	17,8	17,8	19,3	20,8	22,2	24,8	27,1	30,2
Portata massima	l/s	65,2	65,2	70,7	76,3	81,4	91,0	99,5	110,7
Tipo raccordo acqua						Estremità scanalata			
Dimensione raccordo acqua	poll.	6	6	6	6	6	8	8	8
Refrigerante									
Tipo						R-134a			
Circuito di carica 1	kg	161	161	155	163	163	145	150	155
Circuito di carica 2	kg	75	72	69	76	72	144	148	152
Dimensioni e peso									
Lunghezza	mm	4.754	4.754	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784
Larghezza	mm	1.727	1.727	1.727	1.727	1.727	1.823	1.823	1.823
Altezza	mm	2.032	2.032	2.032	2.032	2.032	2.135	2.135	2.135
Peso dell'unità in funzione	kg	5.276	5.273	5.456	5.511	5.574	6.945	7.025	7.109

(1) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C. Classificato secondo la norma AHRI 551/591, in base al sistema TOPSS (software ufficiale di selezione prodotti Trane) versione 191.

(2) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C secondo EN14511:2013.

RTWF HE (alta efficienza)

		275 HE	290 HE	310 HE	330 HE	370 HE	410 HE	450 HE	490 HE
Potenzialità frigorifera lorda (1)	kW	962,5	1.007,8	1.071,6	1.139,5	1.272,1	1.428,5	1.568,9	1.714,0
Potenza assorbita lorda (1)	kW	183,0	191,5	204,6	216,9	241,7	270,7	299,5	326,7
EER lordo (1)		5,37	5,37	5,35	5,36	5,37	5,39	5,35	5,36
ESEER lordo (1)		7,32	7,28	7,2	7,44	7,34	7,8	7,61	7,43
IPLV (1)		7,669	7,669	7,553	7,722	7,680	8,155	7,957	7,753
Potenzialità frigorifera netta (2)	kW	959,4	1.004,3	1.068,3	1.135,6	1.266,9	1.423,6	1.563,5	1.708,4
Potenza assorbita netta (2)	kW	188,5	197,3	210,7	223,6	249,4	279,1	309,0	336,3
EER netto (2)		5,19	5,19	5,17	5,18	5,18	5,20	5,16	5,18
ESEER netto (2)		6,61	6,52	6,47	6,65	6,54	6,99	6,82	6,71
Carico min	%	20%	20%	20%	20%	20%	15%	15%	15%
Compressore									
Circuito 1		2	2	2	2	2	2	2	2
Circuito 2		1	1	1	1	1	2	2	2
Evaporatore									
Passaggio						1			
Portata nominale (1)(2)	l/s	45,9	48,0	51,1	54,3	60,6	68,1	74,8	81,7
Perdita di carico (1)(2)	kPa	44,5	48,7	43,6	49,1	60,9	50,9	51,9	49,3
Portata minima	l/s	20,4	20,4	23,3	23,3	23,3	28,0	31,0	34,6
Portata massima	l/s	74,9	74,9	85,3	85,3	85,3	103,0	113,0	126,9
Tipo raccordo acqua						Estremità scanalata			
Dimensione raccordo acqua	poll.	6	6	6	6	6	8	8	8
Condensatore									
Passaggio						1			
Portata nominale (1)(2)	l/s	54,0	56,6	60,2	64,0	71,4	80,1	88,1	96,3
Perdita di carico (1)(2)	kPa	25,6	28,0	31,7	28,7	23,4	27,8	29,9	28,5
Portata minima	l/s	29,9	29,9	29,9	34,2	45,4	41,4	44,0	50,1
Portata massima	l/s	111,0	111,0	111,0	125,2	167,5	151,8	161,4	184,5
Tipo raccordo acqua						Estremità scanalata			
Dimensione raccordo acqua	poll.	6	6	6	6	6	8	8	8
Refrigerante									
Tipo						R-134a			
Circuito di carica 1	kg	190	190	193	191	185	176	183	183
Circuito di carica 2	kg	90	86	90	84	81	175	181	180
Dimensioni e peso									
Lunghezza	mm	4.754	4.754	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784
Larghezza	mm	1.727	1.727	1.727	1.727	1.727	1.823	1.823	1.823
Altezza	mm	2.032	2.032	2.032	2.032	2.032	2.135	2.135	2.135
Peso dell'unità in funzione	kg	5.687	5.683	5.886	5.950	6.123	7.446	7.571	7.694

(1) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C. Classificato secondo la norma AHRI 551/591, in base al sistema TOPSS (software ufficiale di selezione prodotti Trane) versione 191.

(2) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C secondo EN14511:2013.

Dati generali

RTWF HSE (alta efficienza stagionale)

		275 HSE	290 HSE	310 HSE	330 HSE	370 HSE	410 HSE	450 HSE	490 HSE	515 HSE
Potenzialità frigorifera lorda (1)	kW	964,1	1.010,0	1.071,5	1.139,5	1.263,0	1.428,4	1.568,7	1.704,6	1.863,7
Potenza assorbita lorda (1)	kW	186,8	195,4	209,9	222,1	245,9	276,0	304,9	331,2	375,3
EER lordo (1)		5,27	5,28	5,2	5,23	5,23	5,28	5,24	5,26	5,16
ESEER lordo (1)		7,54	5,73	5,52	7,46	7,62	7,77	7,49	7,49	7,68
IPLV (1)		7,832	7,831	7,898	7,834	8,058	8,292	7,990	8,033	8,002
Potenzialità frigorifera netta (2)	kW	961,0	1.006,5	1.068,1	1.135,6	1.257,9	1.423,5	1.563,4	1.699,1	1.856,8
Potenza assorbita netta (2)	kW	192,2	201,3	216,2	229,0	253,6	284,1	313,9	340,5	386,8
EER netto (2)		5,10	5,10	5,04	5,06	5,06	5,11	5,08	5,09	4,90
ESEER netto (2)		6,81	6,74	6,76	6,69	6,81	7,01	6,85	6,7	6,78
Carico min	%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Compressore										
Circuito 1		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuito 2		1	1	1	1	1	2	2	2	2
Evaporatore										
Passaggio						1				
Portata nominale (1)(2)	l/s	46,0	48,1	51,1	54,3	60,2	68,1	74,8	81,3	88,9
Perdita di carico (1)(2)	kPa	44,7	48,9	43,6	49,1	60,0	50,9	51,9	48,8	58,0
Portata minima	l/s	20,4	20,4	23,3	23,3	23,3	28,0	31,0	34,6	34,6
Portata massima	l/s	74,9	74,9	85,3	85,3	85,3	103,0	113,0	126,9	126,9
Tipo raccordo acqua						Estremità scanalata				
Dimensione raccordo acqua	poll.	6	6	6	6	6	8	8	8	8
Condensatore										
Passaggio						1				
Portata nominale (1)(2)	l/s	54,2	56,7	60,3	64,1	71,0	80,3	88,3	95,9	105,5
Perdita di carico (1)(2)	kPa	25,8	28,2	31,8	28,8	23,2	27,9	29,9	28,3	34,0
Portata minima	l/s	29,9	29,9	29,9	34,2	45,4	41,4	44,0	50,1	50,1
Portata massima	l/s	111,0	111,0	111,0	125,2	167,5	151,8	161,4	184,5	184,5
Tipo raccordo acqua						Estremità scanalata				
Dimensione raccordo acqua	poll.	6	6	6	6	6	8	8	8	8
Refrigerante										
Tipo						R-134a				
Circuito di carica 1	kg	190	190	193	191	185	176	183	183	183
Circuito di carica 2	kg	90	86	90	84	81	175	181	180	179
Dimensioni e peso										
Lunghezza	mm	4.754	4.754	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784	4.784
Larghezza	mm	1.727	1.727	1.727	1.727	1.727	1.823	1.823	1.823	1.823
Altezza	mm	2.032	2.032	2.032	2.032	2.032	2.135	2.135	2.135	2.135
Peso dell'unità in funzione	kg	5.862	5.858	6.100	6.164	6.337	7.660	7.785	7.908	7.907

(1) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C. Classificato secondo la norma AHRI 551/591, in base al sistema TOPSS (software ufficiale di selezione prodotti Trane) versione 191.

(2) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C secondo EN14511:2013.

RTHF XE (efficienza extra)

		330 XE	360 XE	410 XE	460 XE	500 XE	540 XE
Potenzialità frigorifera lorda (1)	kW	1.159,2	1.266,3	1.442,4	1.571,2	1.749,8	1.886,1
Potenza assorbita lorda (1)	kW	202,2	223,5	254,1	279,8	310,6	333,1
EER lordo (1)		5,85	5,79	5,79	5,72	5,54	5,78
ESEER lordo (1)		7,29	7,23	7,07	7,2	7,23	7,31
IPLV (1)		7,772	7,738	7,485	7,594	7,622	7,739
Potenzialità frigorifera netta (2)	kW	1.155,8	1.262,7	1.438,7	1.566,6	1.745,0	1.880,2
Potenza assorbita netta (2)	kW	207,1	228,8	260,2	287,4	319,0	343,1
EER netto (2)		5,69	5,63	5,64	5,56	5,58	5,59
ESEER netto (2)		6,77	6,72	6,59	6,63	6,64	6,65
Carico min	%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Compressore							
Circuito 1		1	1	1	1	1	1
Circuito 2		1	1	1	1	1	1
Evaporatore							
Passaggio				1			
Portata nominale (1)(2)	l/s	55,3	60,4	68,8	74,9	83,4	89,9
Perdita di carico (1)(2)	kPa	41,2	40,3	36,7	43,4	41,0	47,5
Portata minima	l/s	25,2	28,0	34,0	34,0	39,2	39,2
Portata massima	l/s	93,0	103,0	124,8	124,8	143,7	143,7
Tipo raccordo acqua				Estremità scanalata			
Dimensione raccordo acqua	poll.	8	8	8	8	8	8
Condensatore							
Passaggio				1			
Portata nominale (1)(2)	l/s	64,2	70,2	80,0	87,3	97,2	104,7
Perdita di carico (1)(2)	kPa	14,4	15,4	18,3	21,7	26,7	28,0
Portata minima	l/s	46,9	50,1	53,3	53,3	53,3	56,0
Portata massima	l/s	171,9	184,5	195,3	195,3	195,3	206,0
Tipo raccordo acqua				Estremità scanalata			
Dimensione raccordo acqua	poll.	8	8	8	8	8	8
Refrigerante							
Tipo				R-134a			
Circuito di carica 1	kg	176	180	181	178	197	197
Circuito di carica 2	kg	174	180	181	180	202	199
Dimensioni e peso							
Lunghezza	mm	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586
Larghezza	mm	1.840	1.840	1.840	1.840	1.840	1.840
Altezza	mm	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395
Peso dell'unità in funzione	kg	7.350	7.450	8.590	8.590	9.630	9.680

(1) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C. Classificato secondo la norma AHRI 551/591, in base al sistema TOPSS (software ufficiale di selezione prodotti Trane) versione 191.

(2) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C secondo EN14511:2013.

Dati generali

RTHF HSE (alta efficienza stagionale)

		330 HSE	360 HSE	410 HSE	460 HSE	500 HSE	540 HSE	590 HSE	640 HSE
Potenzialità frigorifera lorda (1)	kW	1.153,23	1.260,0	1.435,2	1.564,2	1.740,4	2.057,8	2.231,8	1.153,3
Potenza assorbita lorda (1)	kW	207,5	229,4	261,5	287,5	319,0	342,1	389,0	437,1
EER lordo (1)		5,67	5,60	5,6	5,55	5,56	5,59	5,4	5,2
ESEER lordo (1)		7,99	8,28	8,54	8,20	8,66	8,61	7,96	7,84
IPLV (1)		8,395	8,753	8,949	8,746	8,660	8,752	8,638	8,499
Potenzialità frigorifera netta (2)	kW	1.149,9	1.256,4	1.431,5	1.559,7	1.735,7	1.870,7	2.050,4	2.222,8
Potenza assorbita netta (2)	kW	212,6	234,8	267,6	294,8	327,5	352,3	402,0	452,7
EER netto (2)		5,52	5,46	5,46	5,40	5,41	5,42	5,20	5,01
ESEER netto (2)		7,36	7,60	7,82	7,43	7,81	7,73	7,07	6,87
Carico min	%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Compressore									
Circuito 1		1	1	1	1	1	1	1	1
Circuito 2		1	1	1	1	1	1	1	1
Evaporatore									
Passaggio					1				
Portata nominale (1)(2)	l/s	55,0	60,1	68,4	74,6	83,0	89,5	98,1	106,4
Perdita di carico (1)(2)	kPa	40,8	39,9	36,4	43,0	40,6	47,0	56,3	65,9
Portata minima	l/s	25,2	28,0	34,0	34,0	39,2	39,2	39,2	39,2
Portata massima	l/s	93,0	103,0	124,8	124,8,7	143,7	143,7	143,7	143,7
Tipo raccordo acqua					Estremità scanalata				
Dimensione raccordo acqua	poll.	8	8	8	8	8	8	8	8
Condensatore									
Passaggio					1				
Portata nominale (1)(2)	l/s	64,0	70,0	79,8	87,1	96,9	104,4	115,1	125,6
Perdita di carico (1)(2)	kPa	14,3	15,3	18,2	21,6	26,6	27,8	33,7	39,9
Portata minima	l/s	46,9	50,1	53,3	53,3	53,3	56,0	56,0	56,0
Portata massima	l/s	171,9	184,5	195,3	195,3	195,3	206,0	206,0	206,0
Tipo raccordo acqua					Estremità scanalata				
Dimensione raccordo acqua	poll.	8	8	8	8	8	8	8	8
Refrigerante									
Tipo					R-134a				
Circuito di carica 1	kg	176	180	181	178	197	197	196	194
Circuito di carica 2	kg	174	180	181	180	202	199	197	196
Dimensioni e peso									
Lunghezza	mm	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586
Larghezza	mm	1.940	1.940	1.940	1.940	1.940	1.940	1.940	1.940
Altezza	mm	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395	2.395
Peso dell'unità in funzione	kg	7.520	7.620	8.820	8.820	9.920	9.970	9.960	9.960

(1) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C. Classificato secondo la norma AHRI 551/591, in base al sistema TOPSS (software ufficiale di selezione prodotti Trane) versione 191.

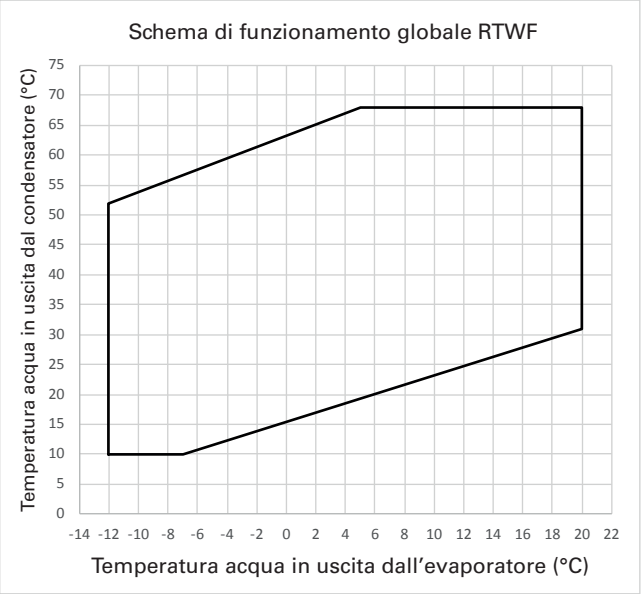
(2) Evaporatore 12/7 °C, temperatura acqua condensatore 30/35 °C secondo EN14511:2013.

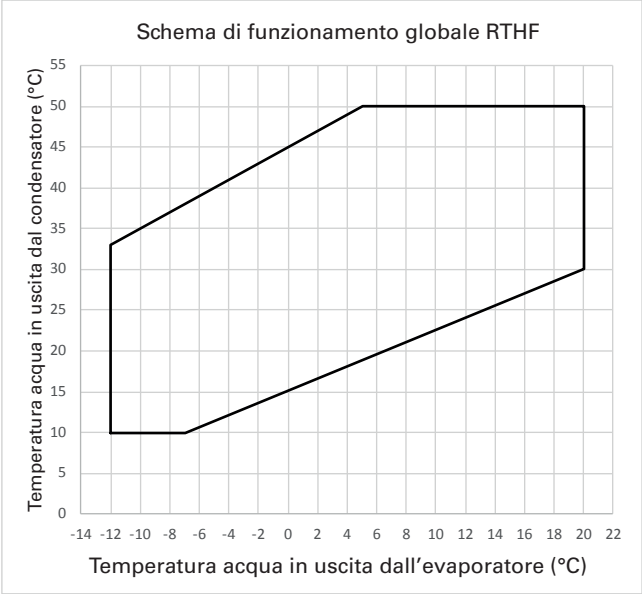
Prestazioni di riscaldamento

	40/45 °C in entrata/uscita condensatore 10/7 °C in entrata/uscita evaporatore				47/55°C in entrata/uscita condensatore 10/7 °C in entrata/uscita evaporatore			
	Potenz. calorifica lorda (kW)	COP lordo	Potenz. calorifica netta (kW) (1)	COP netto (1)	Potenz. calorifica lorda (kW)	COP lordo	Potenz. calorifica netta (kW) (1)	COP netto (1)
RTWF 275 SE	1.037,7	4,59	1.041,4	4,37	973,8	3,70	974,8	3,61
RTWF 290 SE	1.087,6	4,57	1.091,8	4,34	1.021,5	3,70	1.022,6	3,6
RTWF 310 SE	1.150,9	4,58	1.155,2	4,35	1.081,6	3,71	1.082,7	3,61
RTWF 330 SE	1.217,3	4,54	1.221,7	4,38	1.144,9	3,74	1.146,1	3,64
RTWF 370 SE	1.348,6	4,62	1.353,8	4,39	1.269,8	3,76	1.271,2	3,65
RTWF 410 SE	1.540,0	4,59	1.547,7	4,39	1.446,8	3,72	1.448,3	3,62
RTWF 450 SE	1.672,6	4,62	1.678,8	4,39	1.573,2	3,74	1.574,8	3,65
RTWF 490 SE	1.804,3	4,65	1.810,6	4,43	1.698,0	3,79	1.700,3	3,68
RTWF 275 HE	1.052,0	4,81	1.053,8	4,62				
RTWF 290 HE	1.103,5	4,80	1102,5	4,59	1.040,3	3,90	1.040,9	3,81
RTWF 310 HE	1.171,3	4,79	1.173,6	4,6	1.104,0	3,90	1.104,7	3,81
RTWF 330 HE	1.235,1	4,89	1.237,3	4,62	1.164,9	3,93	1.165,6	3,83
RTWF 370 HE	1.359,3	4,88	1.361,3	4,65				
RTWF 410 HE	1.559,5	4,81	1.562,2	4,6	1.469,2	3,91	1.470,0	3,82
RTWF 450 HE	1.692,1	4,83	1.695,1	4,72	1.596,1	3,94	1.596,9	3,84
RTWF 490 HE	1.827,5	4,87	1.830,5	4,68	1.742,2	3,97	1.725,0	3,88
RTWF 275 HSE	1.057,8	4,76	1.059,6	4,57				
RTWF 290 HSE	1.111,2	4,74	1.113,2	4,54	1.049,7	3,86	1.050,3	3,76
RTWF 310 HSE	1.180,2	4,71	1.182,6	4,53	1.114,5	3,83	1.115,2	3,75
RTWF 330 HSE	1.243,6	4,76	1.245,9	4,56	1.175,6	3,87	1.176,3	3,77
RTWF 370 HSE	1.386,7	4,78	1.388,8	4,55				
RTWF 410 HSE	1.568,1	4,76	1.570,8	4,55	1.479,8	3,87	1.480,6	3,70
RTWF 450 HSE	1.701,1	4,78	1.704,1	4,68	1.606,6	3,89	1.607,5	3,80
RTWF 490 HSE	1.855,3	4,79	1.858,4	4,60	1.752,9	3,90	1.753,8	3,81
RTWF 515 HSE	2.032,6	4,7	2.036,5	4,50	1.924,1	3,86	1.925,2	3,76

(1) Secondo EN14511:2013.

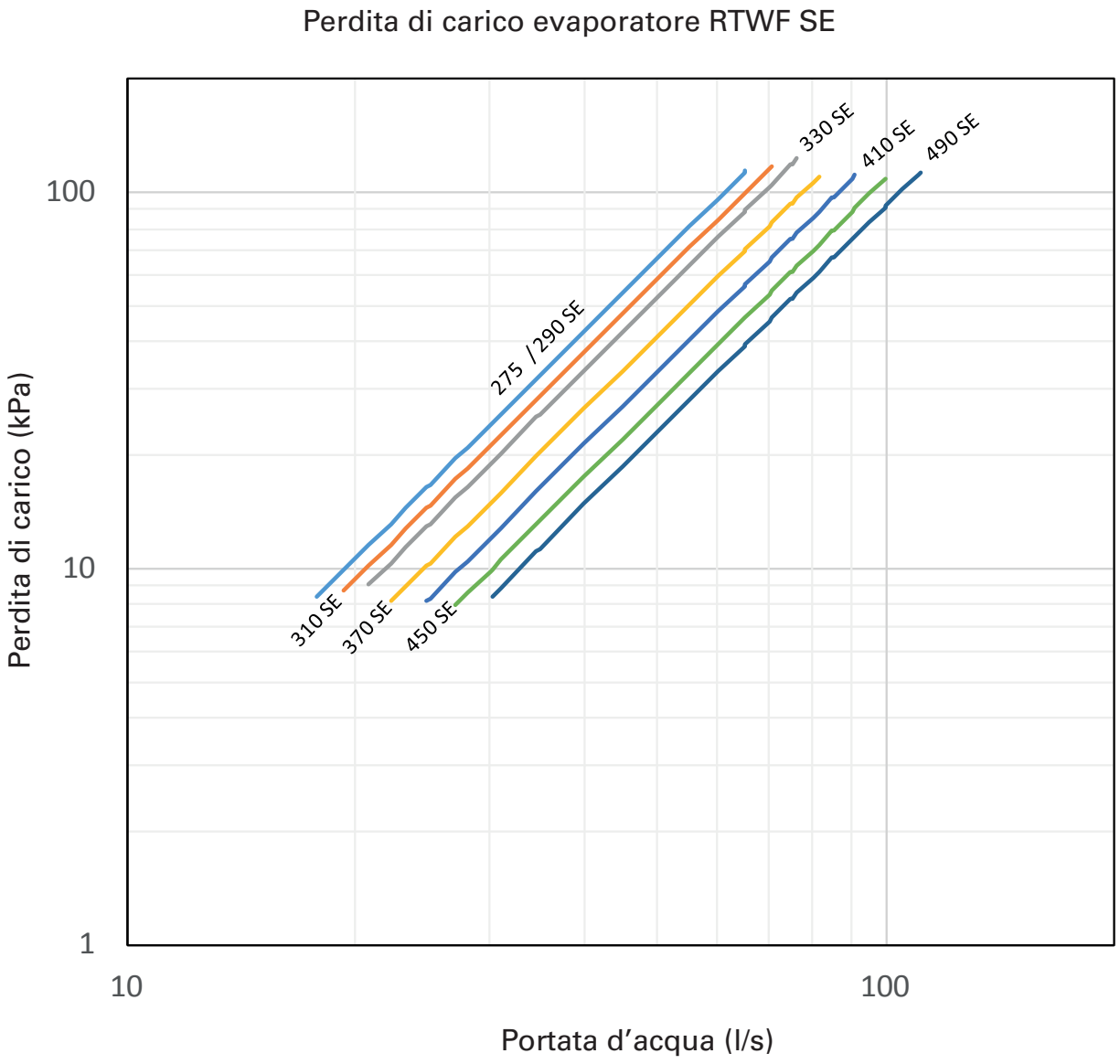
Schemi di funzionamento



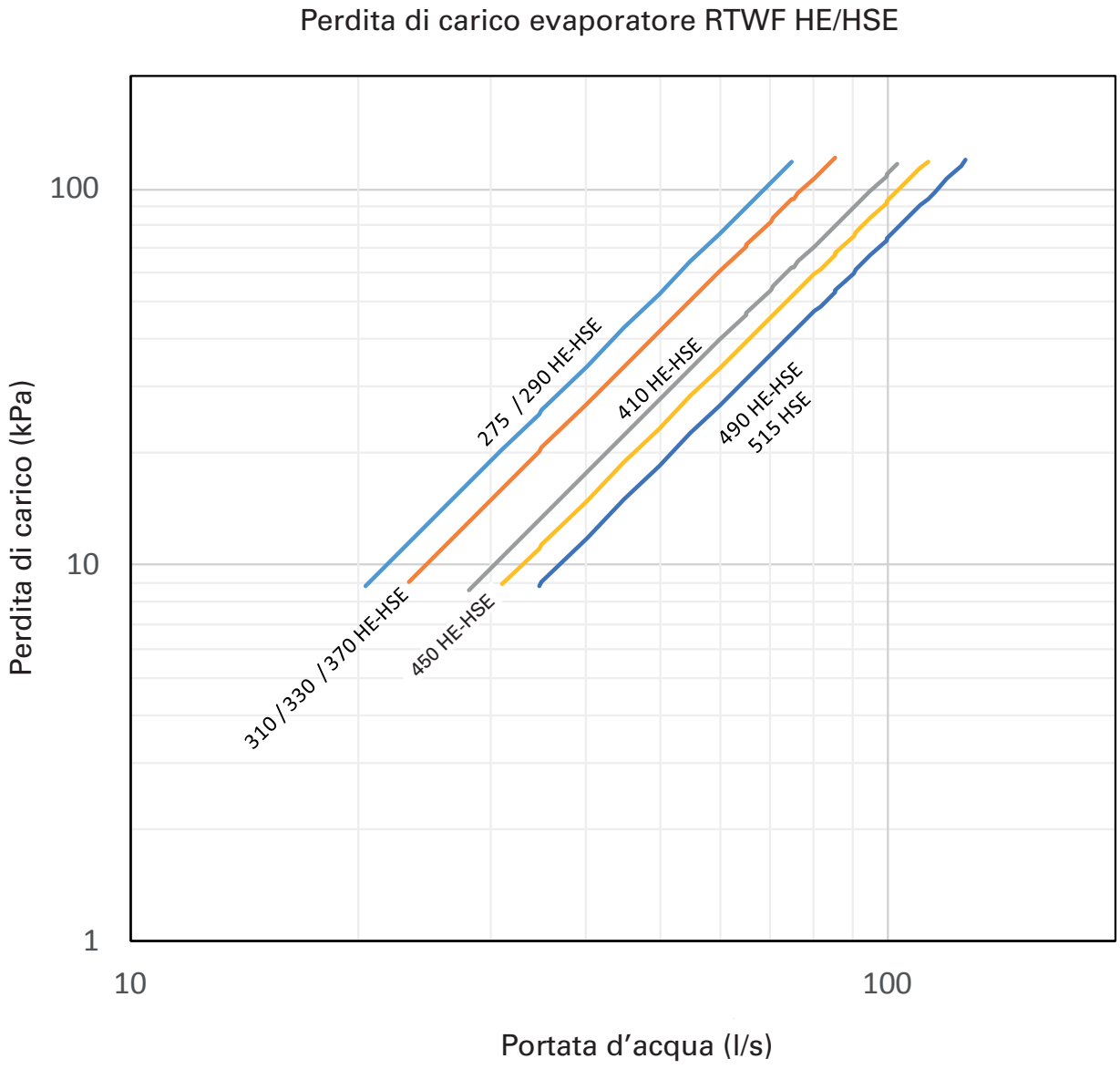


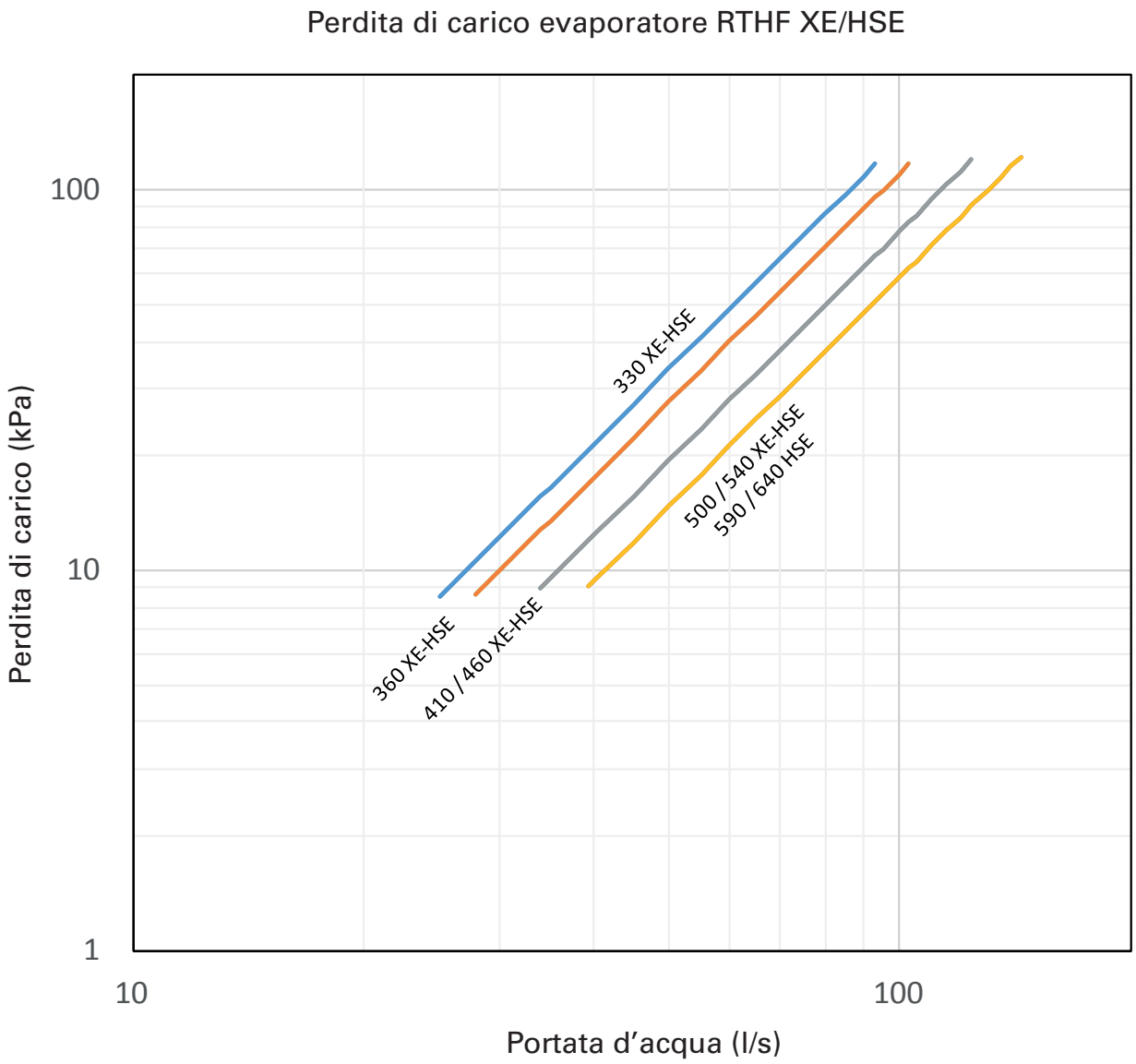
I diagrammi di cui sopra rappresentano i limiti operativi globali dell'unità, cioè i limiti entro i quali l'unità rimarrà in funzione. Sono possibili alcune limitazioni di capacità in funzione del modello e della dimensione quando ci si avvicina ai suddetti limiti. Fare sempre riferimento al software ufficiale Trane di selezione prodotti per i limiti operativi attuali dell'unità selezionata.

Perdita di carico evaporatore



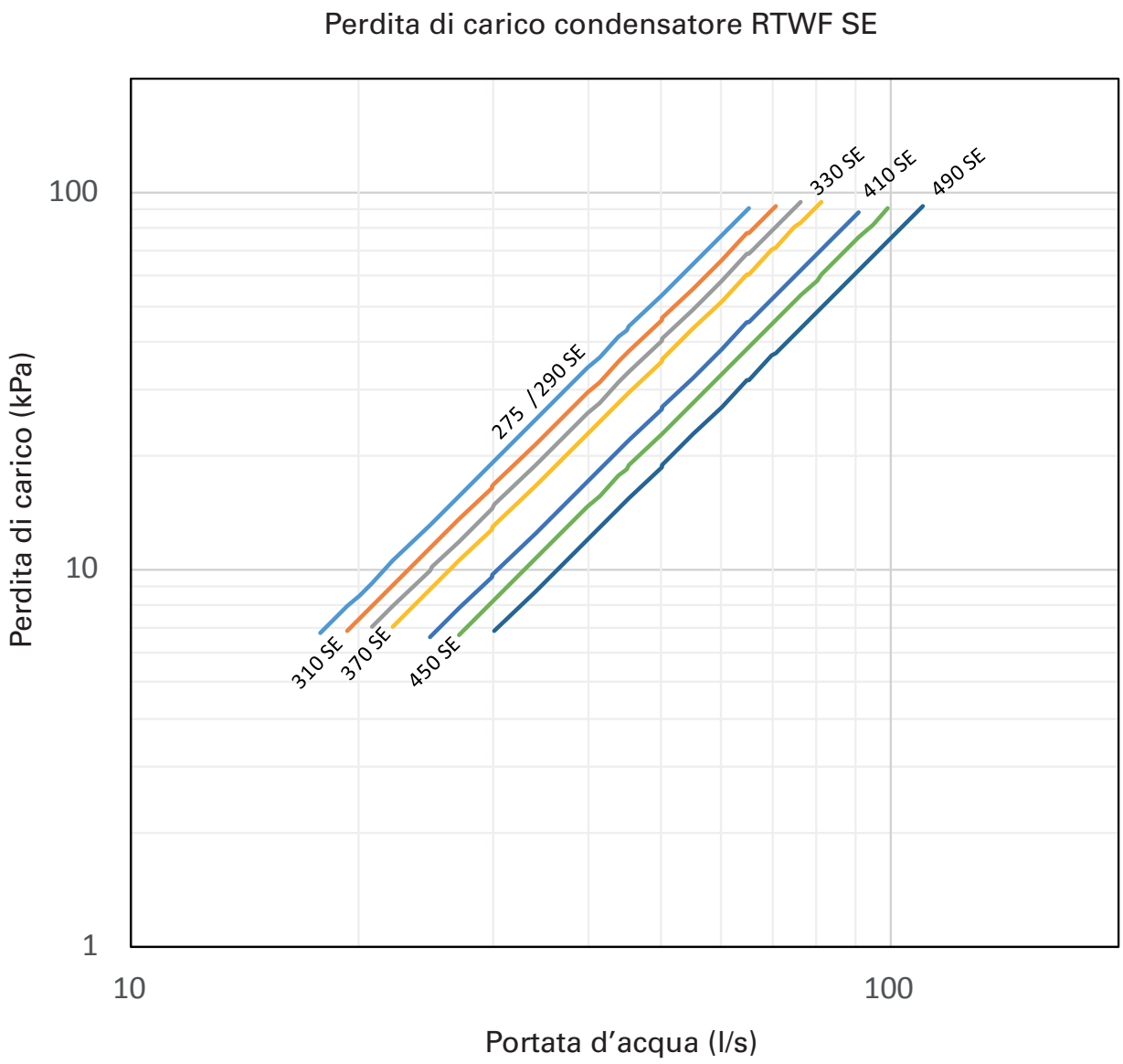
Perdita di carico

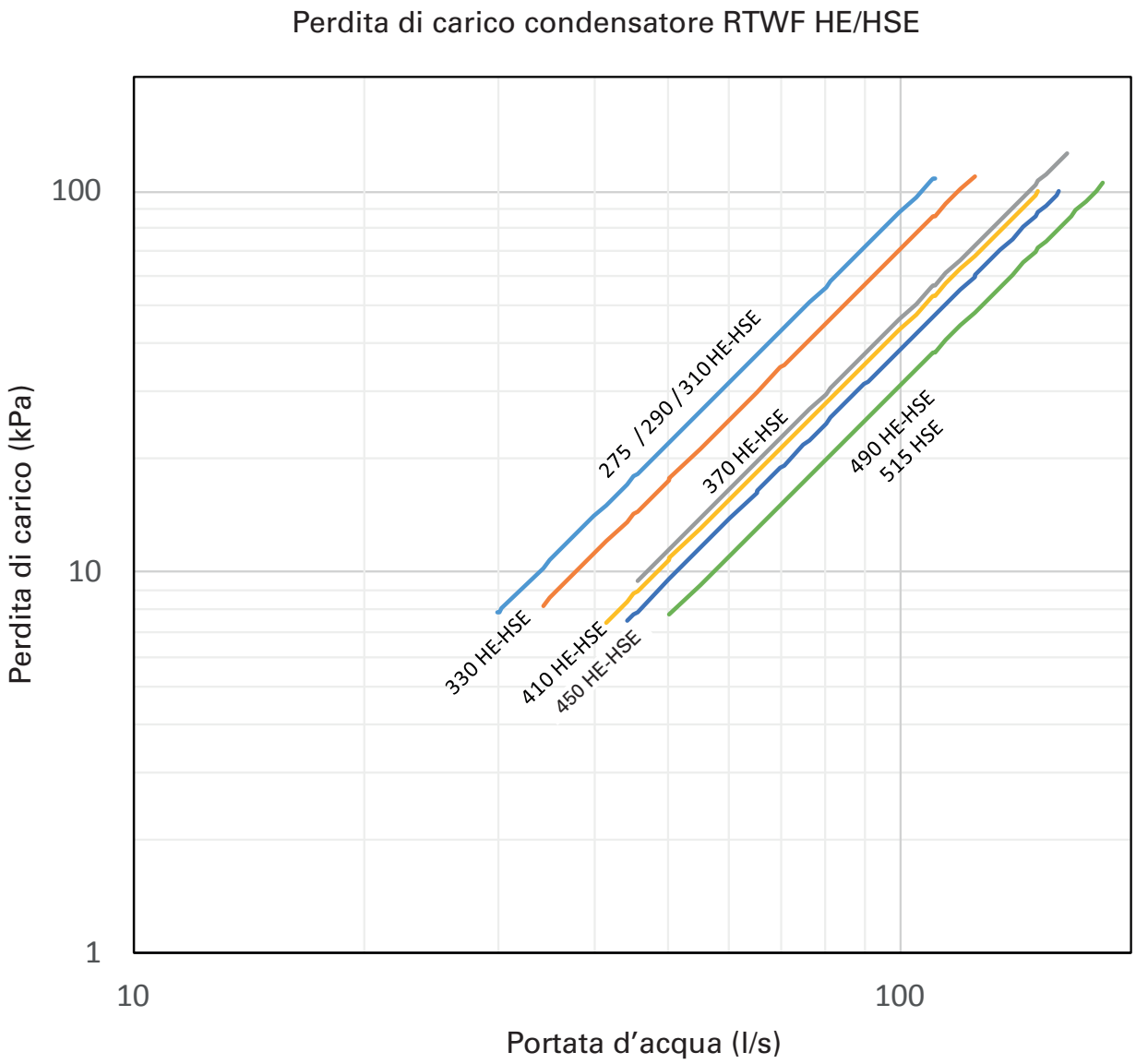



Perdita di carico evaporatore RTHF XE/HSE
100
10
1
Perdita di carico (kPa)
10
100
Portata d'acqua (l/s)
330 XE-HSE
360 XE-HSE
410 / 460 XE-HSE
500 / 540 XE-HSE
590 / 640 HSE

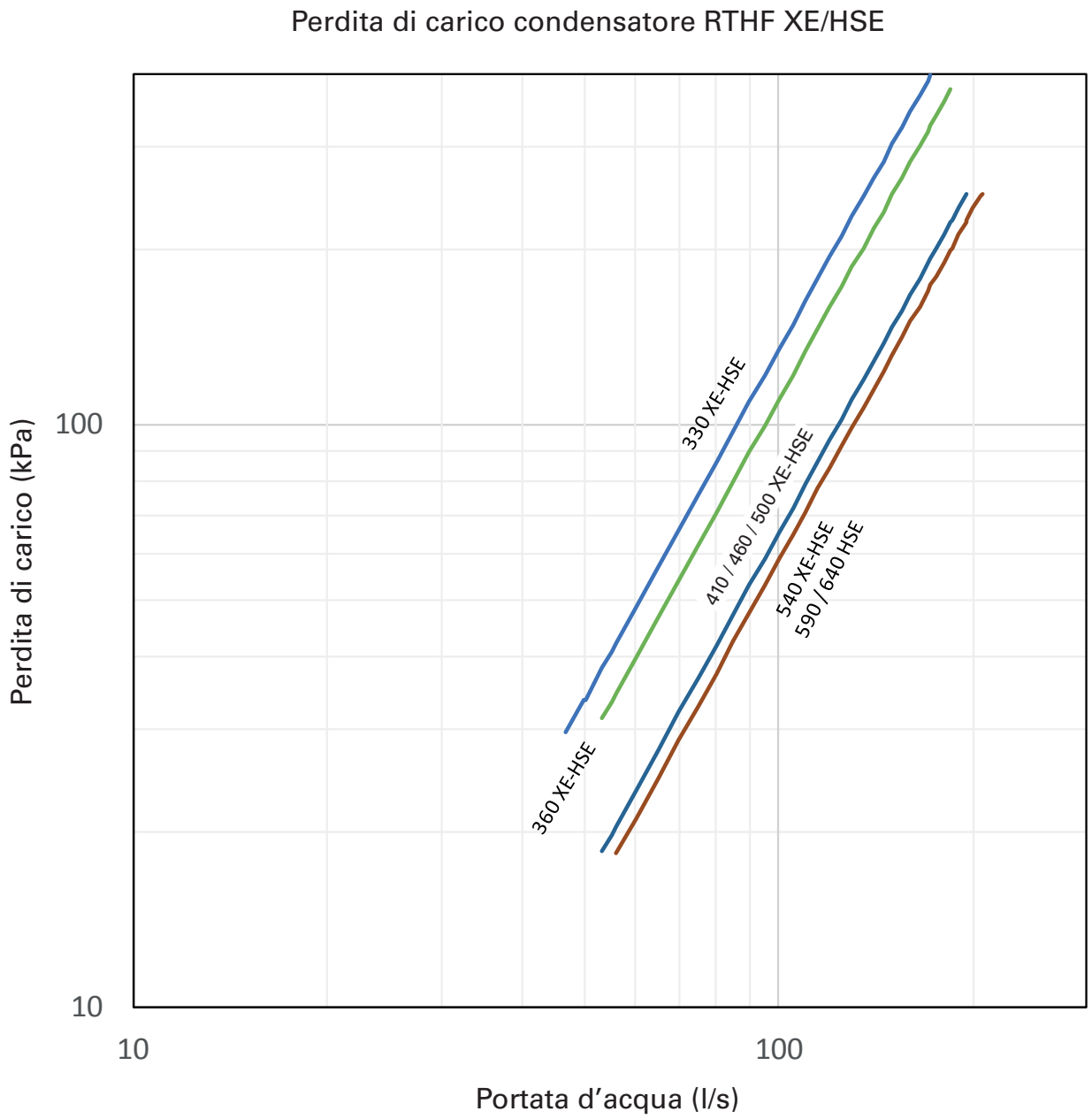
Perdita di carico

Perdita di carico condensatore




Perdita di carico condensatore RTWF HE/HSE
100
10
1
Perdita di carico (kPa)
10
100
Portata d'acqua (l/s)
275 / 290 / 310 HE-HSE
370 HE-HSE
490 HE-HSE
515 HSE
330 HE-HSE
410 HE-HSE
450 HE-HSE

Perdita di carico



Caratteristiche elettriche

			RTWF 275 SE	RTWF 290 SE	RTWF 310 SE	RTWF 330 SE	RTWF 370 SE	RTWF 410 SE	RTWF 450 SE	RTWF 490 SE
Applicazione std.	Corrente max	(A)	402	416	442	469	532	586	646	706
	Corrente di avvio	(A)	547	561	587	647	710	731	824	884
Applicazione ad alta condensazione	Corrente max	(A)	543	568	603	642	720	806	882	960
	Corrente di avvio	(A)	633	661	693	756	834	896	996	1.074

			RTWF 275 HE	RTWF 290 HE	RTWF 310 HE	RTWF 330 HE	RTWF 370 HE	RTWF 410 HE	RTWF 450 HE	RTWF 490 HE
Applicazione std.	Corrente max	(A)	402	416	442	469	532	586	646	706
	Corrente di avvio	(A)	547	561	587	647	710	731	824	884
Applicazione ad alta condensazione	Corrente max	(A)	543	568	603	642	720	806	882	960
	Corrente di avvio	(A)	633	661	693	756	834	896	996	1.074

			RTWF 275 HSE	RTWF 290 HSE	RTWF 310 HSE	RTWF 330 HSE	RTWF 370 HSE	RTWF 410 HSE	RTWF 450 HSE	RTWF 490 HSE	RTWF 515 HSE
Applicazione std.	Corrente max	(A)	381	398	420	450	509	566	626	685	750
	Corrente di avvio	(A)	526	543	565	628	687	711	804	863	928
Applicazione ad alta condensazione	Corrente max	(A)	519	543	578	617	688	779	857	928	957
	Corrente di avvio	(A)	609	633	668	731	802	869	971	1.042	1.071

			RTHF 330 XE	RTHF 360 XE	RTHF 410 XE	RTHF 460 XE	RTHF 500 XE	RTHF 540 XE
Applicazione std.	Corrente max	(A)	466	466	582	582	698	698
	Corrente di avvio	(A)	645	645	761	761	829	829

			RTHF 330 HSE	RTHF 360 HSE	RTHF 410 HSE	RTHF 460 HSE	RTHF 500 HSE	RTHF 540 HSE	RTHF 590 HSE	RTHF 640 HSE
Applicazione std.	Corrente max	(A)	450	450	549	549	649	649	702	773
	Corrente di avvio	(A)	450	450	549	549	649	649	702	773

Caratteristiche acustiche

	Potenza sonora globale SWL (dB(A))	Livello di pressione sonora globale a 10 m SPL (DB(A))
RTWF 275 SE	100	68
RTWF 290 SE	100	68
RTWF 310 SE	101	69
RTWF 330 SE	101	69
RTWF 370 SE	101	69
RTWF 410 SE	102	70
RTWF 450 SE	102	70
RTWF 490 SE	102	70
RTWF 275 HE	100	68
RTWF 290 HE	100	68
RTWF 310 HE	101	69
RTWF 330 HE	101	69
RTWF 370 HE	101	69
RTWF 410 HE	102	70
RTWF 450 HE	102	70
RTWF 490 HE	102	70
RTWF 275 HSE	100	68
RTWF 290 HSE	100	68
RTWF 310 HSE	101	69
RTWF 330 HSE	101	69
RTWF 370 HSE	101	69
RTWF 410 HSE	102	70
RTWF 450 HSE	102	70
RTWF 490 HSE	102	70
RTWF 515 HSE	107	75
RTHF 330 XE	97	65
RTHF 360 XE	97	65
RTHF 410 XE	98	66
RTHF 460 XE	98	66
RTHF 500 XE	99	67
RTHF 540 XE	99	67
RTHF 330 HSE	97	65
RTHF 360 HSE	97	65
RTHF 410 HSE	98	66
RTHF 460 HSE	98	66
RTHF 500 HSE	99	67
RTHF 540 HSE	99	67
RTHF 590 HSE	102	70
RTHF 640 HSE	104	72

Note

Trane ottimizza le prestazioni di abitazioni ed edifici in tutto il mondo. Azienda del Gruppo Ingersoll Rand, leader nella creazione e nel mantenimento di ambienti sicuri, confortevoli ed energeticamente efficienti, Trane offre un ampio portafoglio di sistemi HVAC e dispositivi di controllo avanzati, servizi completi per gli edifici e parti di ricambio. Per maggiori informazioni, visitare il sito www.Trane.com

Trane pratica una politica di continuo miglioramento del prodotto e della documentazione che lo accompagna, e si riserva il diritto di apportare modifiche alla struttura e alle specifiche dei propri prodotti senza preavviso.

© 2017 Trane. Tutti i diritti riservati

RLC-PRC058B-IT Gennaio 2017
Nuovo

Ci impegniamo a utilizzare sistemi di stampa rispettosi dell'ambiente e che riducono gli sprechi.