

THERMAL MANAGEMENT

CATALOGO GENERALE
EDIZIONE 20.2 (09/2019)

CONDIZIONAMENTO DI
ARMADI ELETTRICI E
PROCESSI INDUSTRIALI.

Ventilatori con filtro 4.0
Scambiatori di calore aria/aria | Condizionatori
Scambiatori di calore aria/acqua | Chiller
Riscaldatori | Termostati | Igrostat
Accessori | Tecnologia di segnalazione

Potenziamo
la produttività
delle vostre
aziende.

Perché scegliere Pfannenberg?

Da oltre 60 anni contribuiamo alla sicurezza produttiva di aziende di tutto il mondo. Soddisfiamo le crescenti esigenze dell'industria moderna sviluppando idee innovative. È da questo approccio che è scaturita l'invenzione dei ventilatori con filtro e di altri prodotti di riferimento nel settore del condizionamento degli armadi elettrici e del raffreddamento dei processi industriali.

Un grande spirito inventivo e l'ingegneria tedesca non sono i nostri soli punti di forza. Siamo anche orgogliosi del rapporto di fiducia e stretta collaborazione che ci lega ai nostri clienti e ai loro settori di attività.

La profonda esperienza nella realizzazione di soluzioni di condizionamento personalizzate ci rende in grado di offrire vantaggi unici e innovativi ai nostri clienti. Grazie alla nostra ampia gamma di prodotti e all'approccio consulenziale, sviluppiamo soluzioni di elevata qualità ed efficienza sia in termini economici che energetici, per soddisfare le complesse esigenze industriali. Questo è il vero valore aggiunto per i nostri clienti.

Questa edizione 20.1 del nostro catalogo presenta i nostri prodotti e servizi in una nuova veste grafica. La suddivisione in quattro capitoli rende ancora più agevole la consultazione per individuare il prodotto di interesse, dimostrando la nostra capacità di offrire la soluzione perfetta per qualsiasi necessità –attraverso prodotti standard o soluzioni customizzate, un servizio di assistenza mondiale e la nostra esperienza sul campo.

Non esitate a contattarci per permetterci di supportarvi al meglio. Essendo una delle poche aziende al mondo ad aver sviluppato e prodotto internamente una gamma completa di soluzioni di condizionamento industriale, possiamo vantare un know-how unico che siamo lieti di mettere a vostra disposizione.

Fedeli al nostro motto "Sharing Competence", vi offriamo le competenze tecniche l'esperienza dei nostri esperti in modo da individuare la soluzione che soddisfi al meglio le vostre esigenze. Oggi e sempre.

Come possiamo aiutarvi?

Andreas Pfannenberg, CEO



Vi servono
soluzioni perfette.
Noi siamo pronti
a fornirvele.

Con i nostri prodotti e servizi, suddivisi in quattro aree, siamo al servizio del cliente per individuare la soluzione migliore per ogni esigenza specifica. Ai massimi livelli di qualità, efficienza energetica ed economicità.

P

PRODUCTS

Dal raffreddamento al riscaldamento: troverete tutto ciò che vi serve per soddisfare le vostre esigenze di condizionamento.

Vedi pagina 16.



S

SOLUTIONS

Consulenza e progettazione mirate: una soluzione personalizzata per esigenze specifiche.

Vedi pagina 188.



S

SERVICES

Collaborazione e affidabilità, ovunque voi siate: la nostra idea di servizio clienti non si traduce solo nella fornitura di ricambi.

Vedi pagina 202.



I

INDUSTRIES

La nostra competenza è il vostro successo: approfittate della nostra grande esperienza in diversi settori industriali.

Vedi pagina 210.



| | |
|---|----|
| Introduzione..... | 2 |
| Servizi offerti | 4 |
| Come scegliere il prodotto giusto | 10 |
| Legenda delle certificazioni..... | 15 |

PRODUCTS | PRODOTTI

P

VENTILATORI CON FILTRO 4.0

| | |
|--|-----|
| Ventilatori con filtro IP 54..... | 26 |
| Ventilatori con filtro IP 55..... | 30 |
| Ventilatori con filtro Slim Line..... | 34 |
| Ventilatori con filtro da tetto..... | 35 |
| Ventilatori con filtro EMC (compatibilità elettromagnetica)..... | 36 |
| Ventilatori interni per armadi elettrici e altri accessori..... | 39 |
| Curve di performance | 158 |

SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ARIA

| | |
|----------------------------------|-----|
| PAS per montaggio laterale | 46 |
| Curve di performance | 164 |

CONDIZIONATORI

| | |
|--|-----|
| DTI/DTS per montaggio parzialmente incassato o laterale..... | 60 |
| DTT per il montaggio a tetto..... | 66 |
| Condizionatori Outdoor DTS NEMA | 74 |
| Accessori..... | 82 |
| Curve di performance | 165 |

SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA

| | |
|--|-----|
| PWI/PWS per montaggio parzialmente incassato o laterale..... | 92 |
| PWD per il montaggio a tetto | 100 |
| Curve di performance | 170 |

REFRIGERATORI (CHILLER)

| | |
|--|-----|
| Rack (acqua)..... | 110 |
| PC (acqua)..... | 112 |
| CCE (acqua) | 116 |
| EB 2.0 (acqua)..... | 120 |
| EB 2.0 L (acqua) | 124 |
| EB XT (acqua)..... | 128 |
| EB 2.0 OL (olio)..... | 132 |
| PWW sistema di refrigerazione passiva (acqua)..... | 136 |
| Curve di performance | 175 |

RISCALDATORI, TERMOSTATI E IGROSTATI

| | |
|---|-----|
| FLH riscaldatori radiali | 144 |
| FLH LST riscaldatori radiali con temperatura di superficie limitata | 146 |
| PRH mini riscaldatori radiali | 147 |
| FLH riscaldatori con ventilatore integrato | 148 |
| FLH-T riscaldatori con ventilatore e termostato integrati | 150 |
| PFH riscaldatori compatti con ventilatore integrato..... | 152 |
| PFH-T riscaldatori compatti con ventilatore e termostato integrati..... | 153 |
| FLZ termostati | 154 |
| FLZ igrostatii..... | 156 |

ACCESSORI PER ARMADI ELETTRICI

| | |
|---|-----|
| Luci LED per armadi elettrici..... | 157 |
| Zoccoli, dispositivi di compensazione della pressione, supporti di montaggio..... | 157 |

TECNOLOGIA DI SEGNALAZIONE

| | |
|-----------------------------------|-----|
| PYRA® luci flash | 184 |
| PYRA® sirene con luce flash | 184 |
| PATROL sirene..... | 185 |
| PATROL sirene con luce flash..... | 186 |
| BR 35 torrette luminose | 187 |
| BR 50 torrette luminose | 187 |

SOLUTIONS

S

| | |
|--|-----|
| Sviluppo e validazione di prodotti | 192 |
| Requisiti applicativi speciali | 194 |
| Sviluppo di prodotti su misura | 198 |

SERVICES

S

| | |
|--|-----|
| Avviamento, manutenzione e riparazione | 206 |
| Formazione e ricambi | 208 |

INDUSTRIES

I

| | |
|-----------------------|-----|
| Automotive | 214 |
| Food & Beverage | 218 |
| Infrastrutture | 222 |
| Energia | 226 |
| Contatti | 230 |

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

Un clima stabile nell'ambiente di lavoro prolunga la vita di macchinari e componenti.

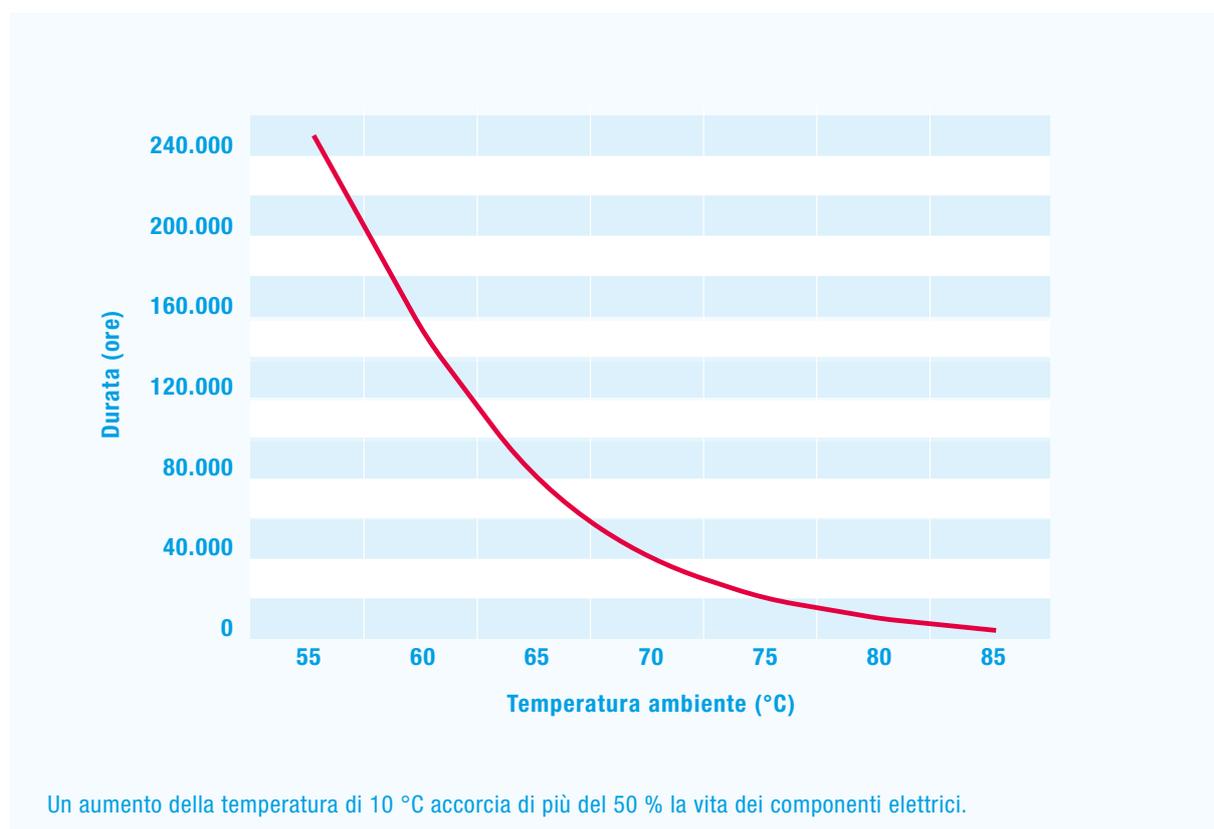
I quadri elettrici e i loro componenti ad alte prestazioni rappresentano elementi imprescindibili per il controllo dei processi produttivi moderni. Le conseguenze derivanti dal surriscaldamento di circuiti e moduli delicati sono facilmente immaginabili: i sistemi si spengono con il rischio di costosi fermi produttivi e di invecchiamento prematuro dei componenti.

Affinché i delicati componenti elettronici funzionino a lungo in modo affidabile, la temperatura all'interno degli armadi elettrici deve essere mantenuta entro

determinati limiti massimi e minimi. Test tecnici hanno dimostrato che un aumento minimo della temperatura, anche di soli 10 °C, accorcia di più del 50 % la vita utile dei componenti elettrici.

Ecco perché è così importante un perfetto sistema di condizionamento degli armadi elettrici: previene oscillazioni termiche critiche, impedisce il surriscaldamento ed evita la formazione di condensa. In questo modo contribuisce ad aumentare notevolmente la protezione dai guasti, prolungando la durata delle unità di controllo.

La durata dei condensatori a film si riduce all'aumentare della temperatura ambiente.



Caldo, freddo, umidità, guasti. Protegete i vostri sistemi dallo stress.

Per scegliere la soluzione di condizionamento ideale è essenziale innanzitutto considerare la collocazione dell'unità e la temperatura ambiente. Le condizioni all'interno di un quadro elettrico possono essere infatti influenzate anche dalle condizioni atmosferiche, dal soleggiamento o da altre fonti di calore esterne.

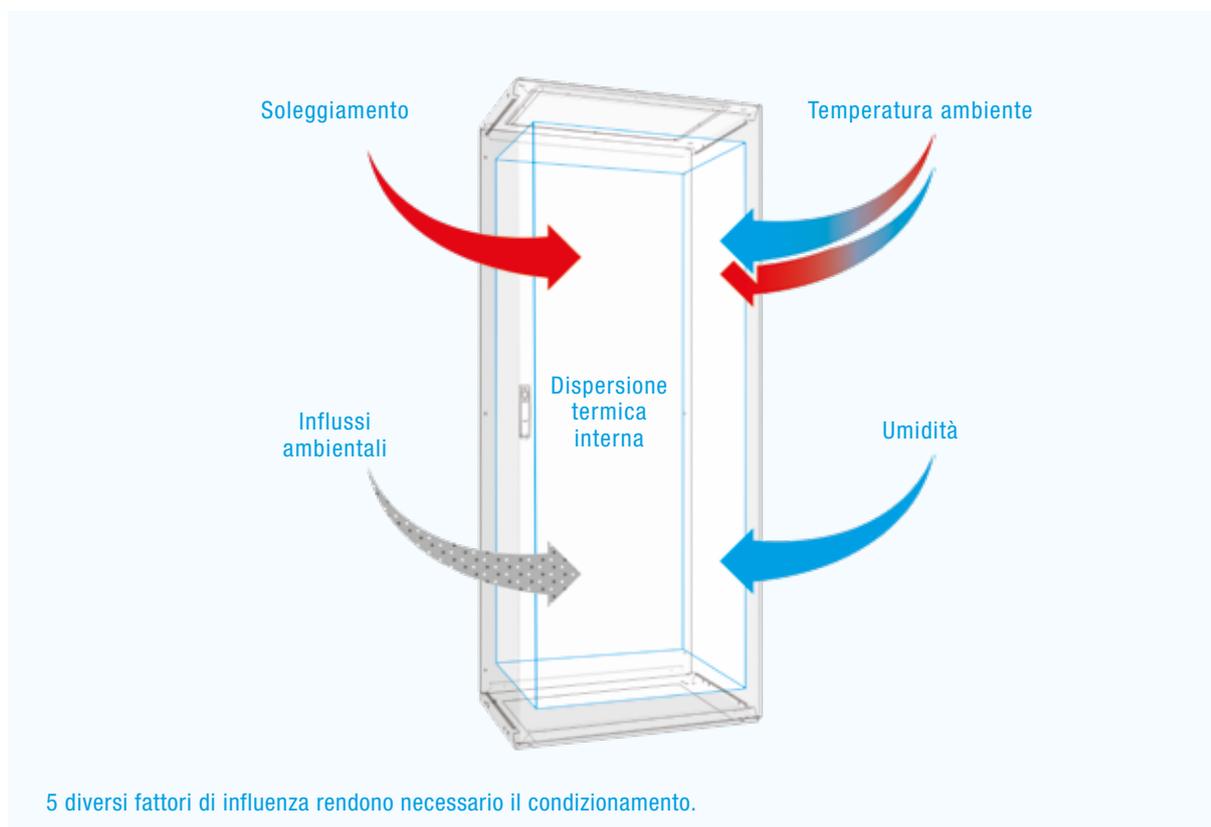
Anche temperature ambiente particolarmente basse, che siano di natura climatica o tecnica, influiscono sulla scelta delle soluzioni di condizionamento. Per contrastare gli effetti del freddo eccessivo e i rischi associati alla formazione di condensa, quali

corrosione e cortocircuiti, può quindi rendersi necessario un riscaldamento dell'armadio.

Un altro fattore importante da considerare è la qualità dell'aria ambiente, per esempio in presenza di un eccessivo contenuto di umidità, polvere, olio o gas.

Le soluzioni di condizionamento Pfannenbergl tengono conto di tutti questi fattori e creano le condizioni perfette per i delicati componenti elettronici dei quadri elettrici: un ambiente operativo stabile a livello ottimale.

Il condizionamento è reso necessario sia dalle dispersioni termiche interne che da fattori esterni.



Come scegliere il prodotto giusto. Per qualsiasi collocazione e temperatura.

Prima di tutto occorre analizzare le vostre condizioni operative. La soluzione ideale dipende dalle particolari condizioni ambientali e dalla temperatura dominante. È inferiore rispetto a quella desiderata nel quadro elettrico? È più elevata? L'aria è contaminata? Un raffreddamento ad acqua sarebbe più indicato di un raffreddamento ad aria? Qualunque sia la risposta, noi abbiamo il prodotto giusto.

Temperatura ambiente bassa?

Se la temperatura ambiente è sempre inferiore a quella necessaria nel quadro elettrico, i ventilatori con filtro garantiranno un raffreddamento economico. Se l'aria è fortemente contaminata da polvere o liquidi, gli scambiatori aria/aria sono la scelta raccomandata.

Raffreddamento con ventilatori.

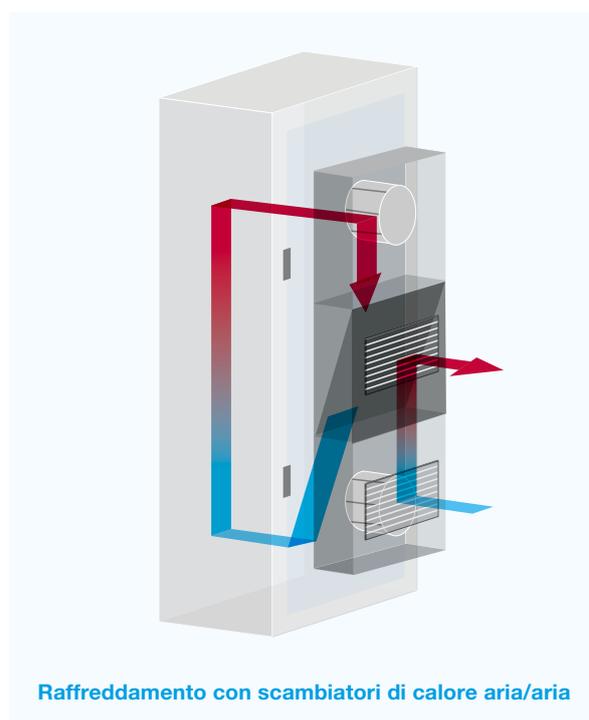
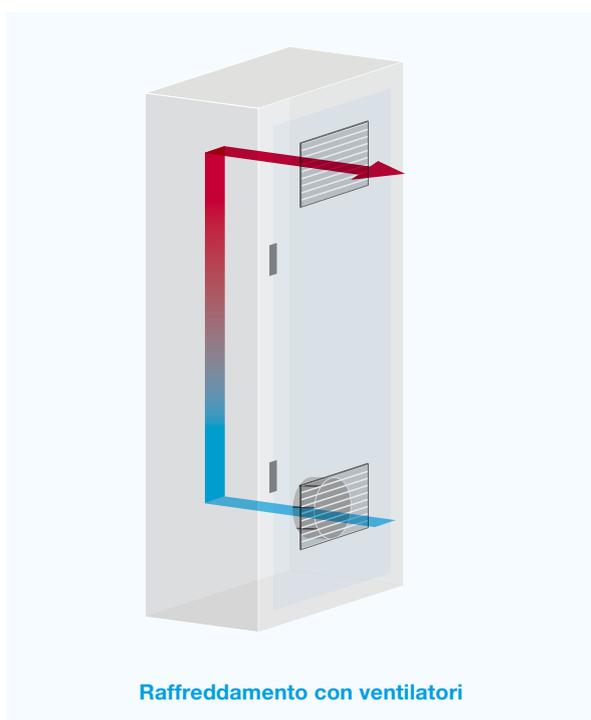
Un ventilatore con filtro convoglia aria ambiente fresca e filtrata all'interno del quadro elettrico. Allo stesso tempo aumenta lievemente la pressione, prevenendo l'infiltrazione di polvere nell'armadio.

L'installazione sul fondo della parete con un filtro di scarico il più in alto possibile favorisce la convezione naturale dell'aria, evitando la formazione di punti caldi.

Raffreddamento con scambiatori di calore aria/aria.

Ideale quando l'aria ambiente è fortemente contaminata (polvere, liquidi).

Il circuito dell'aria esterno è isolato da quello interno in modo da creare una separazione ermetica tra l'interno del quadro elettrico e gli influssi ambientali. L'uso di uno scambiatore di calore aria/aria richiede



una temperatura ambiente costantemente inferiore alla temperatura necessaria nel quadro elettrico per un valore >10 °C.

Temperatura ambiente elevata?

Se la temperatura ambiente è sempre elevata o superiore a quella necessaria nel quadro elettrico è indicato l'utilizzo di condizionatori attivi. Se l'aria ambiente è fortemente contaminata da olio/polvere o si è in presenza di un ambiente ostile/umido, gli scambiatori aria/acqua sono la scelta raccomandata.

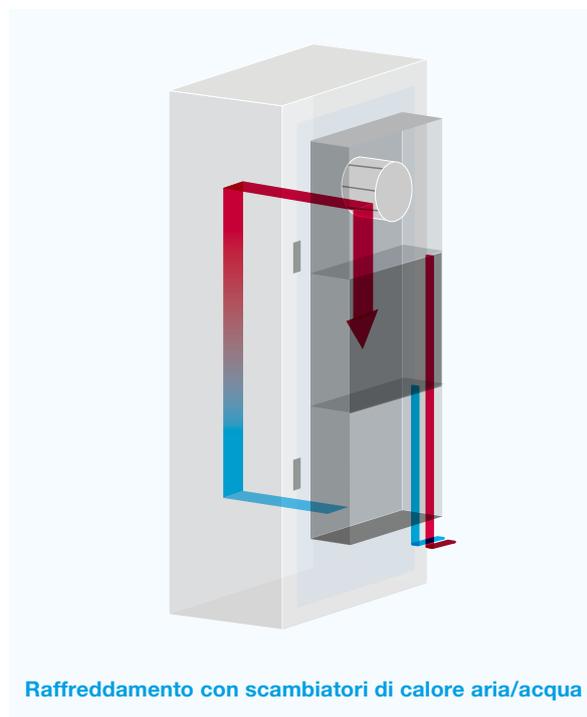
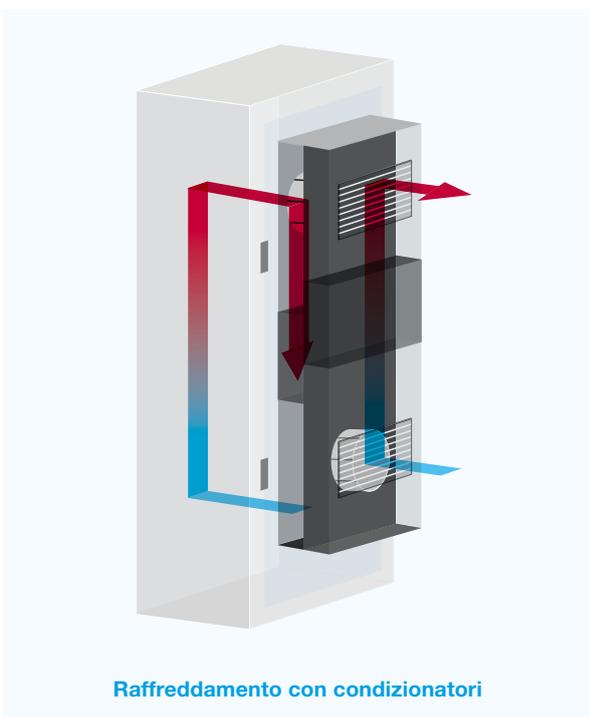
Raffreddamento con condizionatori.

Il condizionatore abbassa la temperatura dell'aria all'interno del quadro elettrico, in modo da garantire un determinato livello di temperatura adeguato. Non necessariamente la temperatura più bassa all'interno dell'armadio è la migliore. Le nostre unità sono preimpostate su 35 °C per assicurare un buon

equilibrio tra vita utile e formazione di condensa. Una corretta dispersione dell'energia termica nell'ambiente è garantita solo dalla buona qualità dei sistemi di aspirazione e scarico dell'aria nel circuito esterno del condizionatore.

Raffreddamento con scambiatori di calore aria/acqua.

Uno scambiatore di calore aria/acqua non richiede manutenzione e funziona indipendentemente dalla qualità dell'aria ambiente. È ideale per l'uso a temperature ambiente estremamente elevate (>55 °C) e in condizioni di aria ambiente umida, aggressiva e contaminata da olio o polvere (grado di protezione fino a IP 65). Poiché utilizza l'acqua per dissipare le perdite termiche, lo scambiatore di calore aria/acqua si presta anche per aree di produzione climatizzate in cui non è ammesso un ulteriore riscaldamento.



Prestazioni potenziatae grazie alle nostre soluzioni complete.

Efficienza insuperabile: combinazioni di prodotti.

Le soluzioni di sistema combinano la potenza di prodotti diversi e ottimizzano efficienza, rendimento ambientale e sicurezza mantenendo il refrigerante necessario alla temperatura richiesta o evitando la formazione di condensa nel quadro elettrico anche dopo lo spegnimento dell'unità.

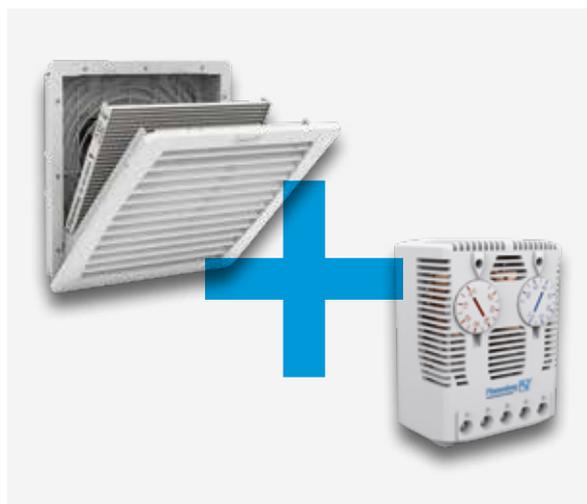
Scambiatori di calore aria/acqua e chiller.

Garantisce un raffreddamento sicuro e silenzioso, nonché la totale autonomia rispetto alla qualità dell'aria ambiente nel luogo di installazione. Un sistema chiuso di tubazioni assicura l'espletamento, agevole e in economia, di tutte le funzioni di raffreddamento di un impianto, di una macchina e di un quadro elettrico.



Ventilatori con filtro e termostati.

L'interazione di ventilatori con filtro e termostati garantisce un notevole risparmio in termini di energia, materiali e tempo. Il termostato controlla il funzionamento del ventilatore, assicurando un minore consumo energetico e un considerevole allungamento della durata del sistema. Ne consegue una riduzione del consumo dei panni filtranti e del tempo impiegato per la pulizia. Il risultato: prestazioni ambientali ottimizzate, costi minori e una maggiore sicurezza per i vostri processi produttivi.



Termostati, igrostatii e riscaldatori.

La combinazione di riscaldatori per armadi elettrici con termostati e igrostatii garantisce la costante presenza della giusta temperatura. Oltre a un risparmio energetico e a un migliore bilancio ambientale, tale combinazione offre una maggiore sicurezza nel processo produttivo.



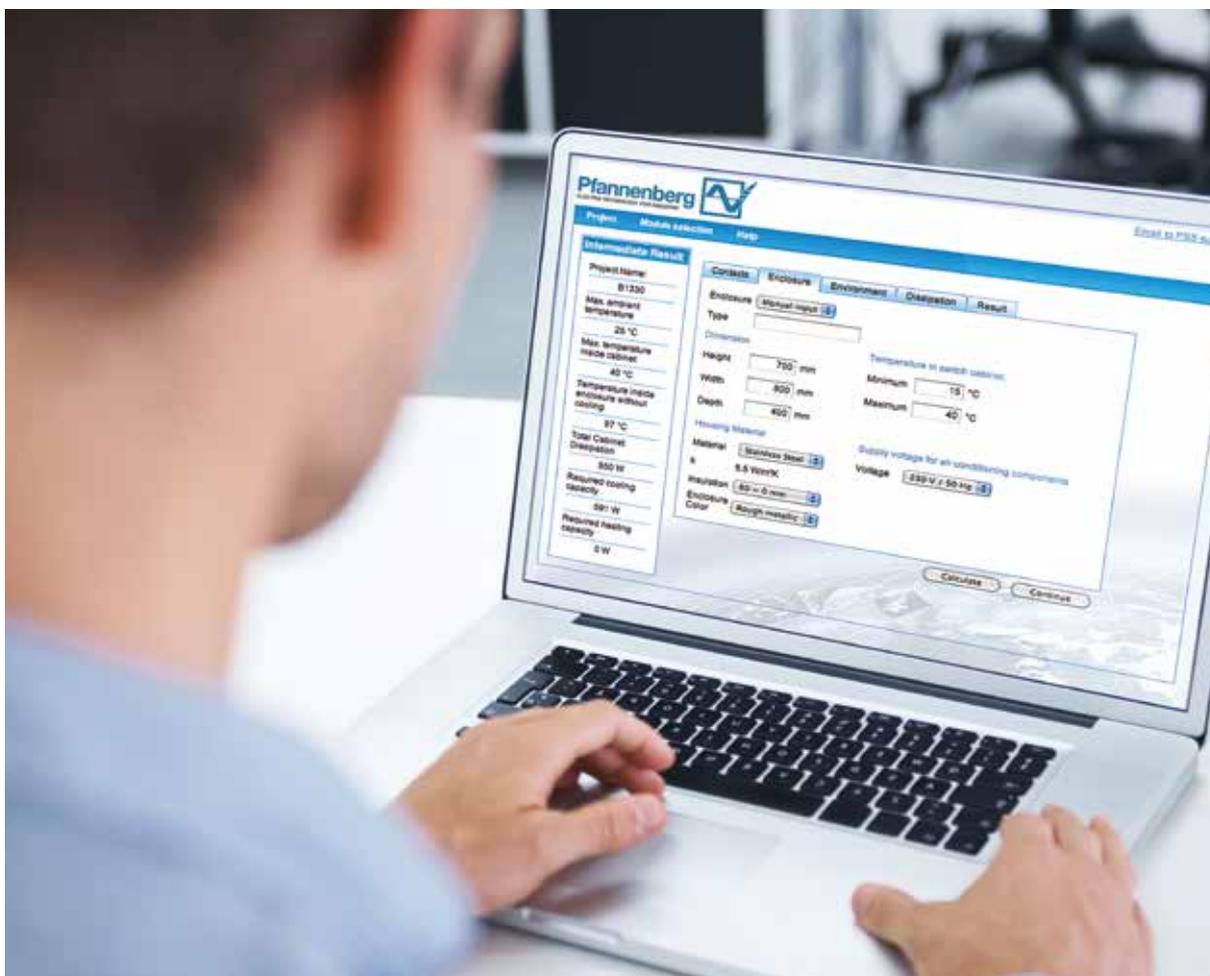
Dati affidabili direttamente su schermo.

Per configurare soluzioni ottimali di condizionamento e di segnalazione, i progettisti devono poter lavorare in piena sicurezza. Con il software di dimensionamento PSS vi offriamo uno strumento semplice e gratuito, in grado di fornire suggerimenti rapidi e qualificati sul giusto dispositivo. Potrete così evitare i costi causati da un sovradimensionamento o i rischi legati a un sottodimensionamento già in fase di pianificazione o di revisione della progettazione.

Spesso, circostanze particolari complicano la scelta della soluzione giusta. Il software PSS contiene un catalogo aperto in cui si possono agevolmente salvare i componenti specifici per cliente.

In tal modo, possiamo garantire la copertura dell'intero spettro di possibili impieghi e soluzioni per ciascuna applicazione nel settore del condizionamento, della refrigerazione e della segnalazione.

Il software PSS è disponibile online all'indirizzo: www.pfannenberg.com



Selezione del metodo di condizionamento ideale in base alle condizioni ambientali.

| PRODOTTI | | TEMPERATURA AMBIENTE | | | POLVERE | | | ACQUA | | | ALTRO | | | |
|-------------------------|--|----------------------|----------|-------------|---------|----------|---------|---------|-----------------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|
| | | Bassa <5 °C | Moderata | Alta >40 °C | Assente | Moderata | Intensa | Assente | Umidità elevata | Wash-down | Corrosivi | Olio | Salsedine | Outdoor |
| VENTILATORI CON FILTRO | PF IP 54 | ○ | + | - | + | + | - | + | ○ | - | - | ○ | - | - |
| | PF IP 55 | ○ | + | - | + | + | ○ | + | ○ | - | - | - | - | + |
| SCAMBIATORI DI CALORE | aria/aria PAI PAS 6000 | + | + | - | + | + | + | + | + | - | ○ | ○ | - | ○ |
| | aria/acqua PWI PWS 6000 PWD 5000 PWS 7000 | ○ | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + | ○ | ○ |
| CONDIZIONATORI | ECOOL DTI DTS DTT 6000 | - | + | + | + | + | ○ | + | + | - | - | ○ | - | - |
| | Basic DTI DTS 9000 | - | + | + | + | + | ○ | + | + | - | - | ○ | - | - |
| | Outdoor DTS 3000 | ○* (+*) | + | + | + | + | + | + | + | - | ○ | ○ | ○ | + |
| | Wash-down DTS 3000 | ○ (+*) | + | + | + | + | + | + | + | + | + | ○ | ○ | + |
| REFRIGERATORI (CHILLER) | CCE | - | + | ○ | + | + | ○ | + | + | - | - | ○ | - | ○ |
| | Rack | - | + | - | + | ○ | - | + | + | - | - | ○ | - | - |
| | EB | - (+*) | + | ○ | + | + | ○ | + | + | - | - | ○ | - | ○ (+*) |
| | PWW | ○ | + | + | + | + | + | + | + | - | ○ | + | ○ | - (○*) |
| RISCALDATORI | FLH PFH | + | + | ○ | + | + | + | + | + | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| TERMOSTATI IGROSTATI | FLZ | + | + | ○ | + | + | + | + | + | - | ○ | ○ | ○ | ○ |

+ raccomandato
 ○ applicabile

- non raccomandato
 * con uso di opzione

Siamo lieti di assistervi personalmente nella scelta del miglior metodo di condizionamento per le vostre esigenze. Contattateci! Trovate i nostri recapiti in fondo al catalogo.

Legenda delle certificazioni.

Si prega di prestare attenzione alle seguenti informazioni riguardanti le nostre omologazioni certificazioni:

Molti prodotti Pfannenbergs vengono forniti di serie con diverse certificazioni. Tuttavia, per alcuni prodotti devono essere espressamente ordinate ed eseguita in conformità ai requisiti ufficiali. Per esempio, può accadere che un'omologazione giunga a scadenza e successivamente non venga rinnovata a causa della scarsissima domanda.

Pertanto, nel sottoporre richieste e ordini, è bene specificare le certificazioni desiderate.

Di seguito forniamo alcune informazioni per agevolarvi nella scelta dell'omologazione giusta per il mercato di vostro interesse. Siamo a vostra completa disposizione per qualsiasi domanda o suggerimento. Potete trovare i nostri contatti in fondo al catalogo o sul sito pfannenberg.com.



L'organizzazione Underwriters Laboratories (UL) esegue verifiche delle attrezzature, che attesta rilasciando sigilli di approvazione. Si distinguono due tipi di sigillo: per componenti e per prodotti finiti e completi.



Componente "UL Recognized"



Prodotto "UL Listed"

I mercati / paesi più importanti cui è destinato il logo UL sono gli Stati Uniti e il Canada. Le omologazioni per gli Stati Uniti sono caratterizzate dalla sigla "US" apposta a destra del logo, in basso. Le omologazioni per il Canada si distinguono per una "C" in basso a sinistra. Se manca il codice del paese, l'omologazione si intende destinata al mercato statunitense. L'omologazione UL non è obbligatoria per il mercato nordamericano, ma può facilitare le importazioni. Inoltre, riscontra in generale un elevato grado di accettazione tra i clienti.



Il logo EAC sta a indicare la conformità eurasiatica. È paragonabile al marchio CE europeo, quindi certifica la sicurezza del prodotto. Il marchio EAC rappresenta l'omologazione della comunità economica eurasiatica e ha validità in Russia, Bielorussia e Kazakistan. I paesi non vengono identificati mediante codice. Il produttore emette il marchio sotto la propria responsabilità, ma sempre con l'interessamento di un organismo di certificazione ufficiale. L'EAC ha sostituito la certificazione GOST.



L'omologazione Type 12 descrive un sistema di protezione analogo alla classificazione IP. Tuttavia, a differenza della classificazione IP, non può essere emessa dal produttore stesso, ma solo da un organismo di prova esterno riconosciuto, per esempio UL, NEMA o CSA. L'omologazione Type 12 corrisponde all'incirca a una classificazione IP 52.



La classificazione CE documenta il rispetto delle norme europee rilevanti per il prodotto. Non è un marchio di controllo, ma amministrativo. Il marchio CE è stato creato soprattutto per garantire la distribuzione di prodotti sicuri ai consumatori dell'Unione europea. Viene spesso definito come il "passaporto" per il mercato unico europeo e conferma la piena conformità ai "requisiti (di sicurezza) di base" specificamente stabiliti dalle direttive UE.



La Canadian Standards Association è la controparte canadese dell'organismo statunitense UL. Trovano applicazione le medesime specifiche di prova utilizzate per la classificazione UR/UL. Il logo CSA è valido per il mercato canadese.



PRODUCTS

Qualità e quantità sono le caratteristiche del nostro portfolio prodotti per la gestione termica degli armadi elettrici. La disponibilità rapida è il segno distintivo di questa vasta gamma, che manteniamo un buon livello di stock per soddisfare le elevate richieste del mercato. La gamma comprende ventilatori, condizionatori, scambiatori di calore aria/aria e aria/acqua, refrigeratori, termostati e igrostat - oltre agli accessori per armadi elettrici e ai dispositivi di segnalazione ottica e acustica.



VENTILATORI CON
FILTRO 4.0

SCAMBIATORI DI
CALORE ARIA/ARIA

CONDIZIONATORI

SCAMBIATORI DI
CALORE ARIA/ACQUA

REFRIGERATORI

RISCALDATORI,
TERMOSTATI E IGROSTATI

ACCESSORI PER
ARMADI ELETTRICI

TECNOLOGIA DI
SEGNALAZIONE

Affidatevi
all'originale.



Ventilatori con filtro **ECOOL** 4.0. Quarta generazione di eccellenza.

Quando si tratta di raffreddamento sicuro ed economico degli armadi elettrici con aria ambiente filtrata, i nostri ventilatori con filtro sono la prima scelta. Dalla loro invenzione da parte di Otto Pfannenbergl nel 1958, i ventilatori con filtro detengono una posizione dominante nel mercato.

L'ultima generazione di ventilatori sta continuando a rafforzare la propria supremazia nel settore grazie a ben 11 dettagli sapientemente progettati e coperti da brevetto. Tra questi, vale la pena citare l'alloggiamento ermetico, che raggiunge IP 54 e IP 55, e il panno filtrante pieghettato che, nella versione IP 55, mantiene il volume del flusso costantemente elevato e ne aumenta la durata del 300 % (tempo che intercorre tra il cambio di 2 panni).

La nostra serie **ECOOL** definisce gli standard in termini di potenza, risparmio energetico e semplicità di manutenzione.

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

Un prodotto adatto a ogni necessità.

La vasta gamma dei ventilatori con filtro Pfannenberg è la giusta soluzione per diverse esigenze. Il montaggio delle unità può essere laterale o da tetto e l'applicazione può essere interna o esterna. Anche nella versione con schermatura EMC o resistente agli UV.



Ventilatori con filtro IP 54.

- Colori di serie: grigio chiaro (RAL 7035) e nero grafite (RAL 9011).
- Livello di protezione IP 54; il telaio chiuso impedisce la penetrazione di aria non filtrata.
- Il sistema di bloccaggio sui 4 angoli brevettato consente un'installazione senza utensili in pochi secondi.

Vedi pagina 26.



Ventilatori con filtro IP 55.

- Per applicazioni interne ed esterne impegnative.
- L'innovativa tecnologia del pannello filtrante per un eccellente flusso d'aria.
- Protezione UV garantita da una plastica speciale.
- Livello di protezione IP 55.

Vedi pagina 30.



Ventilatori con filtro Slim Line IP 55.

- Per applicazioni interne ed esterne impegnative.
- Profondità di installazione ridotta per una distribuzione ottimizzata dell'aria.
- Protezione UV garantita da un materiale plastico speciale.
- Livello di protezione IP 55.

Vedi pagina 34.



Ventilatori con filtro da tetto.

- Per uso interno in spazi ridotti.
- Flusso d'aria e distribuzione della temperatura ottimali.
- Protezione UV garantita da una plastica speciale.
- Livello di protezione IP 33 e IP 54.

Vedi pagina 35.



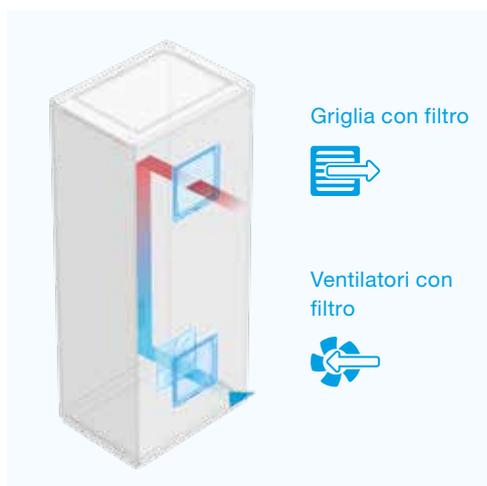
Ventilatori con filtro EMC.

- Per un uso sicuro in prossimità di campi elettromagnetici.
- Impatto ambientale ridotto, assenza di materie plastiche metallizzate.
- Superficie di contatto sicura senza guarnizioni in rame-berillio.
- Livello di protezione IP 54.

Vedi pagina 36.



Installazione dei ventilatori con filtro.



Modalità 1

- Un ventilatore con filtro soffia l'aria fredda nella parte inferiore.
- L'aria riscaldata viene espulsa attraverso un filtro di scarico.

Questa è l'installazione standard.

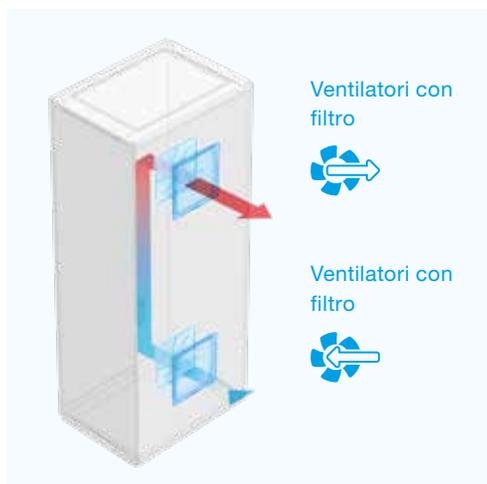
Il vantaggio è la leggera sovrappressione nell'armadio. In questo modo la polvere non penetra attraverso le fessure.



Modalità 2

- Un ventilatore con filtro aspira l'aria dalla parte superiore dell'alloggiamento.
- L'aria fredda si sposta nella parte inferiore attraverso un filtro di scarico.

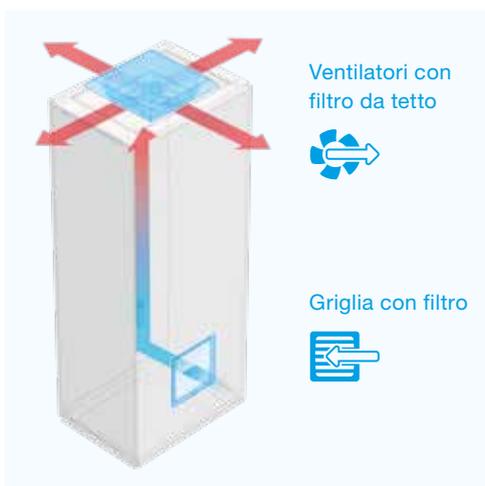
Il vantaggio di questa configurazione è un flusso dell'aria uniforme attraverso la sezione trasversale dell'intero nell'armadio. Tuttavia, a causa di una bassa pressione la polvere potrebbe entrare attraverso le fessure.



Modalità 3

- Un ventilatore con filtro soffia l'aria fredda nella parte inferiore e un secondo ventilatore nella parte superiore aspira l'aria riscaldata facendola fuoriuscire.
- Possono essere usati in coppia solo se di pari portata.

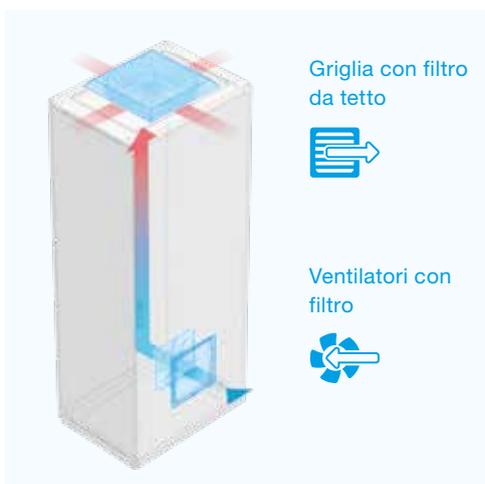
Il risultato è la compensazione della perdita di pressione statica dei panni filtranti. La configurazione favorisce un volume di flusso libero del ventilatore con filtro.



Modalità 4

- Un ventilatore con filtro con montaggio su tetto aspira l'aria fuori dall'alloggiamento.
- L'aria fredda si sposta nella parte inferiore attraverso un filtro di scarico.

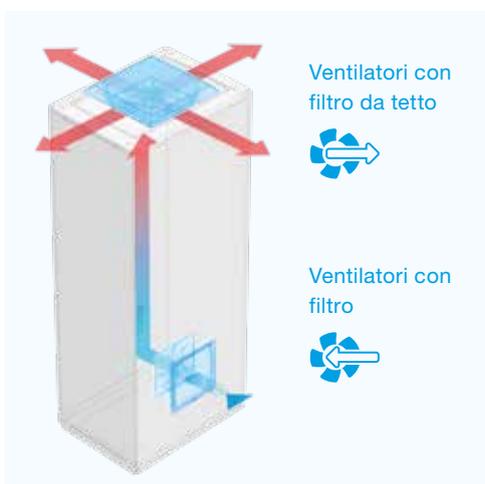
Il vantaggio di questa configurazione è un flusso dell'aria uniforme attraverso la sezione trasversale dell'intero nell'armadio. Tuttavia, a causa di una bassa pressione la polvere potrebbe entrare attraverso le fessure.



Modalità 5

- Un ventilatore con filtro soffia l'aria fredda nella parte inferiore.
- L'aria riscaldata esce da un filtro di scarico montato sul tetto.

Il vantaggio è la leggera sovrappressione nell'armadio. In questo modo la polvere non penetra attraverso le fessure.



Modalità 6

- Un ventilatore con filtro con montaggio su tetto aspira l'aria fuori dall'alloggiamento.
- Un ventilatore con filtro soffia l'aria fredda nella parte inferiore.

Il risultato è la compensazione della perdita di pressione statica dei panni filtranti. La configurazione favorisce un volume di flusso libero del ventilatore con filtro.

Montaggio, portata, resa, manutenzione. Ecco i vostri vantaggi.

Grazie a dettagli sapientemente studiati potrete ottimizzare i vostri costi:



Compatibilità.

I ventilatori con filtro 4.0 possono essere integrati facilmente nelle applicazioni esistenti in quanto compatibili con la maggior parte delle dime sugli armadi elettrici.



Tempo.

Il sistema di bloccaggio sui 4 angoli brevettato consente un'installazione senza utensili in pochi secondi e senza possibilità di errore.



Manutenzione.

Il sistema di apertura e chiusura con un click della copertura frontale permette di sostituire i panni filtranti in un attimo.



Flusso d'aria.

Il passo alette e le lame retrocurvate consentono il maggior flusso d'aria possibile con il minor consumo energetico.



Efficienza.

I ventilatori con filtro 4.0 possono essere dotati di un termostato (optional) ed entreranno in funzione solo quando realmente necessario.



Durata.

Il panno filtrante pieghettato permette ai ventilatori con filtro 4.0 di raggiungere l'IP 55. L'intervallo di sostituzione è del 300 % più lungo dei filtri tradizionali.

Panoramica sui ventilatori con filtro 4.0 ECOOL

Approvazione cULus per i ventilatori Pfannenber

| MODELLO | DIMENSIONE | PORTATA D'ARIA ¹ | TENSIONE NOMINALE | DIMA (LxA) ² | CERTIFICAZIONI | | | | PAG. |
|---|------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|-----|-----|----|-------|
| | | | | | cULus | EAC | CSA | CE | |
| Ventilatori con filtro IP 54 | | | | | | | | | |
| PF 11.000 | 1 | 19 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 92 x 92 mm | ● | ● | ● | ● | 27 |
| PF 22.000 | 2 | 60 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 125 x 125 mm | ● | ● | ● | ● | |
| PF 32.000 | 3 | 98 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 177 x 177 mm | ● | ● | ● | ● | 28 |
| PF 42.500 | 4 | 125 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 223 x 223 mm | ● | ● | ● | ● | |
| PF 43.000 | 4 | 223 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | | ● | ● | ● | ● | |
| PF 65.000 | 6 | 480 m ³ /h | 230 V AC | 292 x 292 mm | ● | ● | ● | ● | 29 |
| PF 66.000 | 6 | 640 m ³ /h | 230 V 400/460 V 3 ~ | | ● | ● | ● | ● | |
| PF 67.000 | 6 | 845 m ³ /h | 230 V 400/460 V 3 ~ | | ● | ● | ● | ● | |
| Ventilatori con filtro IP 55 | | | | | | | | | |
| PF 22.000 | 2 | 56 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 125 x 125 mm | ● | ● | ● | ● | 31 |
| PF 32.000 | 3 | 100 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 177 x 177 mm | ● | ● | ● | ● | |
| PF 42.500 | 4 | 145 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 223 x 223 mm | ● | ● | ● | ● | 32 |
| PF 43.000 | 4 | 233 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | | ● | ● | ● | ● | |
| PF 65.000 | 6 | 505 m ³ /h | 230 V AC | 292 x 292 mm | ● | ● | ● | ● | 33 |
| PF 66.000 | 6 | 770 m ³ /h | 230 V 400/460 V 3 ~ | | ● | ● | ● | ● | |
| PF 67.000 | 6 | 925 m ³ /h | 230 V 400/460 V 3 ~ | | ● | ● | ● | ● | |
| Griglia con filtro | | | | | | | | | |
| PFA 10.000 | 1 | | | 92 x 92 mm | ● | ● | ● | ● | 40 |
| PFA 20.000 | 2 | | | 125 x 125 mm | ● | ● | ● | ● | |
| PFA 30.000 | 3 | | | 177 x 177 mm | ● | ● | ● | ● | |
| PFA 40.000 | 4 | | | 223 x 223 mm | ● | ● | ● | ● | |
| PFA 60.000 | 6 | | | 292 x 292 mm | ● | ● | ● | ● | |
| Ventilatori con filtro Slim Line | | | | | | | | | |
| PF 65.000 SL | 6 | 500 m ³ /h | 230 V AC | 292 x 292 mm | ● | | ● | ● | 34 |
| PF 67.000 SL | 6 | 705 m ³ /h | 230 V 400/460 V 3 ~ | | ● | | ● | ● | |
| Ventilatori con filtro EMC | | | | | | | | | |
| PF 11.000 EMC | 1 | 19 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 93 x 93 mm | ● | ● | | ● | 37 |
| PF 22.000 EMC | 2 | 60 m ³ /h | 24 V DC | 126,5 x 126,5 mm | ● | ● | | ● | |
| PF 32.000 EMC | 3 | 98 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 178 x 178 mm | ● | ● | | ● | |
| PF 42.500 EMC | 4 | 125 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | 224 x 224 mm | ● | ● | | ● | |
| PF 43.000 EMC | 4 | 223 m ³ /h | 230 V AC 24 V DC | | ● | ● | | ● | |
| PF 67.000 EMC | 6 | 845 m ³ /h | 230 V 400/460 V 3 ~ | 292 x 292 mm | ● | ● | | ● | |
| Griglia con filtro EMC | | | | | | | | | |
| PFA 10.000 EMC | 1 | | | 93 x 93 mm | ● | ● | | ● | 40 |
| PFA 20.000 EMC | 2 | | | 126,5 x 126,5 mm | ● | ● | | ● | |
| PFA 30.000 EMC | 3 | | | 178 x 178 mm | ● | ● | | ● | |
| PFA 40.000 EMC | 4 | | | 224 x 224 mm | ● | ● | | ● | |
| PFA 60.000 EMC | 6 | | | 292 x 292 mm | ● | ● | | ● | |
| Ventilatori con filtro da tetto IP 33 / IP 54 | | | | | | | | | |
| PTF 60.500 | 6 | - / 310 m ³ /h | 230 V AC | 291 x 291 mm | ● | ● | | ● | 35 |
| PTF 60.700 | 6 | - / 646 m ³ /h | | | ● | ● | | ● | |
| PTF 61.000 | 6 | 1000 / 1035 m ³ /h | | | ● | ● | | ● | |
| Griglia con filtro da tetto | | | | | | | | | |
| PTFA 60.000 | 6 | | | 291 x 291 mm | ● | ● | | ● | 40 |
| Ventilatori interni per armadi elettrici e altri accessori | | | | | | | | | |
| PEF 180, protezione antitemperie, termostato, igrostatato, panni filtro | | | | | | | | | 39/41 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

¹ a bocca libera.

² per materiali di spessore fino a 2 mm.

● disponibile ○ in attesa

Ventilatori con filtro IP 54

19–875 m³/h

Flusso d'aria ottimizzato

Il passo alette e le lame retrocurvate consentono il maggior flusso d'aria possibile con il minor consumo energetico.

Telaio chiuso

impedisce la penetrazione di aria non filtrata (IP 54).

Efficienza

I ventilatori con filtro 4.0 possono essere dotati di un termostato (optional) ed entreranno in funzione solo quando realmente necessario.

Consumo energetico ridotto

Flusso d'aria maggiore, minore consumo energetico.

Installazione rapida

Il sistema di bloccaggio sui 4 angoli brevettato consente un'installazione senza utensili in pochi secondi e senza possibilità di errore.

Design neutro

Monocromatico. Per un minor impatto estetico con le macchine e gli impianti.

Facilità di manutenzione

Il sistema di apertura e chiusura con un click della copertura frontale permette di sostituire i panni filtranti in un attimo.

Compatibilità

I ventilatori con filtro 4.0 possono essere integrati facilmente nelle applicazioni esistenti poiché compatibili con la maggior parte delle dime standard.

Modello nero

Per una maggiore omogeneità estetica su molte macchine e impianti.



VENTILATORI CON FILTRO IP 54 19–67 m³/h



| PRODOTTO | PF 11.000 | | PF 22.000 | | Unità |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| CODICE ARTICOLO | ● | 11611101055 | 11611801055 | 11622101055 | |
| CODICE ARTICOLO | ● | 11611101050 | 11611801050 | 11622101050 | 11622801050 |

| DATI | | | | | |
|---|-----------------------------------|--------|---------------|-----------------------------------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | DC | AC 50 60 Hz | DC | V |
| | 230 | 24 | 230 | 24 | |
| Portata aria bocca libera | 19 24 | 19 | 60 66 | 60 | m ³ /h |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | 12 14 | 12 | 38 42 | 38 | |
| Potenza assorbita | 12 11 | 2,4 | 19 18 | 5 | W |
| Consumo di corrente | 0,07 0,06 | 0,1 | 0,12 0,18 | 0,21 | A |
| Tipo di collegamento | cavo, 2 trefoli, lunghezza 310 mm | | morsettiera | cavo, 2 trefoli, lunghezza 310 mm | |
| Temperatura operativa | -40 ... +55 -40 ... +131 | | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+40 °C) | 52500 | 70000 | 37500 | 62500 | h |
| Dimensioni (X x Y) | 109 x 109 | | 145 x 145 | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 62 + 4 | 49 + 4 | 70 + 5 | 64 + 5 | |
| Dimensioni dima (L x A) | 92 x 92 | | 125 x 125 | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | Pag. | |
|--|-----------------|-------------|-------------|----|
| Griglia con filtro | ● | 11710001055 | 11720001055 | 40 |
| Griglia con filtro | ● | 11710001050 | 11720001050 | 40 |
| Panni filtro | 5 pz | 18611600029 | 18611600030 | 41 |
| Termostato | 17121000000 | | 39 | |
| Igrostato | 17207000000 | | 39 | |
| Protezione antintemperie in acciaio inox | 18102000014 | | 39 | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



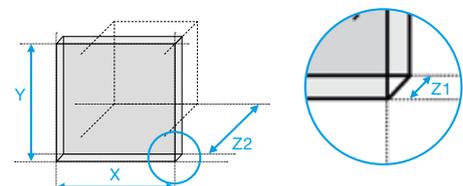
Curve di performance a pagina 158.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



VENTILATORI CON FILTRO IP 54 98–247 m³/h

| | | |
|--|--|---|
|  dimensione (PF 32.000) |  dimensione (PF 42.500) |  grado di protezione |
|  cambio filtro senza utensili |  montaggio senza utensili |  nero/RAL 9011 |



| PRODOTTO | PF 32.000 | | PF 42.500 | | PF 43.000 | | | |
|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | ● | 11632101055 | 11632801055 | 11642101055 | 11642801055 | 11643101055 | 11643801055 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | ● | 11632101050 | 11632801050 | 11642101050 | 11642801050 | 11643101050 | 11643801050 | |

DATI

| | | | | | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | DC | AC 50 60 Hz | DC | AC 50 60 Hz | DC | V |
| | 230 | 24 | 230 | 24 | 230 | 24 | |
| Portata aria bocca libera | 98 108 | 98 | 125 138 | 125 | 223 247 | 223 | m ³ /h |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | 73 80 | 73 | 93 102 | 93 | 201 223 | 201 | |
| Potenza assorbita | 19 18 | 5 | 18 17 | 4,7 | 45 39 | 12 | W |
| Consumo di corrente | 0,12 0,18 | 0,21 | 0,12 0,1 | 0,2 | 0,32 0,26 | 0,5 | A |
| Tipo di collegamento | morsettiera | cavo, 2 trefoli, lunghezza 310 mm | morsetto a molla | | | | |
| Temperatura operativa | -40 ... +55 -40 ... +131 | | | | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+40 °C) | 37500 | 62500 | 40000 | 70000 | 40000 | 80000 | h |
| Dimensioni (X x Y) | 202 x 202 | | 252 x 252 | | | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 87 + 6 | 81 + 6 | 97 + 6 | 38 + 6 | 113 + 6 | 97 + 6 | |
| Dimensioni dima (L x A) | 177 x 177 | | 223 x 223 | | | | |

| ACCESSORI | | CODICE ARTICOLO | | Pag. |
|--|------|-----------------|-------------|------|
| Griglia con filtro | ● | 11730001055 | 11740001055 | 40 |
| Griglia con filtro | ● | 11730001050 | 11740001050 | 40 |
| Panni filtro | 5 pz | 18611600031 | 18611600032 | 41 |
| Termostato | | 17121000000 | | 39 |
| Igrostato | | 17207000000 | | 39 |
| Protezione antintemperie in acciaio inox | | 18102000017 | | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfanenberg.com o contattateci direttamente.



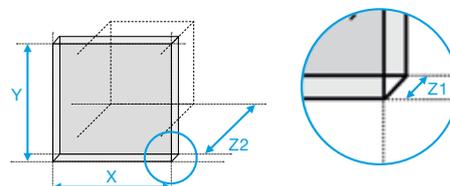
Curve di performance a pagina 158–159.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfanenberg.com



VENTILATORI CON FILTRO IP 54 480–875 m³/h



dimensione



grado di protezione



cambio filtro senza utensili



montaggio senza utensili



nero/RAL 9011



| PRODOTTO | PF 65.000 | PF 66.000 | | PF 67.000 | | |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | ● 11665102055 | 11666102055 | 11666022055 | 11667102055 | 11667022055 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | ● 11665102050 | 11666102050 | 11666022050 | 11667102050 | 11667022050 | |

| DATI | | | | | | |
|---|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | | | |
| | 230 | 230 | 400/460 3 ~ | 230 | 400/460 3 ~ | V |
| Portata aria bocca libera | 480 480 | 640 653 | | 845 875 | | m ³ /h |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | 370 370 | 445 445 | | 560 625 | | |
| Potenza assorbita | 80 100 | 120 160 | 120 155 | 140 197 | 140 170 | W |
| Consumo di corrente | 0,35 0,45 | 0,53 0,72 | 0,26 0,25 | 0,62 0,86 | 0,35 0,43 | A |
| Tipo di collegamento | morsetto a molla | | | | | |
| Temperatura operativa | -40 ... +55 -40 ... +131 | | | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+40 °C) | 40000 | | | | | h |
| Dimensioni (X x Y) | 320 x 320 | | | | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 150 + 7 | | | | | |
| Dimensioni dima (L x A) | 292 x 292 | | | | | |

| ACCESSORI | | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--|------|-----------------|------|
| Griglia con filtro | ● | 11760002055 | 40 |
| Griglia con filtro | ● | 11760002050 | 40 |
| Panni filtro | 5 pz | 18611600033 | 41 |
| Termostato | | 17121000000 | 39 |
| Igrostato | | 17207000000 | 39 |
| Protezione antintemperie in acciaio inox | | 18102000020 | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



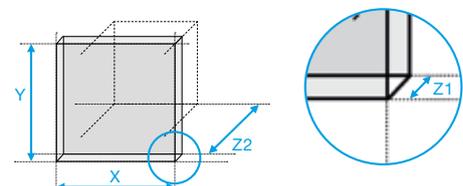
Curve di performance a pagina 159–160.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



Ventilatori con filtro IP 55

56–950 m³/h

Flusso d'aria ottimizzato

Il passo alette e le lame retrocurvate consentono il maggior flusso d'aria possibile con il minor consumo energetico.

Efficienza

I ventilatori con filtro 4.0 possono essere dotati di un termostato (optional) ed entreranno in funzione solo quando realmente necessario.

Consumo energetico ridotto

Flusso d'aria maggiore, minore consumo energetico.

Installazione rapida

Il sistema di bloccaggio sui 4 angoli brevettato consente un'installazione senza utensili in pochi secondi e senza possibilità di errore.

Flusso d'aria senza rivali a IP 55

attraverso il pannello filtrante piegheggiato. Il telaio chiuso impedisce la penetrazione di aria non filtrata.

Protezione IP 55 dai getti d'acqua;

adatta in ambienti umidi, polverosi o sporchi.

Facilità di manutenzione

Il sistema di apertura e chiusura con un click della copertura frontale permette di sostituire i panni filtranti in un attimo.

Compatibilità

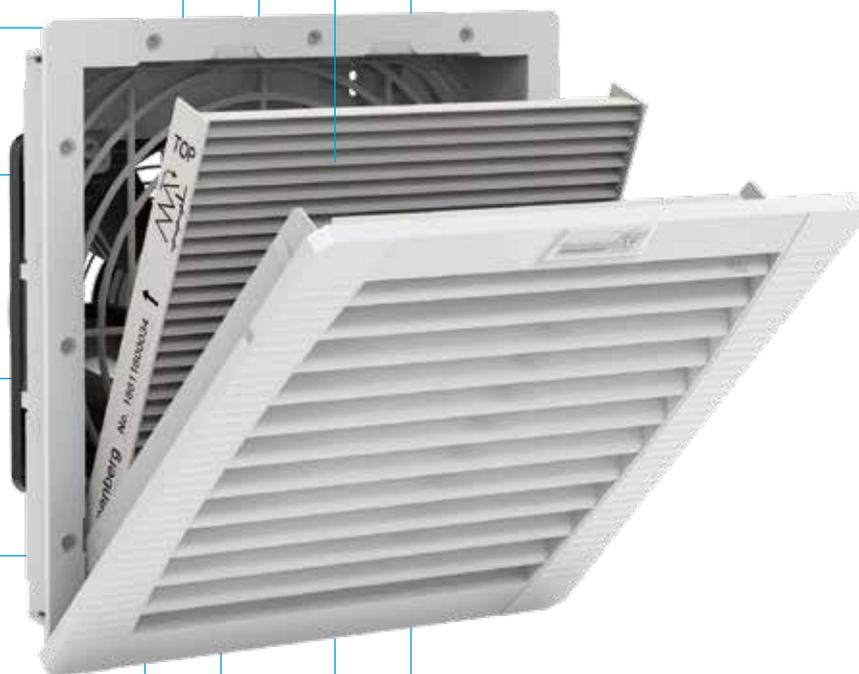
I ventilatori con filtro 4.0 possono essere integrati facilmente nelle applicazioni esistenti poiché compatibili con la maggior parte delle dime standard.

Durata prolungata

3 volte superiore grazie ai panni filtranti piegheggiati.

Design neutro

Monocromatico. Per un minor impatto estetico con le macchine e gli impianti.



Resistente ai raggi UV

contro i danni causati dall'irraggiamento solare.

Molteplici applicazioni

Adatto per applicazioni interne ed esterne, in ambienti industriali e condizioni estreme, quali: Food & Beverage, aeroporti, impianti chimici e macchinari e lavorazione del legno.

VENTILATORI CON FILTRO IP 55 56–110 m³/h

2
dimensione
(PF 22.000)

3
dimensione
(PF 32.000)

IP 55
grado di
protezione

UV
resistente

**cambio filtro
senza utensili**

**montaggio senza
utensili**



| PRODOTTO | PF 22.000 | | PF 32.000 | | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 11622103055 | 11622803055 | 11632103055 | 11632803055 | Unità |

| DATI | | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | DC | AC 50 60 Hz | DC | |
| | 230 | 24 | 230 | 24 | V |
| Portata aria bocca libera | 56 64 | 56 | 100 110 | 100 | m ³ /h |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | 40 46 | 40 | 55 64 | 55 | |
| Potenza assorbita | 19 18 | 5 | 19 18 | 5 | W |
| Consumo di corrente | 0,12 0,18 | 0,21 | 0,12 0,18 | 0,21 | A |
| Tipo di collegamento | morsettiera | cavo, 2 trefoli, lunghezza 310 mm | morsettiera | cavo, 2 trefoli, lunghezza 310 mm | |
| Temperatura operativa | -40 ... +55 -40 ... +131 | | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+40 °C) | 37500 | 62500 | 37500 | 62500 | h |
| Dimensioni (X x Y) | 145 x 145 | | 202 x 202 | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 70 + 5 | 64 + 5 | 87 + 6 | 81 + 6 | |
| Dimensioni dima (L x A) | 125 x 125 | | 177 x 177 | | |

| ACCESSORI | | CODICE ARTICOLO | | Pag. |
|--|------|-----------------|-------------|------|
| Griglia con filtro | | 11720003055 | 11730003055 | 40 |
| Panni filtro | 5 pz | 18611600034 | 18611600035 | 41 |
| Termostato | | 17121000000 | | 39 |
| Igrostato | | 17207000000 | | 39 |
| Protezione antintemperie in acciaio inox | | 18102000014 | 18102000017 | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



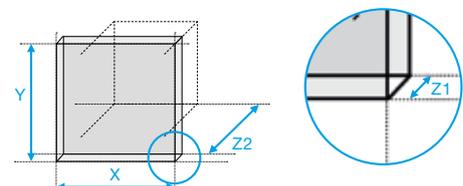
Curve di performance a pagina 160–161.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



VENTILATORI CON FILTRO IP 55 145–265 m³/h



dimensione



grado di protezione



resistente



cambio filtro senza utensili



montaggio senza utensili



| PRODOTTO | PF 42.500 | | PF 43.000 | | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 11642103055 | 11642803055 | 11643103055 | 11643803055 | Unità |

| DATI | | | | | |
|---|----------------------------|-------|---------------|--------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | DC | AC 50 60 Hz | DC | V |
| | 230 | 24 | 230 | 24 | |
| Portata aria bocca libera | 145 160 | 145 | 233 265 | 233 | m ³ /h |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | 109 113 | 109 | 180 207 | 180 | |
| Potenza assorbita | 18 17 | 4,7 | 45 39 | 12 | W |
| Consumo di corrente | 0,12 0,1 | 0,2 | 0,32 0,26 | 0,5 | A |
| Tipo di collegamento | morsetto a molla | | | | |
| Temperatura operativa | -40 ... +55 -40 ... +131 | | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+40 °C) | 40000 | 70000 | 40000 | | h |
| Dimensioni (X x Y) | 252 x 252 | | | | |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 97 + 6 | | 113 + 6 | 97 + 6 | mm |
| Dimensioni dima (L x A) | 223 x 223 | | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | Pag. |
|--|-----------------|-------------|------|
| Griglia con filtro | 11740003055 | | 40 |
| Panni filtro | 5 pz | 18611600036 | 41 |
| Termostato | 17121000000 | | 39 |
| Igrostato | 17207000000 | | 39 |
| Protezione antintemperie in acciaio inox | 18102000017 | | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfanenberg.com o contattateci direttamente.



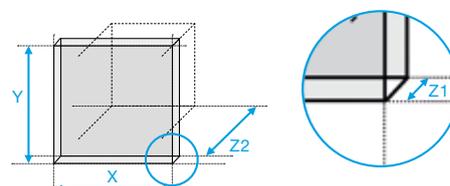
Curve di performance a pagina 161.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfanenberg.com



VENTILATORI CON FILTRO IP 55 505–950 m³/h



dimensione



grado di protezione



resistente



cambio filtro senza utensili



montaggio senza utensili



dima compatibile con DTFI 9021



| PRODOTTO | PF 65.000 | PF 66.000 | | PF 67.000 | | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 11665103055 | 11666103055 | 11666023055 | 11667103055 | 11667023055 | Unità |

| DATI | | | | | | |
|---|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | | | V |
| | 230 | | 400/460 3 ~ | | 230 | |
| Portata aria bocca libera | 505 505 | 770 785 | | 925 950 | | m ³ /h |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | 380 380 | 490 501 | | 570 625 | | |
| Potenza assorbita | 80 100 | 120 160 | 120 155 | 140 197 | 140 170 | W |
| Consumo di corrente | 0,35 0,45 | 0,53 0,72 | 0,26 0,25 | 0,62 0,86 | 0,35 0,43 | A |
| Tipo di collegamento | morsetto a molla | | | | | |
| Temperatura operativa | -40 ... +55 -40 ... +131 | | | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+40 °C) | 40000 | | | | | h |
| Dimensioni (X x Y) | 320 x 320 | | | | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 150 + 7 | | | | | |
| Dimensioni dima (L x A) | 292 x 292 | | | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | Pag. |
|--|-----------------|-------------|------|
| Griglia con filtro | 11760003055 | | 40 |
| Panni filtro | 5 pz | 18611600037 | 41 |
| Termostato | 17121000000 | | 39 |
| Igrostato | 17207000000 | | 39 |
| Protezione antintemperie in acciaio inox | 18102000020 | | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



Curve di performance a pagina 162.

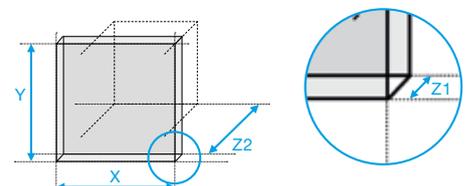


Webcode
#2838

L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



VENTILATORI CON FILTRO SLIM LINE 500–725 m³/h



dimensione



grado di protezione



resistente



cambio filtro senza utensili

Più spazio libero all'interno dell'armadio.

Performance elevate e profondità ridotta.

Nessun contatto con i componenti integrati.

Durata

Durata dei panni filtro 4 volte superiore.



Manutenzione

Sostituzione panno filtro in pochi secondi, senza utensili.

Protezione IP 55

maggior protezione per gli ambienti umidi.

Resistente ai raggi UV

per uso interno e esterno.

| PRODOTTO | PF 65.000 SL | PF 67.000 SL | | |
|-----------------|--------------|--------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 11675103055 | 11677103055 | 11677023055 | Unità |

| DATI | | | | |
|---|----------------------------|------------|-------------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | |
| | 230 | | 400/460 3 ~ | V |
| Portata aria bocca libera | 500 550 | 705 725 | | m ³ /h |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | 345 423 | 530 580 | | |
| Potenza assorbita | 64 80 | 115 165 | 110 165 | W |
| Consumo di corrente | 0,29 0,35 | 0,51 0,7 | 0,2 0,23 | A |
| Tipo di collegamento | morsetti a vite | | | |
| Temperatura operativa | -40 ... +55 -40 ... +131 | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+40 °C) | 40000 | | | h |
| Dimensioni (X x Y) | 320 x 320 | | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 124 + 7 | 127 + 7 | | |
| Dimensioni dima (L x A) | 292 x 292 | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | Pag. |
|--|-----------------|-------------|------|
| Griglia con filtro | 11760003055 | | 40 |
| Panni filtro | 5 pz | 18611600037 | 41 |
| Termostato | 17121000000 | | 39 |
| Igrostato | 17207000000 | | 39 |
| Protezione antintemperie in acciaio inox | 18102000020 | | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfanenberg.com o contattateci direttamente.



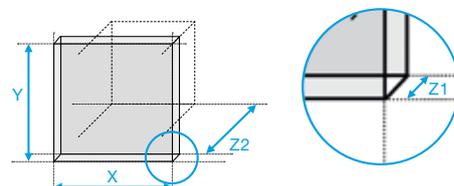
Curve di performance a pagina 164.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfanenberg.com



VENTILATORI CON FILTRO DA TETTO 310–1035 m³/h



grado di protezione



grado di protezione



montaggio senza utensili

3 classi di prestazione in 1 sola dima di installazione.

Supporta la convezione naturale dell'aria.

Montaggio senza utensili.



A seconda delle condizioni ambientali può essere utilizzato con o senza panno filtrante.

Ventola aspirante per una circolazione uniforme in tutto l'armadio elettrico.

| PRODOTTO | | PTF 60.500 | PTF 60.700 | PTF 61.000 | PTFA 60.000 | |
|-----------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | IP 54 | 11685101055 | 11687102055 | 11681102055 | 11786001055 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | IP 33 | 11685100055 | 11687100055 | 11681100055 | 11786000055 | |

| DATI | | | | | | |
|---|-------|---------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | | V |
| | | 230 | | | | |
| Portata aria bocca libera | IP 54 | 310 | 646 | 1035 | – | m ³ /h |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | IP 54 | 210 | 360 | 570 | – | |
| Potenza assorbita | | 4 x 28 29 | 80 100 | 120 160 | – | W |
| Consumo di corrente | | 4 x 0,2 0,2 | 0,35 0,45 | 0,53 0,72 | – | A |
| Tipo di collegamento | | morsettiera | | | | – |
| Temperatura operativa | | –15 ... +55 +5 ... +131 | | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+25 °C) | | ca. 50000 | ca. 40000 | | – | h |
| Dimensioni (X x Y) | | 436 x 436 | 470 x 470 | | 436 x 436 | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 34 + 72 | 57 + 95 | | 34 + 72 | |
| Dimensioni dima (B x T) | | 291 x 291 | | | | |

| ACCESSORI | | CODICE ARTICOLO | | | Pag. |
|--------------|-------|-----------------|-------------|-------------|------|
| Panni filtro | 20 pz | 18611600124 | 18611600143 | 18611600124 | 41 |
| Termostato | | 17121000000 | | | 39 |
| Igrostato | | 17207000000 | | | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



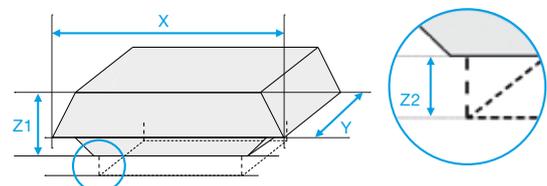
Curve di performance a pagina 163.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



Ventilatori con filtro EMC

Nella maggior parte dei casi, gli armadi elettrici industriali sono realizzati in lamiera di acciaio. Il risultato di questa scelta è un'elevata protezione dell'armadio elettrico contro le radiazioni elettromagnetiche, che viene però compromessa dal foro creato per il ventilatore. Essendo il ventilatore tipicamente realizzato in plastica, le onde elettromagnetiche possono entrare e uscire in entrambe le direzioni. I ventilatori con filtro EMC (a compatibilità elettromagnetica) risolvono tale inconveniente.

Schermatura metallica
per un'elevata protezione elettromagnetica.

Il ventilatore si aggancia semplicemente nella dima di foratura
senza danneggiare la verniciatura dell'armadio.

Manutenzione veloce
Sostituzione del pannello filtro senza utensili.



Nessuna modifica delle dime.

Aggancio sicuro
con la parete dell'armadio elettrico tramite contatti a molla.

Superficie di contatto sicura
senza guarnizioni in rame-berillio.

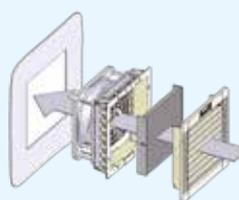


Pfannenberg utilizza un metodo molto efficace, sicuro e rispettoso dell'ambiente per il suo ventilatore con filtro EMC. Di conseguenza, l'effetto protettivo dell'armadio elettrico è ristabilito nonostante l'utilizzo dei ventilatori con filtro. La protezione EMC dell'armadio elettrico è pertanto garantita in entrambe le direzioni delle radiazioni elettromagnetiche. I componenti nell'armadio non disturbano l'ambiente esterno e le fonti di disturbo esterno non disturbano i componenti interni.

I ventilatori con filtro EMC di Pfannenberg raggiungono i seguenti valori di attenuazione:
Attenuazione a 30 MHz circa 71 dB
Attenuazione a 400 MHz circa 57 dB

I risultati di tutte le misurazioni delle attenuazioni dello schermo dei ventilatori con filtro e dei filtri di scarico Pfannenberg sono disponibili sul sito www.pfannenberg.com; inserite il codice #2314 nel campo di ricerca.

Nessuna modifica della dima di foratura.



Non servono guaine di rame o altri sostegni simili.

Non occorre perdere tempo a grattare via la verniciatura per assicurare una presa salda.

Il ventilatore/griglia si aggancia con facilità nella dima di foratura.



VENTILATORI CON FILTRO EMC 19–108 m³/h



| PRODOTTO | PF 11.000 EMC | | PF 22.000 EMC | | PF 32.000 EMC | | |
|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 11811101055 | 11811801055 | 11822101055 | 11822801055 | 11832101055 | 11832801055 | Unità |

| DATI | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--------|---------------|--------|-----------------------------------|--------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | DC | AC 50 60 Hz | DC | AC 50 60 Hz | DC | V |
| | 230 | 24 | 230 | 24 | 230 | 24 | |
| Portata aria bocca libera | 19 24 | 19 | 60 66 | 60 | 98 108 | 98 | m ³ /h |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | 12 14 | 12 | 38 42 | 38 | 73 80 | 73 | |
| Potenza assorbita | 12 11 | 2,4 | 19 18 | 5 | 19 18 | 5 | W |
| Consumo di corrente | 0,07 0,06 | 0,1 | 0,12 0,18 | 0,21 | 0,12 0,18 | 0,21 | A |
| Tipo di collegamento | cavo, 2 trefoli, lunghezza 310 mm | | morsettiera | | cavo, 2 trefoli, lunghezza 310 mm | | |
| Temperatura operativa | -40 ... +55 -40 ... +131 | | | | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+40 °C) | 52500 | 70000 | 37500 | 62500 | 37500 | 62500 | h |
| Dimensioni (X x Y) | 109 x 109 | | 145 x 145 | | 202 x 202 | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 62 + 4 | 49 + 4 | 70 + 5 | 64 + 5 | 87 + 6 | 81 + 6 | |
| Dimensioni dima (L x A) | 93 x 93 | | 126,5 x 126,5 | | 178 x 178 | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | | Pag. |
|--|-----------------|-------------|-------------|------|
| Griglia con filtro | 11910001055 | 11920001055 | 11930001055 | 40 |
| Panni filtro 5 pz | 18611600029 | 18611600030 | 18611600031 | 41 |
| Termostato | 17121000000 | | | 39 |
| Igrostato | 17207000000 | | | 39 |
| Protezione antintemperie in acciaio inox | 18102000014 | | 18102000017 | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



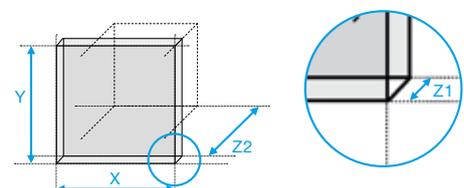
Curve di performance a pagina 158.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



VENTILATORI CON FILTRO EMC 125–875 m³/h



dimensione
(PF 43.000)



dimensione
(PF 65.000)



grado di
protezione



cambio filtro
senza utensili



montaggio senza
utensili



testato



dima compatibile
con DTFI 9021
(PF 67.000)



| PRODOTTO | PF 42.500 EMC | | PF 43.000 EMC | | PF 67.000 EMC | | |
|-----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 11842101055 | 11842801055 | 11843101055 | 11843801055 | 11867022055 | 11867102055 | Unità |

DATI

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|-------|---------------|--------|-----------------|-------------|-------------------|---------|
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | DC | AC 50 60 Hz | DC | AC 50 60 Hz | | V | |
| | 230 | 24 | 230 | 24 | 400 3~ 460 3~ | 230 | | |
| Portata aria bocca libera | 125 138 | 125 | 223 247 | 223 | 845 875 | | m ³ /h | |
| Portata aria se combinato con griglia con filtro | 93 102 | 93 | 201 223 | 201 | 560 625 | | | |
| Potenza assorbita | 18 17 | 4,7 | 45 39 | 12 | 140 170 | 140 197 | W | |
| Consumo di corrente | 0,12 0,1 | 0,2 | 0,32 0,26 | 0,5 | 0,35 0,43 | 0,62 0,86 | A | |
| Tipo di collegamento | morsetto a molla | | | | | | | |
| Temperatura operativa | -40 ... +55 -40 ... +131 | | | | | | | °C °F |
| Durata utile L ₁₀ (+40 °C) | 40000 | 70000 | 40000 | 80000 | 40000 | | h | |
| Dimensioni (X x Y) | 252 x 252 | | | | 320 x 320 | | | |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 97 + 6 | | 113 + 6 | 97 + 6 | 150 + 7 | | | mm |
| Dimensioni dima (L x A) | 224 x 224 | | | | 292 x 292 | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | Pag. |
|--|-----------------|-------------|------|
| Griglia con filtro | 11940001055 | | 40 |
| Panni filtro | 5 pz | 18611600032 | 41 |
| Termostato | 17121000000 | | 39 |
| Igrostato | 17207000000 | | 39 |
| Protezione antintemperie in acciaio inox | 18102000017 | 18102000020 | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



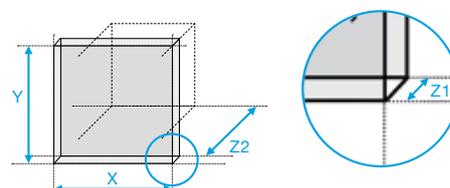
Curve di performance a pagina 159–160.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



Accessori

VENTILATORE INTERNO PER ARMADI ELETTRICI

- Per lunghe file di armadi elettrici che sono raffreddati da una sola unità.
- Distribuzione dell'aria fredda nell'armadio elettrico.
- Robusto alloggiamento e staffa in acciaio.
- Flusso d'aria variabile può essere guidato in qualsiasi direzione attraverso una staffa regolabile.
- Sottile, ideale per spazi ridotti.



| PRODOTTO | PEF 180 | | |
|-------------------------|---------------|------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 1811000000 | 1811000002 | Unità |
| DATI | | | |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | DC | V |
| | 230 | 24 | |

PROTEZIONE ANTITEMPERIE

- Protezione antitemperie NEMA 4/4X in INOX o 3R/4 verniciata a polvere.
- Può essere facilmente installato sull'armadio intorno alla dima di foratura esistente.



| PRODOTTO | PROTEZIONE ANTITEMPERIE | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| CODICE ARTICOLO VA | 18102000014 | 18102000017 | 18102000020 |
| CODICE ARTICOLO RAL 7035 | 18102000013 | 18102000016 | 18102000019 |
| ADATTA PER ... | | | |
| Dimensione | 1 2 | 3 4 | 6 |

TERMOSTATO E IGROSTATO

In combinazione con i termostati e gli igrostatii della serie FLZ, i ventilatori con filtro Pfannenber garantiscono un risparmio di energia, tempo e materiali – oltre a una durata notevolmente maggiore. Ciò si traduce in un migliore equilibrio ambientale e in una maggiore affidabilità del vostro processo produttivo. Adatti a tutti i ventilatori con filtro Pfannenber.



| PRODOTTO | FLZ 530 | FLZ 543 | FLZ 600 | FLZ 610 |
|-----------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|---|
| CODICE ARTICOLO | 17121000000 | 17143000000 | 17207000000 | 17218100000 |
| DATI | | | | |
| Versione | Termostato 0–60 °C | Doppio termostato 0–60 °C | Igrostato 40– 90 % rF | Termostato/Igrostato 0–60 °C / 40– 90 % rUR |

Accessori

GRIGLIA CON FILTRO per tutti i ventilatori con filtro PF

- Stesso design dei ventilatori con filtro della serie PF.
- Fissaggio a scatto sviluppato e brevettato da Pfannenberg.
- Montaggio su porta senza viti ai sensi del VDE 0113 (EN 60204).
- Facile sostituzione del pannello filtrante durante il funzionamento.
- Con guarnizione in schiuma integrata verso l'armadio elettrico.



GRIGLIA CON FILTRO

grigio (RAL 7035) per tutti i ventilatori con filtro PF.

| PRODOTTO | DIMA | CODICE ARTICOLO (IP 54) | CODICE ARTICOLO (IP 55) |
|----------------|------------------|-------------------------|-------------------------|
| PFA 10.000 | 92 x 92 mm | 11710001055 | - |
| PFA 20.000 | 125 x 125 mm | 11720001055 | 11720003055 |
| PFA 30.000 | 177 x 177 mm | 11730001055 | 11730003055 |
| PFA 40.000 | 223 x 223 mm | 11740001055 | 11740003055 |
| PFA 60.000 | 292 x 292 mm | 11760002055 | 11760003055 |
| PFA 10.000 EMC | 93 x 93 mm | 11910001055 | |
| PFA 20.000 EMC | 126,5 x 126,5 mm | 11920001055 | |
| PFA 30.000 EMC | 178 x 178 mm | 11910001055 | |
| PFA 40.000 EMC | 224 x 224 mm | 11940001055 | |
| PFA 60.000 EMC | 292 x 292 mm | 11960002055 | |

GRIGLIA CON FILTRO

nero (RAL 9011) per tutti i ventilatori con filtro PF

| PRODOTTO | DIMA | CODICE ARTICOLO (IP 54) |
|------------|--------------|-------------------------|
| PFA 10.000 | 92 x 92 mm | 11710001050 |
| PFA 20.000 | 125 x 125 mm | 11720001050 |
| PFA 30.000 | 177 x 177 mm | 11730001050 |
| PFA 40.000 | 223 x 223 mm | 11740001050 |
| PFA 60.000 | 292 x 292 mm | 11760002050 |



GRIGLIA CON FILTRO

grigio (RAL 7035) per tutti i ventilatori con filtro da tetto PTF.

| PRODOTTO | DIMA | CODICE ARTICOLO (IP 54) |
|-------------|--------------|-------------------------|
| PTFA 60.000 | 291 x 291 mm | 11786001055 |



PANNI FILTRO per ventilatori con filtro e griglie con filtro



IP 54



IP 55

PANNI FILTRO DI RICAMBIO

per ventilatori con filtro della 4^a Generazione.

| ADATTA PER ... | CODICE ARTICOLO ¹ (IP 54) | DIMENSIONI |
|----------------|---|--------------|
| Dimensione 1 | 18611600029 | 87 x 87 mm |
| Dimensione 2 | 18611600030 | 119 x 119 mm |
| Dimensione 3 | 18611600031 | 170 x 170 mm |
| Dimensione 4 | 18611600032 | 216 x 216 mm |
| Dimensione 6 | 18611600033 | 284 x 284 mm |
| ADATTA PER ... | CODICE ARTICOLO ¹ (IP 55) | DIMENSIONI |
| Dimensione 2 | 18611600034 | 116 x 108 mm |
| Dimensione 3 | 18611600035 | 166 x 156 mm |
| Dimensione 4 | 18611600036 | 212 x 200 mm |
| Dimensione 6 | 18611600037 | 279 x 264 mm |

¹ confezione da 5 pezzi.

PANNI FILTRO DI RICAMBIO

per ventilatori con filtro da tetto.

| ADATTA PER ... | CODICE ARTICOLO ¹ (IP 54) | DIMENSIONI |
|--------------------------|---|-------------|
| PTF 60.500 PTFA 60.000 | 18611600124 | 290 x 70 mm |
| PTF 60.700 PTFA 61.000 | 18611600143 | 290 x 95 mm |

¹ confezione per 5 ventilatori a filtro.

PANNI FILTRO DI RICAMBIO

per ventilatori con filtro della 3^a Generazione.

| ADATTA PER ... | CODICE ARTICOLO ¹ (IP 54) | DIMENSIONI |
|--|---|--------------|
| PF 1.000 PFA 1.000 | 18611600029 | 87 x 87 mm |
| PF 2.000 PFA 2.000 | 18611600066 | 115 x 115 mm |
| PF 2.500 3.000 3.000 SL PFA 2.500/3.000 | 18611600074 | 210 x 210 mm |
| PF 5.000 6.000 7.000 6.000 SL2 6.500 SL1 PFA 5.000 6.000 7.000 | 18611600081 | 277 x 277 mm |

¹ confezione da 5 pezzi.

Raffreddamento efficiente.



Scambiatori di calore aria/aria PAS **ECOOL**.

L'utilizzo dell'aria ambiente per il condizionamento dell'armadio elettrico è la modalità di raffreddamento più economica e a maggiore efficienza energetica. In numerose applicazioni, l'aria ambiente è contaminata da polvere, liquidi o gas; in caso di contatto, i componenti integrati nell'armadio elettrico possono subire danni. Di conseguenza, non è più indicato utilizzare un ventilatore con filtro.

Gli scambiatori di calore aria/aria Pfannenbergl rappresentano in questo caso la soluzione ideale. Lo scambiatore di calore integrato consente una netta separazione tra il flusso dell'aria interno e quello esterno. L'interno dell'armadio elettrico è quindi separato ermeticamente dall'atmosfera. Le polveri e i liquidi nocivi non potranno più causare danni ai componenti integrati. Gli scambiatori di calore aria/aria **ECOOL** rappresentano quindi un'alternativa ai ventilatori con filtro.

La robusta struttura in acciaio degli scambiatori di calore aria/aria ne consente anche l'utilizzo in condizioni industriali difficili. Seguendo la logica **ECOOL**, è stata posta una particolare attenzione alla facilità di manutenzione. I tempi di montaggio e manutenzione sono stati notevolmente ridotti. L'efficienza energetica e la facilità di manutenzione costituiscono le basi ottimali per la sicurezza dei processi, l'affidabilità e i vantaggi a livello di costi.

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

Compatibilità con la dima dei condizionatori DTS.



Spesso i componenti dell'armadio elettrico vengono aggiornati e i requisiti di condizionamento cambiano. Uno scambiatore di calore aria/aria, che prima era la soluzione ideale, potrebbe non essere più adatto. È quindi possibile passare a un condizionatore **ECOOL** velocemente e senza problemi, poiché le unità presentano la stessa dima di foratura. In questo modo si garantisce la sicurezza di processo anche in seguito a complessi aggiornamenti.

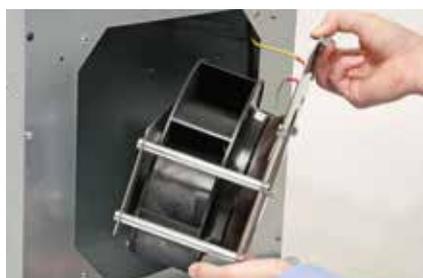
Tutti i vantaggi:



- Possibilità di aggiungere un adattatore filtro senza utensili.
- Sostituzione del filtro senza utensili.
- Sostituzione del filtro in meno di un minuto.



- La temperatura si regola con un termostato meccanico.
- Un ulteriore termostato di allarme consente la regolazione ottimizzata della soglia di allarme.



- Grande facilità di manutenzione.
- Tutte le ventole sono facilmente accessibili dall'esterno.
- Non è necessario aprire l'armadio elettrico.
- Sostituzione della ventola in meno di 6 minuti.
- Selezione sicura tramite PSS.

Panoramica sugli scambiatori di calore aria/aria ECOOL

PAS per montaggio esterno su porta o laterale

| MODELLO | CAPACITÀ FRIGORIFERA SPECIFICA | TENSIONE NOMINALE | DIMENSIONI (A x L x P) | CERTIFICAZIONI | PAG. |
|--|--------------------------------|-------------------|------------------------|----------------|------|
| | | | | CE | |
| Scambiatori di calore aria/aria PAS | | | | | |
| PAS 6043 | 20 W/K | 230 V | 618 x 380 x 212 mm | ● | 47 |
| PAS 6133 | 65 W/K | | 937 x 410 x 199 mm | ● | |
| PAS 6203 | 100 W/K | | 1555 x 485 x 252 mm | ● | |
| Accessori | | | | | |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | | 230 V | | | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

● disponibile ○ in attesa



PAS 6000

Scambiatori di calore aria/aria **ECOOL**

20–100 W/K

Montaggio su porta o laterale – per uno spazio limitato nel armadio; l'alimentazione sicura di aria fredda ai costosi componenti dell'armadio viene mantenuta in condizioni di sicurezza.

Massima variabilità

grazie alla dima compatibile con tutte le 5 classi di potenza ma anche con gli condizionatori e scambiatori di calore aria/acqua Pfannenberg.

Termostato integrato

per la regolazione della temperatura; termostato supplementare per l'allarme di sovratemperatura, senza manutenzione.

Grandi distanze tra le aperture di aspirazione e scarico

per attraversamento sicuro ed eliminazione dei punti caldi.

Prefiltro opzionale

a scelta tra filtro di alluminio, panno filtro o filtro pieghettato, per le più svariate condizioni ambientali.

Facilità di manutenzione

Tempi di riparazione ridotti dell'80 % grazie all'accesso diretto alle ventole.



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ARIA 20–100 W/K



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ARIA

- 
montaggio su porta o laterale
- 
grado di protezione IP 54
- 
dima compatibile DT | PW
- 
controllo temperatura
- 
allarme temperatura

| PRODOTTO | PAS 6043 | PAS 6133 | PAS 6203 | |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 12981111055 | 12982411055 | 12983611055 | Unità |

| DATI | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|---|-----------------|------------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | |
| | | 230 | | | V |
| Capacità frigorifera specifica | | 20 | 65 | 100 | W/K |
| Potenza assorbita | | 50 56 | 310 420 | | W |
| Consumo di corrente | | 0,25 0,26 | 1,3 1,8 | 1,3 1,7 | A |
| Corrente di spunto | | 0,7 0,8 | 3,6 3,7 | 3,5 3,3 | |
| Volume aria bocca libera | interno | 240 280 | 1175 1300 | | m³/h |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | |
| Temperatura ambiente | | -25 ... +55 | | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | controllo | +20 ... +55 settaggio di fabbrica +35 | | | °C |
| | allarme | +30 ... +65 settaggio di fabbrica +45 | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 380 x 618 x 212 | 410 x 937 x 199 | 485 x 1555 x 252 | mm |
| Peso (netto) | | 15,5 | 24,9 | 46,3 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | |
| | cover | zincato; rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | | Pag. |
|--|-----------------|-------------|-------------|------|
| Adattatore per filtro (RAL 7035) | 18060200000 | 18060200001 | 18310000151 | 87 |
| Panno filtro (5 pezzi) | 18061600000 | 18061600001 | 18300000147 | 87 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | | | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



Curve di performance a pagina 164–165.

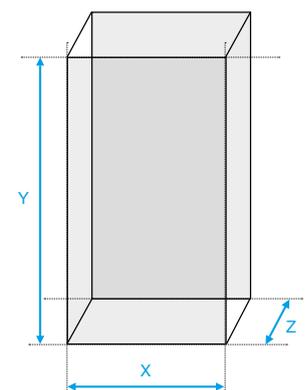


Webcode
#2826

L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



Progettati per il futuro.



Condizionatori ideati per soddisfare tutti i requisiti futuri.

Facendo parte dei processi di produzione, siamo consapevoli che i nostri prodotti devono soddisfare aspettative sempre crescenti. È per questo che i nostri condizionatori sono compatibili con tutti i marchi di armadi elettrici e possono essere adattati a tutti i sistemi. Assicurano uno svolgimento regolare dei processi, ovunque nel mondo, con la massima affidabilità e facilità di manutenzione, unitamente a tecnologie innovative.

Famiglie di prodotti per tutti gli spazi.

I nostri condizionatori delle linee DTI e DTS offrono flessibilità nell'uso dello spazio disponibile. Soddisfano tutti i requisiti per le installazioni con montaggio parzialmente incassato (DTI) e laterale (DTS). I condizionatori DTT richiedono ancora meno spazio di installazione: montati a tetto, sono la soluzione ideale in caso di spazi molto limitati e offrono la massima protezione anticondensa.

Condizionatori per ogni necessità.

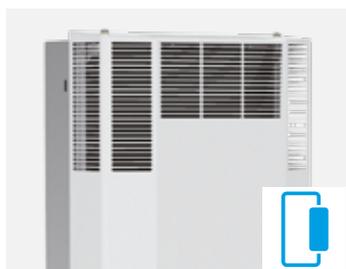
Tutte le tre linee di prodotti includono condizionatori innovativi della nostra serie **ECOOL** caratterizzati da un'elevata potenza e un'alta efficienza energetica, offrendovi così un'ampia possibilità di scelta. Offriamo modelli compatti e collaudati della serie 9 nelle versioni DTI e DTS. La robusta serie 3 comprende condizionatori a montaggio laterale per l'industria alimentare e uso esterno.

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

Scegliere i condizionatori più idonei.

I condizionatori Pfannenbergs sono disponibili in 4 famiglie diverse. Grazie all'ampia gamma di modelli proposti, è possibile scegliere il condizionatore più adatto per numerose applicazioni e condizioni ambientali diverse.

Opzioni di montaggio: DTI, DTS e DTT.



DTI

Condizionatore per il montaggio parzialmente incassato o su porta, installazione estremamente veloce a opera di una sola persona in meno di 3 minuti.



DTS

Condizionatore per montaggio laterale o su porta. Per i casi in cui non ci sia spazio per il condizionatore all'interno dell'armadio elettrico.



DTT

Condizionatore 100 % condensate safety per montaggio salva-spazio sul tetto dell'armadio elettrico.



Dimensioni ridotte

Serie DTI/DTS 6000: innovazione ed efficienza energetica.

- Serie di condizionatori all'avanguardia per il montaggio laterale in conformità agli ultimi sviluppi tecnologici.
- Particolarmente efficienti a livello energetico grazie a un elevato EER (Energy Efficiency Ratio).
- Facilità di manutenzione e semplice sostituzione del ventilatore e della scheda elettronica.
- Superficie esterna facile da pulire.
- Adattatore filtro disponibile per 3 diversi filtri per tutti gli ambienti industriali.
- Dima compatibile con la serie 9000 più vecchia.
- Portata d'aria elevata per il raffreddamento sicuro di punti caldi.
- Dima compatibile con gli scambiatori di calore aria/aria e aria/acqua della serie 6000.
- Nella versione Multi Controller:
 - dotata di un'interfaccia di servizio per l'integrazione nel sistema di comando della macchina – predisposta per sistemi IoT: Machine to Machine.
 - un secondo sensore di temperatura consente di spegnere la ventola interna in totale sicurezza.
 - funzione Multi Master al posto della master/slave: i condizionatori continuano a raffreddare anche in caso di guasto di un'unità.

Vedi pagina 60.



Serie DTT 6000: Per il montaggio a tetto.

- Montaggio salva-spazio sul tetto dell'armadio elettrico. Le uscite di emergenza e le vie per la logistica sono mantenute sgombre. Consente di risparmiare spazio di stoccaggio, solitamente molto costoso.
- Protezione perfetta contro danni meccanici durante l'attività produttiva essendo "lontano dalla portata" di carrelli elevatori e di altri veicoli.
- I condizionatori DTT si adattano agli armadi di tutti i produttori.
- Protezione totale anticondensa grazie alla struttura brevettata.

Vedi pagina 66.



Serie DTI/DTS 9000: Per applicazioni base.

- Condizionatori nella versione industriale collaudata.
- Serie precedente agli ultimi modelli della gamma 6000.
- Versione semplice a livello tecnico con un controller standard economico.

Vedi pagina 70.



Serie DTI/DTS 3000: per condizioni ambientali estremamente gravose.

- La serie offre prestazioni simili alle serie 6000 e 9000 anche in condizioni critiche. Per esempio, nella parte laterale di armadi meno profondi o su porte più strette.
- Design robusto conforme agli standard americani con gradi di protezione NEMA 12, 3R/4 e 4/4x.
- Adatta per applicazioni interne ed esterne più complesse, anche wash-down.
- UL Listed per applicazioni nei territori di Stati Uniti e Canada.

Vedi pagina 74.

Nuovi vantaggi della serie **ECOOL**.

Nuovo adattatore filtro.



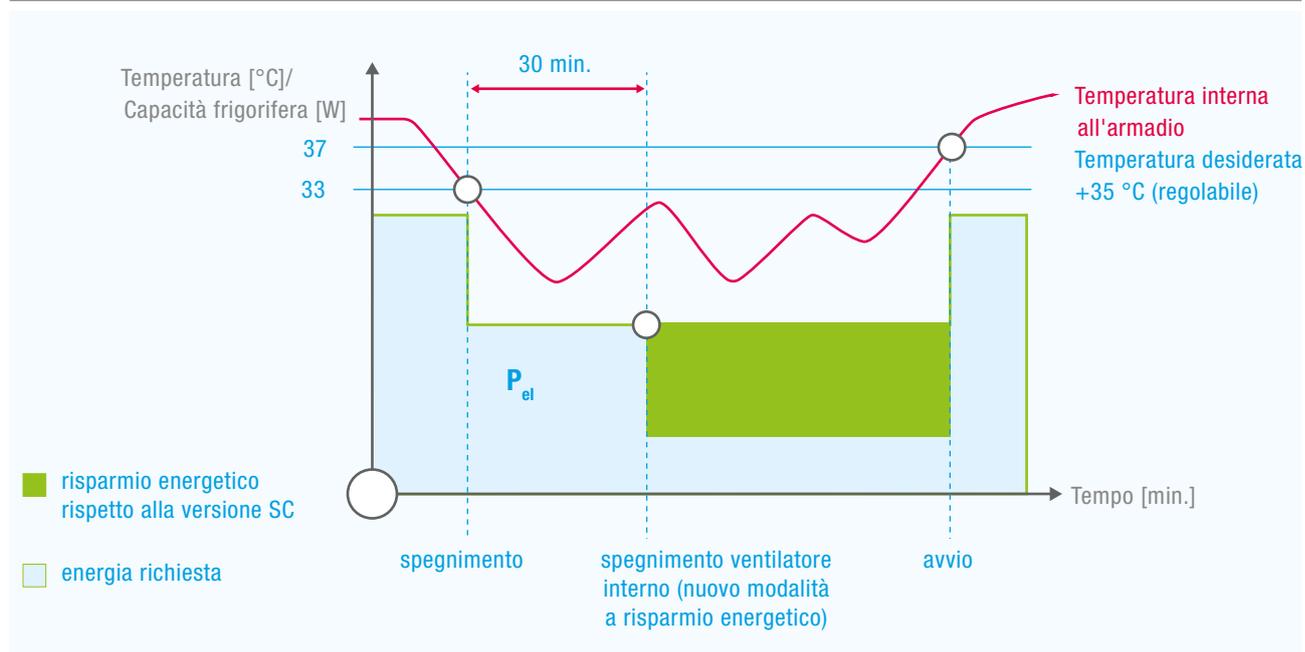
- Adattatore opzionale per utilizzo multiplo e tutti gli inserti per filtri.
- Inserti per filtri opzionali (alluminio, panno filtro o filtro pieghettato) a seconda delle condizioni ambientali / applicazione.
- Grazie ai panni filtranti pieghettati gli intervalli di manutenzione si prolungano del 300 %.
- Installazione e sostituzione filtro senza necessità di utensili.
- Sostituzione del filtro in meno di un minuto.
- Adattatore filtro disponibile in svariati colori.

Efficienza energetica controllata.



- Al "Multi Controller" (MC) Pfannenberg è stata ora aggiunta la modalità a risparmio energetico (Energy Saving Mode, ESM) come caratteristica standard (serie DTI/DTS 6000).
- Il ventilatore interno si spegne quando non si registrano aumenti di temperatura; l'evaporatore di condensa sarà quindi disattivato.
- La modalità di raffreddamento si attiva automaticamente al superamento della temperatura dell'armadio richiesta.
- Sensore di temperatura supplementare per la misurazione precisa della temperatura interna dell'armadio e per garantire il funzionamento corretto della modalità a risparmio energetico.
- Non è necessario l'avvio intermedio del ventilatore interno per monitorare la temperatura dell'armadio.
- La durata del ventilatore è significativamente più lunga.

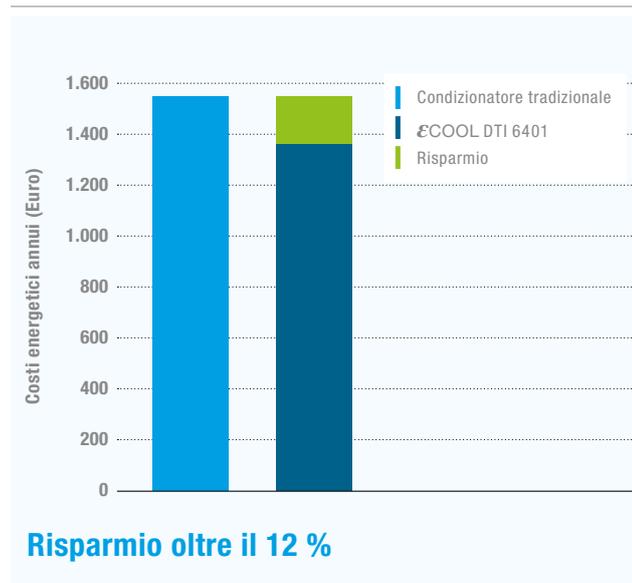
Nuova modalità a risparmio energetico con sensore di temperatura supplementare.



Risparmi tangibili con i condizionatori **ECOOL** Pfannenber.

Un esempio pratico: consideriamo una piccola attività con 5 condizionatori in cui si opera su due turni e confrontiamo l'**ECOOL** DTI 6401 avente una capacità di raffreddamento pari a 2.000 W con un condizionatore simile disponibile sul mercato.

Confronto risparmio energetico



Rispetto ai condizionatori tradizionali il modello **ECOOL** DTI 6401 consente di ottenere un risparmio del 12 % sui costi per l'energia elettrica.

Parametri di base per effettuare un confronto energetico

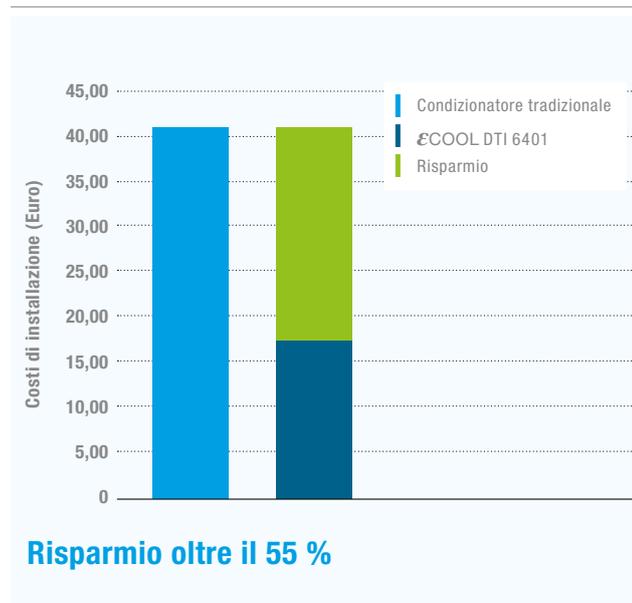
| | |
|--------------------------------|---------------|
| Operatività a pieno regime | 70 % |
| Operatività a regime parziale | 30 % |
| Operatività totale al giorno | 16 ore |
| Operatività totale annua | 240 gg |
| Costo elettricità in Germania* | 0,1233 €/kWh* |
| Numero di unità | 5 pz |
| Capacità frigorifera | 2.000 W |

*Ø costo medio dell'elettricità nel 2012 secondo MISE

Costi energetici

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Condizionatori tradizionali | 1.554,64 € annui |
| ECOOL DTI 6401 | 1.359,61 € annui |
| Risparmio | 195,02 € annui |

Confronto costi di installazione



Un ulteriore risparmio deriva dalla riduzione dei tempi di manutenzione e installazione (MTTR).

Tempi di manutenzione e installazione (MTTR) [min]

| | Condizionatore tradizionale | Condizionatore ECOOL |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Montaggio | 25 | 3 |
| Sostituzione filtro esterno | 6 | 6 |
| Sostituzione filtro interno | 6 | 6 |
| Sostituzione fusibili | 8 | 1 |
| Sostituzione filtro | 2 | 1 |
| Sostituzione quadro di comando | 15 | 10 |
| Totale | 62 | 27 |
| Compenso orario per un tecnico (stima) | 40 € | |
| Numero di unità | 5 | |

COSTI DI INSTALLAZIONE

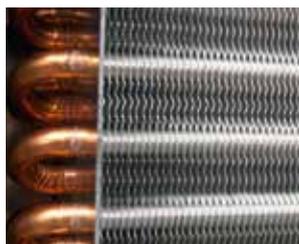
| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Condizionatori tradizionali | 206,67 € |
| ECOOL DTI 6401 | 90,00 € |
| Risparmio | 116,67 € |



ECOOL: tutte le potenzialità di risparmio in un unico condizionatore.

Facile da usare: la manutenzione rapida riduce i costi ordinari.

Soluzioni appositamente studiate per l'installazione e la manutenzione. Dalla compatibilità con la dima a soluzioni software flessibili: la serie **ECOOL** di Pfannenberg offre alti livelli di accessibilità e semplicità di manutenzione.



Ampio passo alette



Facilità di installazione



Evaporatore della condensa



Pfannenberg Sizing Software (PSS)

- L'ampio passo delle alette del condensatore consente di estendere gli intervalli manutentivi senza necessità di nano-rivestimento.
- Una sola dima di montaggio per 5 diversi livelli prestazionali, 1.000–4.000 W.
- Basta 1 solo installatore per montare l'unità in pochi minuti.
- Facilità di accesso a tutti i componenti significativi.
- Sostituzione veloce dei componenti.
- Possibilità di integrarsi in una rete pre-esistente.
- Tensione di alimentazione versatile da 380–460 V attraverso il trasformatore integrato.
- Sistema di evaporazione della condensa integrato.



Risparmio di tempo.

Il design di montaggio brevettato e senza la necessità di utensili consente un'installazione rapida ed efficiente che riduce notevolmente i costi di processo. Non accontentatevi solo delle nostre parole! Guardate il video dimostrativo sul nostro sito. Visitate il sito www.pfannenberg.com per scoprire come risparmiare tempo e denaro.



Facilità di installazione.

I condizionatori Pfannenberg sono contraddistinti da una compatibilità tra le dime senza pari a livello mondiale che consente di sostituire le unità con un impegno minimo in termini di installazione. Questi sistemi di montaggio intelligenti consentono di ridurre al minimo i lavori di installazione e sostituzione dell'unità.



Pfannenberg Sizing Software (PSS).

Il Pfannenberg Sizing Software stabilisce i vostri requisiti di raffreddamento, calcola la capacità di raffreddamento necessaria e consiglia i componenti adeguati. Potrete ottenere così una soluzione personalizzata con cui sarete certi di scegliere le dimensioni corrette e di evitare il rischio di costosi sovradimensionamenti.

Il software PSS è disponibile online all'indirizzo: www.pfannenberg.com

Il nostro concetto di raffreddamento garantisce una flessibilità unica.

Una dima, infinite possibilità: i nostri condizionatori e gli scambiatori di calore aria/aria e aria/acqua hanno dime di uguali dimensioni e sono compatibili con i quadri elettrici di qualsiasi marca. Ciò consente di intercambiare la tecnologia di raffreddamento in qualsiasi momento e con grande facilità, per esempio dopo un aggiornamento dei componenti elettrici del quadro o altri adeguamenti conseguenti a variazioni di temperatura.

I costruttori di macchinari e impianti, gli utenti finali e i distributori possono beneficiare dei vantaggi offerti da tale flessibilità, che consente di attrezzare e modificare gli armadi elettrici con un notevole risparmio.

1 dima, 3 tecnologie di raffreddamento, 9 dispositivi diversi – per una flessibilità unica e risparmi eccezionali:

- Realizzazione di una dima standardizzata sull'armadio.
- Scelta della tecnologia di raffreddamento idonea anche al termine della fase di progettazione.
- Facile sostituzione della tecnologia di raffreddamento, al mutare delle condizioni di temperatura.
- Agevole stoccaggio dei dispositivi sostitutivi per gli interventi di assistenza.
- Assistenza e manutenzione più rapide ed economiche grazie alla tecnologia Plug & Play.

Potete sostituire le tecnologie di raffreddamento in qualsiasi momento.



Avete obiettivi ambiziosi in materia di ambiente? Vi aiutiamo noi.

Aumento della produttività, riduzione delle emissioni di CO₂ e taglio dei costi: siamo consapevoli delle attuali sfide che le aziende si vedono costrette ad affrontare. La nostra soluzione: la tecnologia **ECOOL**. Sviluppata con l'obiettivo di massimizzare prestazioni ed efficienza dei costi, la tecnologia **ECOOL** ridefinisce il concetto di risparmio energetico e riduzione delle spese nel settore del condizionamento dei quadri elettrici. Il risultato: risparmi annui superiori al 35 % per i soli costi energetici.

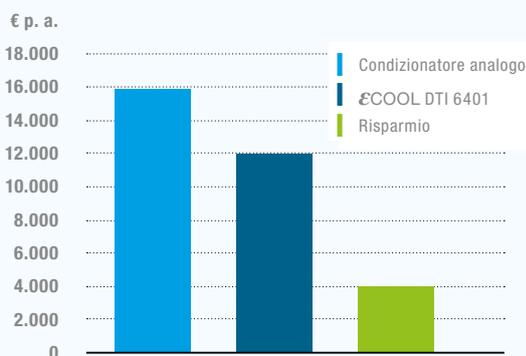
La tecnologia **ECOOL** stabilisce record anche in termini di facilità di montaggio e manutenzione, con ulteriori vantaggi a livello di costi. Tutte le unità convincono con MTTR* e MTTF** ottimali, un montaggio rapido (una persona è in grado di portarlo a termine senza utensili in meno di 3 minuti) e il sistema Plug & Play.

I condizionatori Pfannenberg, costruiti in robusta lamiera di acciaio, si distinguono per l'estrema resistenza e la lunga durata nelle difficili condizioni operative industriali. Sono disponibili per il tradizionale montaggio laterale o su porta, per il montaggio semi-incassato laterale o su porta e per il montaggio salvaspazio su tetto. Anche i colori sono facilmente integrabili: le coperture possono infatti essere completamente verniciate o rivestite a polvere in base al design dell'impianto.

Che si tratti di ventilatori, condizionatori, chiller o riscaldatori, per uso singolo o combinato, le aziende leader di tutto il mondo beneficiano dei vantaggi delle soluzioni di condizionamento Pfannenberg. Contattateci per una soluzione su misura perfetta per le vostre esigenze.

**MTTR: Mean Time To Repair.*
***MTTF: Mean Time To Failure.*

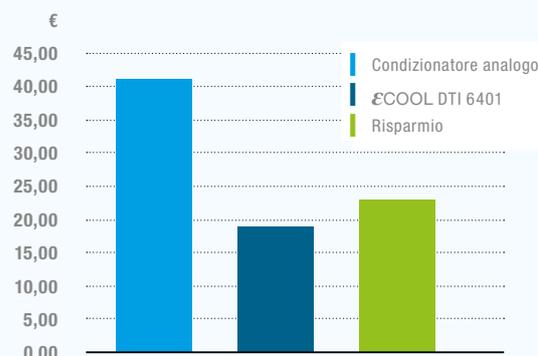
Riduzione dei costi grazie all'efficienza energetica.



Risparmi annui superiori al 35 %

| | |
|---|-----------------------------|
| Costi energetici (per 100 unità): condizionatore analogo | circa 16.000 € annui |
| ECOOL DTI 6401 | circa 12.000 € annui |
| Risparmio | circa 4.000 € annui |

Riduzione dei costi grazie alla facilità di manutenzione.



Risparmi superiori al 55 % per unità

| | |
|---|----------------|
| Costi di installazione (per 1 unità): condizionatore analogo | 41,00 € |
| ECOOL DTI 6401 | 18,00 € |
| Risparmio | 23,00 € |

Panoramica sui controller.



Standard Controller (SC)



Multi Controller (MC)

| | SC | MC |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|
| LED di stato | • | • |
| Contatto principale | • | • |
| Contatto porta | • | • |
| Autodiagnostica integrata | • | • |
| Interfaccia di manutenzione | • | • |
| Comunicazione ECOOL-Plant V2 | • | • |
| Controllo antigelo | • ¹⁾ | • ¹⁾ |
| Energy saving mode | — | • |
| Display temperatura | — | • |
| Pulsanti impostazioni | — | • |
| Multi Master | — | • |

¹⁾ disponibile solo per condizionatori da tetto (DTT).

Contatto principale

- Allarme T_{max}
- Porta armadio aperta.
- Interruttore alta pressione
- Impostazioni errate del quadro di comando.
- Sensore di temperatura guasto.

Display temperatura

- Temperatura operativa (25–45 °C) e di allarme (45–60 °C) regolabili.

LED di stato

- Pronto.
- Guasto generato dall'utente (es. porta dell'armadio aperta).
- Guasto di sistema (es. interruttore di alta pressione).
- Autodiagnostica.

Interfaccia di manutenzione nella parte posteriore del condizionatore

- Regolazione della temperatura operativa.
- Visualizzazione e registrazione della temperatura e dei codici di errore.
- Convertitore per interfaccia USB disponibile come accessorio (vedi pagina 82).

Energy saving mode

- Funzione di risparmio energetico estesa e durata prolungata spegnendo il ventilatore interno.

Multi Master

- La possibilità di combinare fino a 6 condizionatori per la modalità operativa simultanea mediante un semplice collegamento a due cavi. Non sono necessarie regolazioni o programmazioni complicate delle unità master e slave a opera dell'operatore.

Panoramica sugli condizionatori

DTI per montaggio parzialmente incassato, su porta o laterale

DTS per montaggio esterno su porta o laterale

DTT per montaggio a tetto

| MODELLO | CAPACITÀ FRIGORIFERA | TENSIONE NOMINALE | DIMENSIONI (A x L x P) | CERTIFICAZIONI | | | | | PAG. | |
|---|----------------------|----------------------|------------------------|--------------------|-------|-----|----|--------|------|----|
| | | | | cURus | cULus | EAC | CE | Typ 12 | | |
| Condizionatori ECOOL | | | | | | | | | | |
| DTI 6201 | 1000 W | 230 V 400 V 2~ | 1536 x 485 x 218 mm | ● | | ● | ● | ● | 61 | |
| DTS 6201 | | | 1539 x 485 x 218 mm | | | | | | | |
| DTI 6301 | 1500 W | | 1536 x 485 x 218 mm | ● | | ● | ● | ● | | |
| DTS 6301 | | | 1539 x 485 x 218 mm | | | | | | | |
| DTI 6401 | 2000 W | 400/460 V 3~ | 1536 x 485 x 278 mm | ● | | ● | ● | ● | 62 | |
| DTS 6401 | | | 1543 x 485 x 278 mm | | | | | | | |
| DTI 6501 | 2500 W | | 1536 x 485 x 278 mm | ● | | ● | ● | ● | | |
| DTS 6501 | | | 1543 x 485 x 278 mm | | | | | | | |
| DTI 6801 | 4000 W | | 1539 x 485 x 372 mm | ● | | ● | ● | ● | 63 | |
| DTS 6801 | | | 1549 x 485 x 372 mm | | | | | | | |
| Condizionatori compatti ECOOL | | | | | | | | | | |
| DTI 6201C | 1000 W | | 230 V 400 V 2~ | 962 x 410 x 253 mm | ● | | ● | ● | ● | 65 |
| DTS 6201C | | 968 x 410 x 253 mm | | | | | | | | |
| DTI 6301C | 1500 W | 962 x 410 x 253 mm | | ● | | ● | ● | ● | | |
| DTS 6301C | | 968 x 410 x 253 mm | | | | | | | | |
| Condizionatori ECOOL – per montaggio a tetto | | | | | | | | | | |
| DTT 6101 | 640 W | 230 V | 451 x 588 x 393 mm | ● | | ● | ● | ● | 68 | |
| DTT 6201 | 1000 W | 230 V 400 V 2~ | | ● | | ● | ● | ● | | |
| DTT 6301 | 1500 W | | | ● | | ● | ● | ● | | |
| DTT 6401 | 2000 W | 230 V 400/460 V 3~ | 435 x 595 x 495 mm | ● | | ● | ● | ● | 69 | |
| DTT 6601 | 3000 W | 400/460 V 3~ | | ● | | ● | ● | ● | | |
| DTT 6801 | 4000 W | | | ● | | ● | ● | ● | | |
| Condizionatori | | | | | | | | | | |
| DTS 9011H | 300 W | 230 V | 300 x 495 x 140 mm | ● | | | ● | | 71 | |
| DTI 9021 | 320 W | | 329 x 385 x 252 mm | ● | | ● | ● | | | |
| DTFI 9021 | 320 W | | 326 x 385 x 252 mm | ● | | ● | ● | | | |
| DTI 9031 | 510 W | 230 V | 562 x 310 x 212 mm | ● | | ● | ● | | 72 | |
| DTS 9031 | | | 565 x 310 x 212 mm | | | | | | | |
| DTI 9041 | 870 W | | 599 x 380 x 231 mm | ● | | ● | ● | | | |
| DTS 9041 | | | 230 V 400 V 2~ | 604 x 380 x 231 mm | | | | | | |
| DTI 9441 | 2000 W | 400/460 V 3~ | 1536 x 485 x 240 mm | ● | | ● | ● | | 73 | |
| DTS 9441 | | | 1543 x 485 x 240 mm | | | | | | | |
| DTI 9541 | 2500 W | | 1536 x 485 x 240 mm | ● | | ● | ● | | | |
| DTS 9541 | | | 1543 x 485 x 240 mm | | | | | | | |

Panoramica sugli condizionatori

DTS per montaggio esterno su porta o laterale

| MODELLO | CAPACITÀ FRIGORIFERA | TENSIONE NOMINALE | DIMENSIONI (AxLxP) | CERTIFICAZIONI | | | | | PAG. |
|--|----------------------|-------------------|---------------------|----------------|-------|-----|----|--------|------|
| | | | | cURus | cULus | EAC | CE | Typ 12 | |
| Condizionatori Outdoor | | | | | | | | | |
| DTS 3031 | 306 W | 230 V | 394 x 178 x 229 mm | | ● | ● | ● | | 76 |
| DTS 3061 | 694 W | | 512 x 254 x 274 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3161 | 1235 W | | 748 x 395 x 294 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3165 | 1948 W | | 914 x 305 x 305 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3261 | 1900 W | 400/460 V 3~ | 1209 x 395 x 326 mm | | ● | ● | ● | | 77 |
| DTS 3265 | 3325 W | | 1347 x 406 x 301 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3461 | 5490 W | | 1440 x 405 x 406 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3661 | 5795 W | | 1665 x 485 x 520 mm | | ● | ● | ● | | |
| Condizionatori Outdoor – acciaio inossidabile | | | | | | | | | |
| DTS 3031 VA | 306 W | 230 V | 394 x 178 x 229 mm | | ● | ● | ● | | 78 |
| DTS 3081 | 694 W | | 512 x 254 x 274 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3181 | 1235 W | 230 V 460 V 3~ | 748 x 395 x 294 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3185 | 1948 W | 230 V | 914 x 305 x 305 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3281 | 1900 W | 400/460 V 3~ | 1209 x 395 x 326 mm | | ● | ● | ● | | 79 |
| DTS 3285 | 3325 W | | 1347 x 406 x 301 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3481 | 5490 W | | 1440 x 405 x 406 mm | | ● | ● | ● | | |
| DTS 3681 | 5795 W | | 1665 x 485 x 520 mm | | ● | ● | ● | | |
| Condizionatori Outdoor – per alte temperature | | | | | | | | | |
| DTS 3061 HT | 680 W | 230 V | 515 x 254 x 279 mm | | ● | | ● | | 80 |
| DTS 3165 HT | 1948 W | | 914 x 305 x 302 mm | | ● | | ● | | |
| DTS 3265 HT | 3040 W | | 1347 x 406 x 301 mm | | ● | | ● | | |
| Condizionatori – Indoor, NEMA | | | | | | | | | |
| DTS 3141 | 1235 W | 400/460 V 3~ | 748 x 395 x 237 mm | | ● | ○ | ● | | 81 |
| DTS 3241 | 1900 W | | 1209 x 395 x 269 mm | | ● | ○ | ● | | |
| DTS 3245 | 3500 W | | 1347 x 406 x 301 mm | | ● | ○ | ● | | |
| Accessori | | | | | | | | | |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | | 230 V | | | | | | | 41 |
| Evaporatore della condensa esterno | | 230 V | | | | | | | 82 |
| Sensore di temperatura esterno | | | | | | | | | 82 |
| Raccogliore condensa | | | | | | | | | 82 |
| Convertitore TTL-USB premium | | | | | | | | | 82 |
| Deviatore aria interno | | | | | | | | | 82 |
| Deflettore d'aria interno | | | | | | | | | 82 |
| Filtri | | | | | | | | | 83 |
| Golfari | | | | | | | | | 83 |
| Telaio a installazione rapida | | | | | | | | | 83 |
| Condotto dell'aria PAD | | | | | | | | | 84 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

● disponibile ○ in attesa

DTI/DTS 6000

Condizionatori **ECOOL**

1000–4000 Watt

DTI montaggio semi-incassato su porta o laterale – elegante integrazione nel design della macchina; le vie di fuga e di trasporto sono mantenute libere

DTS montaggio su porta o laterale – per uno spazio limitato nel armadio; l'alimentazione sicura di aria fredda ai costosi componenti dell'armadio viene mantenuta in condizioni di sicurezza

Montaggio senza utensili (DTI)

Installabile da 1 persona in meno di 3 minuti con un risparmio del 55 % sui costi di montaggio.

Guarnizione integrata (DTI), finitura e montaggio perfetto.

Indice di efficienza energetica (EER) elevatissimo

consente un risparmio energetico e una riduzione dei costi di esercizio fino al 43 %.

Condensatore

L'ampio passo delle alette consente di estendere gli intervalli manutentivi senza necessità di un nano-rivestimento.

Grandi distanze tra le aperture di aspirazione e scarico

per attraversamento sicuro ed eliminazione dei punti caldi.

Prefiltro opzionale

a scelta tra filtro di alluminio, panno filtro o filtro pieghettato, per le più svariate condizioni ambientali.

Spigolo ausiliario per il montaggio

permette al condizionatore di mantenersi eretto durante il disimballaggio e prima dell'installazione e ne previene uno scivolamento incontrollato durante il posizionamento nella dima di montaggio a opera di una persona.

Piattello a molla (DTI)

Permette il montaggio del condizionatore a opera di 1 persona. Ne previene la caduta in assenza di supervisione.

Massima variabilità

dgrazie alla dima compatibile con tutte le 5 classi di potenza ma anche con gli scambiatori di calore aria/acqua e aria/aria Pfannenbergl.

Facilità di manutenzione

Tempi di riparazione ridotti dell'80% grazie all'accesso diretto al circuito stampato e alle ventole.

Interfaccia per l'uso del software ECOOL-Plant

munito di contatore delle ore di esercizio e visualizzazione degli errori per attività di manutenzione preventiva e analisi esatta degli errori.

Sensore di temperatura supplementare

Il modello Multi Controller (MC) consente lo spegnimento della ventola interna e l'evaporazione della condensa, garantendo così un risparmio energetico supplementare del 10 % e una maggiore durata della ventola.

Evaporazione integrata della condensa;

nessun accumulo di acqua sotto al dispositivo per una maggiore sicurezza operativa.



CONDIZIONATORI 1000-1500 W



-  **montaggio semi-incassato (DTI)**
-  **montaggio su porta o laterale (DTS)**
-  **grado di protezione IP 54**
-  **max efficienza energetica (EER)**
-  **dima compatibile PAI/PAS | PWI/PWS**
-  **cambio filtro senza utensili**
-  **montaggio senza utensili (DTI)**
-  **ampia distanza nessun punto caldi**
-  **facilità di manutenzione**

| PRODOTTO | | DTI 6201 DTS 6201 | | DTI 6301 DTS 6301 | | Unità |
|-----------------|---------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | DTI, SC | 13896211055 | 13896219055 | 13896311055 | 13896319055 | |
| CODICE ARTICOLO | DTI, MC | 13896221055 | 13896229055 | 13896321055 | 13896329055 | |
| CODICE ARTICOLO | DTS, SC | 13886211055 | 13886219055 | 13886311055 | 13886319055 | |
| CODICE ARTICOLO | DTS, MC | 13886221055 | 13886229055 | 13886321055 | 13886329055 | |

| DATI | | AC 50 60 Hz | | | | |
|---|---------------|---|-------------|-------------------------|-------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | 230 | 400 2~ | 230 | 400 2~ | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 1000 | | 1500 | | W |
| | A35/A50 | 780 | | 1200 | | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 454 567 | 490 570 | 727 868 | 786 863 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 3,08 3,65 | 2,33 2,54 | 5,08 5,17 | 3,65 3,35 | |
| Corrente di spunto | | 9,1 | | 19,7 | | |
| Protezione T | | 16 | 4 | 16 | 6 | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 935 | | | | m³/h |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +55 | | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | SC | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| | MC | +25 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| Refrigerante | R134a | 600 | | | | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | | |
| Dimensioni (X x Y) | | 485 x 1536 485 x 1539 | | 485 x 1536 485 x 1539 | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 60 + 158 0 + 218 | | 60 + 158 0 + 218 | | |
| Peso (netto) | | 50 51 | 55 56 | 50 51 | 55 56 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | |
| | IP 34 | verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



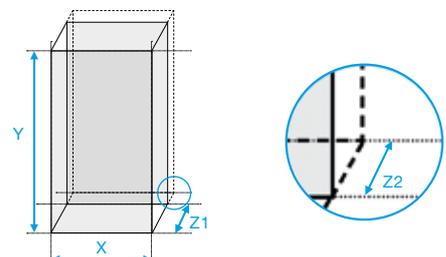
Curve di performance a pagina 165.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



CONDIZIONATORI 2000–2500 W




montaggio semi-
incassato (DTI)


montaggio su
porta o laterale
(DTS)


grado di
protezione


max efficienza
energetica (EER)


dima compatibile
PAI/PAS | PWI/PWS


cambio filtro
senza utensili


montaggio senza
utensili (DTI)


ampia distanza
nessun punto caldi


facilità di
manutenzione

| PRODOTTO | | DTI 6401 DTS 6401 | | DTI 6501 DTS 6501 | | Unità |
|-----------------|----|---------------------|-------------|---------------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC | 13896412055 | 13886412055 | 13896512055 | 13886512055 | |
| CODICE ARTICOLO | MC | 13896422055 | 13886422055 | 13896522055 | 13886522055 | |

DATI

| | | | | | | |
|---|---------------|---|--|-------------------------|--|------|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | | V |
| | | 400/460 3~ | | | | |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 2000 | | 2500 | | W |
| | A35/A50 | 1440 | | 1800 | | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 753 908 | | 1048 1247 | | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 2,71 2,59 | | 3,27 3,1 | | |
| Corrente di spunto | | 12 | | 16 | | |
| Protezione T | | 16 | | | | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 935 | | | | m³/h |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +55 | | | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | SC | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | | °C |
| | MC | +25 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| Refrigerante | R134a | 1400 | | | | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | | |
| Dimensioni (X x Y) | | 485 x 1536 485 x 1543 | | 485 x 1536 485 x 1543 | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 120 + 158 0 + 278 | | 120 + 158 0 + 278 | | |
| Peso (netto) | | 67 71 | | 67 71 | | |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | |
| | IP 34 | verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



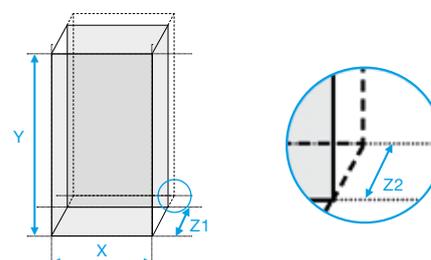
Curve di performance a pagina 165.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



CONDIZIONATORI 4000 W



- 
montaggio semi-
incassato (DTI)
- 
montaggio su
porta o laterale
(DTS)
- 
grado di
protezione
- 
max efficienza
energetica (EER)
- 
dima compatibile
PAI/PAS | PWI/PWS
- 
cambio filtro
senza utensili
- 
montaggio senza
utensili (DTI)
- 
ampia distanza
nessun punto caldi
- 
facilità di
manutenzione

| PRODOTTO | | DTI 6801 DTS 6801 | | |
|-----------------|----|---------------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC | 13896812055 | 13886812055 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | MC | 13896822055 | 13886822055 | |

| DATI | | | | |
|---|---------------|---|------|----|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | V | |
| | | 400/460 3~ | | |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 4000 | W | |
| | A35/A50 | 3050 | | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 1918 2369 | A | |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 4,5 4,6 | | |
| Corrente di spunto | | 28,3 | | |
| Protezione T | | 16 | | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 1450 | m³/h | |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +55 | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | SC | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | °C |
| | MC | +25 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | |
| Refrigerante | R134a | 2000 | g | |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | |
| Dimensioni (X x Y) | | 485 x 1539 485 x 1549 | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 120 + 252 0 + 372 | | |
| Peso (netto) | | 91 95 | | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | |
| | IP 34 | verso l'ambiente, se usato come da specifica | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



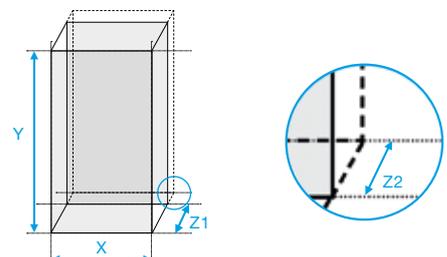
Curve di performance a pagina 166.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



DTI/DTS 6000C

Condizionatori **ECOOL**

1000–1500 Watt

DTI montaggio semi-incassato su porta o laterale – elegante integrazione nel design della macchina; le vie di fuga e di trasporto sono mantenute libere

DTS montaggio su porta o laterale – per uno spazio limitato nel armadio; l'alimentazione sicura di aria fredda ai costosi componenti dell'armadio viene mantenuta in condizioni di sicurezza

Design compatto

Ideale per armadi elettrici più piccoli o per raffreddare le zone calde.

Montaggio senza utensili (DTI)

Installabile da 1 persona in meno di 3 minuti con un risparmio del 55 % sui costi di montaggio.

Indice di efficienza energetica (EER) elevatissimo

consente un risparmio energetico e una riduzione dei costi di esercizio fino al 43 %.

Facilità di manutenzione

Tempi di riparazione ridotti dell'80% grazie all'accesso diretto al circuito stampato e alle ventole.

Prefiltro opzionale

a scelta tra filtro di alluminio, panno filtro o filtro pieghettato, per le più svariate condizioni ambientali.

Guarnizione integrata (DTI),

finitura e montaggio perfetto.

Spigolo ausiliario per il montaggio

permette al condizionatore di mantenersi eretto durante il disimballaggio e prima dell'installazione e ne previene uno scivolamento incontrollato durante il posizionamento nella dima di montaggio a opera di una persona.

Piattello a molla (DTI)

Permette il montaggio del condizionatore a opera di 1 persona. Ne previene la caduta in assenza di supervisione.

Sensore di temperatura supplementare

Il modello Multi Controller (MC) consente lo spegnimento della ventola interna e l'evaporazione della condensa, garantendo così un risparmio energetico supplementare del 10 % e una maggiore durata della ventola.

Interfaccia per l'uso del software ECOOL-Plant

munito di contatore delle ore di esercizio e visualizzazione degli errori per attività di manutenzione preventiva e analisi esatta degli errori.

Evaporazione integrata della condensa;

nessun accumulo di acqua sotto al dispositivo per una maggiore sicurezza operativa.

Massima variabilità

grazie alla dima compatibile con tutte le 2 classi di potenza ma anche con gli scambiatori di calore aria/acqua e aria/aria Pfannenbergl.



CONDIZIONATORI 1000-1500 W



-  **montaggio semi-incassato (DTI)**
-  **montaggio su porta o laterale (DTS)**
-  **grado di protezione**
-  **max efficienza energetica (EER)**
-  **dima compatibile PAI/PAS I PWI/PWS**
-  **cambio filtro senza utensili**
-  **montaggio senza utensili (DTI)**
-  **ampia distanza nessun punto caldi**
-  **facilità di manutenzione**

| PRODOTTO | | DTI 6201C DTS 6201C | | DTI 6301C DTS 6301C | | Unità |
|-----------------|---------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | DTI, SC | 13895211055 | 13895219055 | 13895311055 | 13895319055 | |
| CODICE ARTICOLO | DTI, MC | 13895221055 | 13895229055 | 13895321055 | 13895329055 | |
| CODICE ARTICOLO | DTS, SC | 13885211055 | 13885219055 | 13885311055 | 13885319055 | |
| CODICE ARTICOLO | DTS, MC | 13885221055 | 13885229055 | 13885321055 | 13885329055 | |

| DATI | | AC 50 60 Hz | | | | |
|---|---------------|---|-----------|-----------------------|-----------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | 230 | 400 2~ | 230 | 400 2~ | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 1000 | | 1500 | | W |
| | A35/A50 | 590 | | 850 | | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 445 560 | 480 570 | 705 820 | 770 820 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 2,4 2,9 | 1,8 2,1 | 5 5,2 | 3,5 3,3 | |
| Corrente di spunto | | 9,1 | | 16 | | |
| Protezione T | | 6 | 4 | 6 | 4 | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 885 | | | | m³/h |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +55 | | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | SC | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| | MC | +25 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| Refrigerante | R134a | 580 | | | | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | | |
| Dimensioni (X x Y) | | 410 x 962 410 x 968 | | 410 x 962 410 x 968 | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 62 + 181 0 + 253 | | 62 + 181 0 + 253 | | |
| Peso (netto) | | 40 | 45 | 40 | 45 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | |
| | IP 34 | verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



Curve di performance a pagina 166.

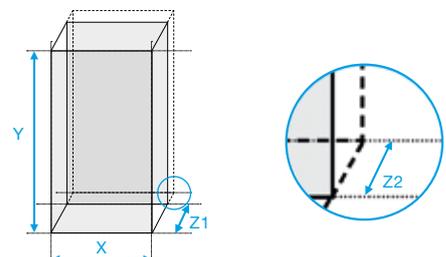


Webcode
#2833

L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



DTT 6000

Condizionatori **ECOOL** da tetto

500–4000 Watt

I condizionatori DTT 6101–6201 utilizzano il nostro sistema anticondensa completamente brevettato. Questi condizionatori sono stati progettati per essere posizionati nella parte superiore dell'armadio elettrico in presenza di spazi ridotti o passaggi da mantenere sgombri.



Protezione antigocciolamento.

Durante il passaggio del flusso di aria nell'evaporatore, la condensa generata sull'evaporatore non raggiungerà l'armadio elettrico.

Non necessita di condotti dell'aria.

I canali d'aria di ritorno sono progettati per aumentare la velocità dell'aria in uscita dal condizionatore, garantendo una distribuzione efficiente e senza condensa dell'aria fredda all'interno dell'armadio elettrico.

Garanzia contro la condensa.

Nessuna condensa nel punto di contatto tra condizionatore e armadio.

Vaschetta sagomata monopezzo anti-perdita.

L'unica vaschetta sagomata per la condensa presente sul mercato. Dal design privo di giunti e situata nella parte superiore del condizionatore previene le infiltrazioni d'acqua all'interno dell'armadio elettrico.

Gestione attiva della condensa

L'evaporatore di condensa utilizza il calore per eliminare la condensa anche quando il sistema non è nella fase attiva di raffreddamento.

Efficienza energetica

Il nostro Multi Controller (MC) opzionale collegato a un sensore, permette lo spegnimento automatico del ventilatore quando non serve.

Compatibile

con armadi elettrici di qualsiasi produttore.

Resistente copertura in acciaio

Copertura rivestita a polvere o in acciaio inossidabile progettata per ambienti industriali. Può essere dipinta in diversi colori per adattarsi all'armadio elettrico o alla macchina.



Manutenzione semplice e veloce

Accesso facile agli elementi di comando nella zona frontale grazie alla copertura rimovibile.

Componenti duraturi e affidabili

Ventilatori, scambiatori di calore e compressori di alta qualità garantiscono un raffreddamento sicuro dei componenti dell'armadio elettrico.

Costi di manutenzione ridotti

L'ambiente è gravoso? Grazie al nostro telaio opzionale di montaggio rapido del pannello filtrante e a un filtro standard Pfannenbergl è possibile allungare la durata del condizionatore e ridurre i costi di manutenzione.

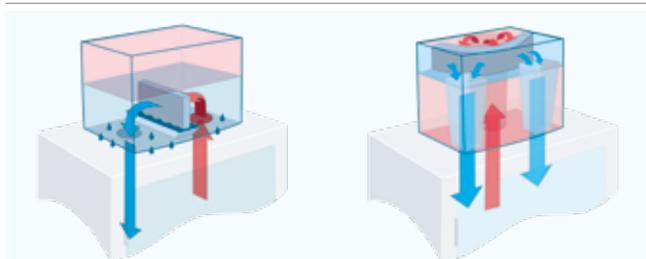
Gestione della condensa dei condizionatori DTT. Rivoluzionaria e brevettata.

Il riposizionamento dei circuiti di raffreddamento è la principale caratteristica della gestione innovativa della condensa dei condizionatori DTT. Spostando la zona fredda in alto si evita la formazione di un ponte termico verso l'armadio elettrico, consentendo così un drenaggio agevole della condensa. Una separazione netta del flusso d'aria e dell'evaporatore arresta la formazione di condensa. Infine, grazie agli ugelli integrati di uscita dell'aria non è più necessario utilizzare i tubi dell'aria tradizionali a rischio di condensa.

DTT: quadrupla protezione anticondensa!

1. Nessun ponte termico verso il soffitto dell'armadio.
2. Assenza di condensa in eccesso nell'armadio elettrico.
3. Assenza di gocce d'acqua nel flusso d'aria.
4. Assenza di tubature soggette a condensa.

1. Ponte termico



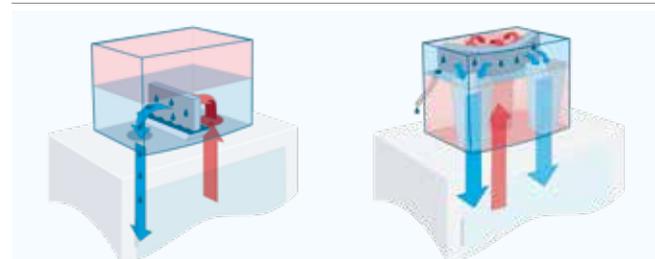
Il caso:

La fredda zona inferiore del condizionatore ha un contatto diretto con il soffitto dell'armadio elettrico caldo. Come conseguenza del ponte termico, nella parte interna del soffitto dell'armadio elettrico si può formare della condensa e gocciolare all'interno.

La soluzione:

Diversa posizione dei circuiti dell'aria condizionata. Poiché la zona fredda del condizionatore è nella parte superiore e la zona calda sul fondo, si evita la formazione del ponte termico in corrispondenza dell'armadio elettrico e quindi il rischio di formazione della condensa.

3. Accumulo di condensa



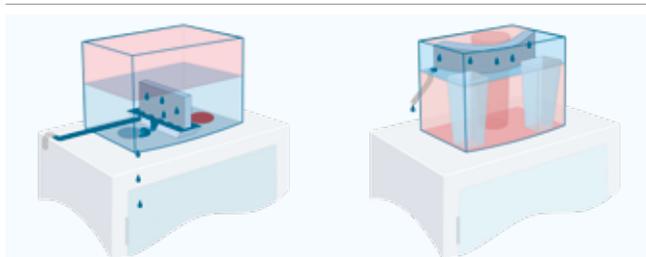
Il caso:

L'aria calda concentrata raggiunge l'evaporatore. Goccioline di condensa possono essere trasportate nell'aria ed entrare nell'armadio elettrico insieme all'aria fredda.

La soluzione:

L'aria calda si diffonde sopra un ampio evaporatore. La velocità ridotta dell'aria in corrispondenza dell'evaporatore riduce la formazione di vortici e garantisce un flusso d'aria privo di condensa in direzione dell'armadio elettrico.

2. Trabocco della condensa



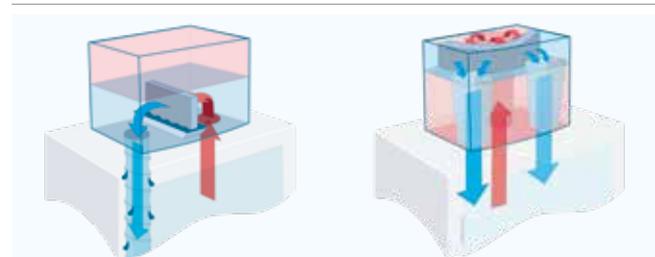
Il caso:

Lo scarico orizzontale della condensa che scorre lungo la base del condizionatore rende più difficile il drenaggio della condensa. Parte dell'acqua di condensa in eccesso che si accumula nel condizionatore può fluire nell'armadio elettrico tramite il condotto dell'aria.

La soluzione:

Drenaggio verticale della condensa. Il posizionamento dell'evaporatore nella parte superiore del condizionatore consente un drenaggio agevole dell'acqua di condensa, escludendo la possibilità di contatto con l'armadio elettrico.

4. Condotti dell'aria



Il caso:

I condotti che trasportano l'aria fredda sono circondati l'aria calda dell'armadio elettrico. Di conseguenza, è possibile che sulla superficie del tubo si formi della condensa.

La soluzione:

Ugelli integrati al posto dei tubi dell'aria. Gli ugelli di uscita dell'aria sono posizionati su entrambi i lati del condizionatore e accelerano l'aria fredda convogliandola senza condensa nella parte inferiore, alla base dell'armadio elettrico.

CONDIZIONATORI DA TETTO 640–1500 W



montaggio a tetto



grado di protezione



efficienza energetica



cambio filtro senza utensili



montaggio senza utensili



facilità di manutenzione



| PRODOTTO | | DTT 6101 | DTT 6201 | | DTT 6301 | | Unità |
|-----------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC | 13256141055 | 13256241055 | 13256249055 | 13256341055 | 13256349055 | |
| CODICE ARTICOLO | MC | 13256171055 | 13256271055 | 13256279055 | 13256371055 | 13256379055 | |

DATI

| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---|----|-------------|-----------------|-------------|------------|---|
| | | 230 | | 400 2~ | 230 | 400 2~ | V | |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 640 680 | | 1000 1080 | | 1500 1620 | | W |
| | A35/A50 | 370 400 | | 600 640 | | 1000 1160 | | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 450 540 | | 440 570 | 530 660 | 980 1140 | 962 1150 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 2,1 2,3 | | 2,4 2,7 | 1,6 1,7 | 5,73 7 | 3,75 3,6 | |
| Corrente di spunto | | 19,7 23 | | 9,1 11,5 | 5,2 6,2 | 19,7 23,2 | 9,8 11,6 | |
| Protezione T | | 6 | | 10 | 6 | 10 | 6 | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 570/590 | | | 885/990 | | m³/h | |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +55 | | | | | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | SC | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | | | °C | |
| | MC | +25 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | | | | |
| Refrigerante | R134a | 400 | | | 725 | | g | |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 588 x 451 x 393 | | | 595 x 435 x 495 | | mm | |
| Peso (netto) | | 33 | 35 | 41 | 45 | 50,5 | kg | |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | | | |
| | IP 34 | verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfanenberg.com o contattateci direttamente.

NEMA Type 12



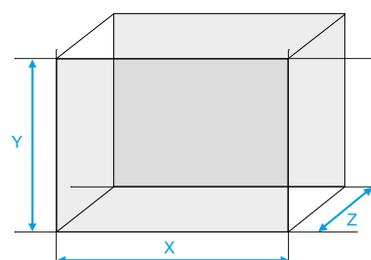
Curve di performance a pagina 167.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfanenberg.com



CONDIZIONATORI DA TETTO 2000–4000 W



| PRODOTTO | | DTT 6401 | | DTT 6601 | DTT 6801 | Unità |
|-----------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC | 13256441055 | 13256432055 | 13256632055 | 13256832055 | |
| CODICE ARTICOLO | MC | 13256471055 | 13256462055 | 13256662055 | 13256862055 | |

| DATI | | AC 50 60 Hz | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---|-------------|-----------------|-------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | 230 | 400/460 3~ | | | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 2000 2100 | | 3000 3200 | 4000 4250 | W |
| | A35/A50 | 1540 1600 | | 2000 2250 | 3260 3495 | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 1049 1275 | 1300 1598 | 1700 2100 | 1618 2050 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 6,2 7 | 3 3,3 | 3,16 4,5 | 7,07 5 | |
| Corrente di spunto | | 16,80 20 | 10 12 | 8,9 9,9 | 17,1 19,5 | |
| Protezione T | | 6 | | 10 | | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 885/990 | | 1420/1530 | | m³/h |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +55 | | | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | SC | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | | °C |
| | MC | +25 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| Refrigerante | R134a | 750 | | 1250 | | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 595 x 435 x 495 | | 795 x 485 x 575 | | mm |
| Peso (netto) | | 46 | 51 | 75 | 77 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | |
| | IP 34 | verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

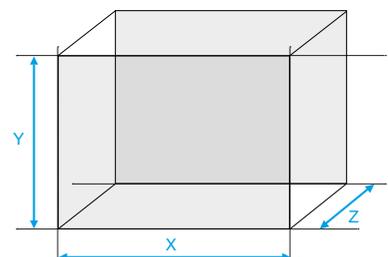
NEMA Type 12 Curve di performance a pagina 168.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



DTI/DTS 9000

Condizionatori

300–2500 Watt

DTI montaggio semi-incassato su porta o laterale – elegante integrazione nel design della macchina; le vie di fuga e di trasporto sono mantenute libere

DTS montaggio su porta o laterale – per uno spazio limitato nel armadio; l'alimentazione sicura di aria fredda ai costosi componenti dell'armadio viene mantenuta in condizioni di sicurezza

Condizionatore standard

Rapporto prezzo/prestazioni elevato per il raffreddamento sicuro all'interno di armadi elettrici industriali.

Montaggio senza utensili (DTI)

Installabile da 1 persona in meno di 3 minuti con un risparmio del 55 % sui costi di montaggio.

Condensatore

L'ampio passo delle alette consente di estendere gli intervalli manutentivi senza necessità di un nano-rivestimento.

Grandi distanze tra le aperture di aspirazione e scarico

per attraversamento sicuro ed eliminazione dei punti caldi.

Spigolo ausiliario per il montaggio

permette al condizionatore di mantenersi eretto durante il disimballaggio e prima dell'installazione e ne previene uno scivolamento incontrollato durante il posizionamento nella dima di montaggio a opera di una persona.

Piattello a molla (DTI)

Permette il montaggio del condizionatore a opera di 1 persona. Ne previene la caduta in assenza di supervisione.

Massima variabilità

grazie alla dima compatibile per 4 classi di potenza.

Guarnizione integrata (DTI),

finitura e montaggio perfetto.

Contatto porta e contatto di guasti integrati

per la modalità di stand-by automatica, in caso di apertura della porta e l'apertura di un relè di segnalazione di un guasto centralizzato, assenza di alimentazione, temperatura troppo elevata o troppo bassa, sensore di temperatura difettoso o corto circuito nel circuito d'aria.



CONDIZIONATORI 300–320 W



montaggio su porta o laterale
DTS 9011-H



montaggio semi-incassato
DTI 9021 | DTFI 9021



grado di protezione



montaggio senza utensili (DTI)



dima compatibile con PF dimensione 6
DTI 9021 | DTFI 9021



DTS 9011-H



DTI 9021

| PRODOTTO | DTS 9011-H | DTI 9021 | DTFI 9021 | Unità |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 13242541055 | 13293041055 | 13293141055 | |
| SC | | | | |

| DATI | | AC 50 60 Hz | | | |
|---|---------------|---|-------------|-----------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | 230 | | | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 300 | 320 340 | | W |
| | A35/A45 | 180 | 300 330 | | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 275 290 | 230 240 | | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 1,52 1,56 | 1,6 | | |
| Corrente di spunto | | 4,52 4,66 | 11,7 10,9 | | |
| Protezione T | | 2 | 4 | | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 160 | 282 | | m³/h |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | |
| Refrigerante | R134a | 130 | 350 | | g |
| Gestione condensa | | drenaggio | | | |
| Dimensioni (X x Y) | | 495 x 300 | 385 x 329 | 385 x 326 | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 0 + 140 | 67 + 178 | 170 + 75 | |
| Peso (netto) | | 15 | 17 | 16 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | |
| | IP 34 | verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



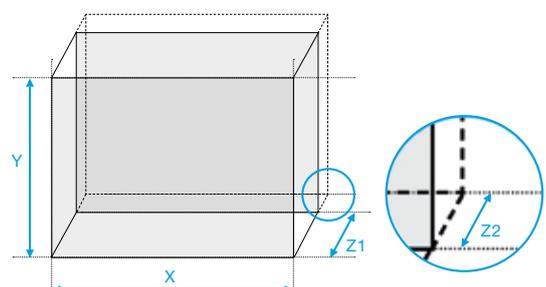
Curve di performance a pagina 166.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



CONDIZIONATORI 510–870 W



montaggio semi-incassato (DTI)



montaggio su porta o laterale (DTS)



grado di protezione



montaggio senza utensili (DTI)



ampia distanza nessun punto caldi



| PRODOTTO | | DTI 9031 DTS 9031 | | DTI 9041 DTS 9041 | | DTS 9041 | |
|-----------------|----|---------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC | 13295041055 | 13245041055 | 13299041055 | 13249041055 | 13249049055 | Unità |

DATI

| | | | | | |
|---|---------------|---|-----------------------|--------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | |
| | | 230 | | 400 2~ | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 510 580 | 870 | 810 | W |
| | A35/A50 | 365 395 | 580 | 483 | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 283 337 | 524 634 | 580 702 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 1,58 1,64 | 3,06 3,34 | 3,2 3,49 | |
| Corrente di spunto | | 14,31 13,8 | 22,16 24,15 | 22,2 22,02 | |
| Protezione T | | 6 | 10 | 4 | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 280 | 570 | | m³/h |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +55 | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | |
| Refrigerante | R134a | 250 | 400 | | g |
| Gestione condensa | | drenaggio | | | |
| Dimensioni (X x Y) | | 310 x 562 310 x 565 | 380 x 599 380 x 604 | 380 x 604 | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 67 + 145 0 + 212 | 60 + 171 0 + 231 | 0 + 363 | |
| Peso (netto) | | 21 22 | 29,5 | 37 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | |
| | IP 34 | verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfanenberg.com o contattateci direttamente.



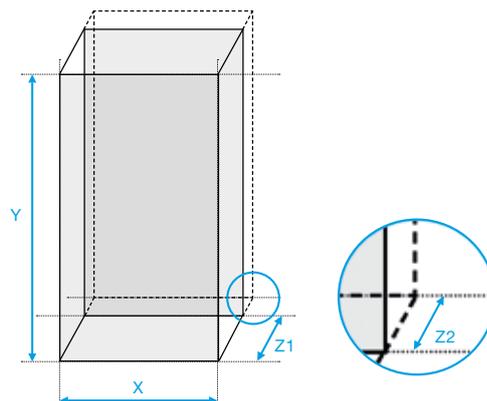
Curve di performance a pagina 166–167.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfanenberg.com



CONDIZIONATORI 2000–2500 W



montaggio semi-
incassato (DTI)



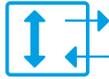
montaggio su
porta o laterale
(DTS)



grado di
protezione



montaggio senza
utensili (DTI)



ampia distanza
nessun punto caldi

| PRODOTTO | | DTI 9441 DTS 9441 | | DTI 9541 DTS 9541 | | Unità |
|---|---------------|---|-------------|-------------------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC | 13269432055 | 13289432055 | 13269532055 | 13289532055 | |
| DATI | | | | | | |
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz 400/460 3~ | | | | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 2000 | | 2500 | | W |
| | A35/A50 | 1440 | | 1800 | | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 880 1250 | | 1140 1450 | | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 3,2 3,7 | | 3,5 3,9 | | |
| Corrente di spunto | | 10,5 11,2 | | 10,9 11,8 | | |
| Protezione T | | 16 | | | | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 890 | | | | m³/h |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +55 | | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| Refrigerante | R134a | 1000 | | | | g |
| Gestione condensa | | drenaggio | | | | |
| Dimensioni (X x Y) | | 485 x 1536 485 x 1543 | | 485 x 1536 485 x 1543 | | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 120 + 120 0 + 240 | | 120 + 120 0 + 240 | | |
| Peso (netto) | | 67 71 | | 67 71 | | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | |
| | IP 34 | verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



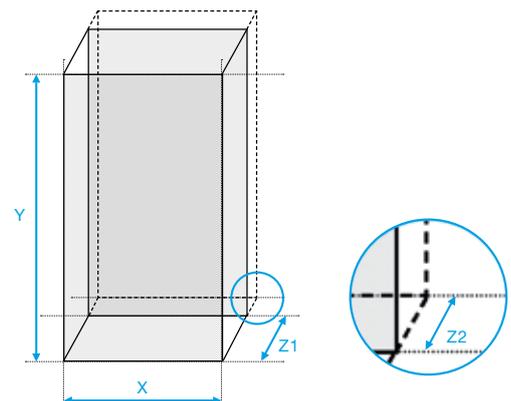
Curve di performance a pagina 167.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



DTS 3000

Condizionatori

306–5795 Watt

Montaggio su porta o laterale – per uno spazio limitato nel armadio; l'alimentazione sicura di aria fredda ai costosi componenti dell'armadio viene mantenuta in condizioni di sicurezza.

Design compatto

Condizionatore robusto con design compatto per armadi più ridotti o per raffreddare zone calde.

Acciaio inox

Verniciato a polvere o in acciaio inox con IP 56 particolarmente adatto per applicazioni outdoor.

Design robusto

caratterizzato da componenti testati ed efficienti dal punto di vista energetico.

Prefiltro opzionale

per una protezione superiore in caso di oli nell'aria.

Condensatore

L'ampio passo delle alette consente di estendere gli intervalli manutentivi senza necessità di un nano-rivestimento.

Acciaio inox – lavabile

ideale per l'industria del Food & Beverage.

Componenti rivestiti

all'interno del circuito esterno, prevengono attivamente la corrosione causata da elementi aggressivi (tubo di ramel giunti di saldatura scambiatore).

Evaporazione integrata della condensa;

nessun accumulo di acqua sotto al dispositivo per una maggiore sicurezza operativa.



I condizionatori outdoor.

Abbiamo una risposta standard per le vostre esigenze più specifiche:

- Applicazioni outdoor.
- Temperature ambiente fino a +60 °C (modelli HT, vedi pagina 80).
- Ambienti gravosi.
- Food & Beverage.
- Mercato US e Canada (UL listed).



Cosa significa NEMA?

National Electrical Manufacturers Association (NEMA) è l'associazione statunitense di produttori di materiale elettrico che definisce l'insieme di caratteristiche costruttive standard più diffuse in Stati Uniti e Canada.

Tale aderenza è garantita dalla certificazione UL. La codifica NEMA può essere comparata con la codifica IP, ma rispetto a quest'ultima è più completa e include anche altri fattori come la protezione dalla corrosione.

I condizionatori Pfannenberg serie outdoor sono UL listed.

| LIVELLO NEMA | 1 | 3R | 12 | 13 | 4 | 4X |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Contatto con i componenti interni | • | • | • | • | • | • |
| Caduta di sporcizia | • | • | • | • | • | • |
| Spruzzi e gocce d'acqua | | • | • | • | • | • |
| Polveri | | | • | • | • | • |
| Oli e refrigeranti | | | | • | | |
| Pioggia di neve e ghiaccio | | • | | | | |
| Getti d'acqua | | | | | • | • |
| Corrosione | | | | | | • |
| EQUIVALENTE IP | IP 23 | IP 56 | IP 54 | IP 54 | IP 56 | IP 56 |

CONDIZIONATORI 306–1948 W



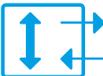
montaggio su porta o laterale



grado di protezione



grado di protezione



ampia distanza nessun punto caldi



versione LAP



| PRODOTTO | DTS 3031 | DTS 3061 | DTS 3161 | DTS 3165 | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 13383141355 | | | | |
| CODICE ARTICOLO SC | | 13382341355 | 13385441355 | 13383639355 | Unità |
| CODICE ARTICOLO LAP¹ | | 13382341375 | 13385441375 | 13383639375 | |

| DATI | | AC 50 60 Hz | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---|-----------------|---|-----------------|-------------------|
| Tensione nominale ±10 % | | 230 | | | | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 306 | 694 | 1235 | 1948 | W |
| | A35/A50 | – | 428 | 570 | 1045 | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 253 | 663 | 795 | 1020 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 1,2 | 4,1 | 4 | 6,2 | |
| Corrente di spunto | | 3,5 | 14,4 | 14,9 | 10 | |
| Protezione T | | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 64 | 325 | 595 | 580 | m ³ /h |
| Temperatura ambiente | | +8 ... +45 | +8 ... +55 | 0 ... +55 | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +10 ... +40 settaggio di fabbrica +35 | | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | |
| Refrigerante | R134a | 145–150 | 400 | 400 | 750 | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 178 x 394 x 229 | 254 x 512 x 274 | 395 x 748 x 294 | 305 x 918 x 305 | mm |
| Peso (netto) | | 14 | 23 | 40 | 49 | kg |
| Grado di protezione NEMA | | 3R/4 | | | | |
| | | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | |
| | | 1 verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

¹ La versione LAP (Low Ambient Package) include un riscaldatore da 900 W e un termostato che devono essere collocati all'interno dell'armadio elettrico.



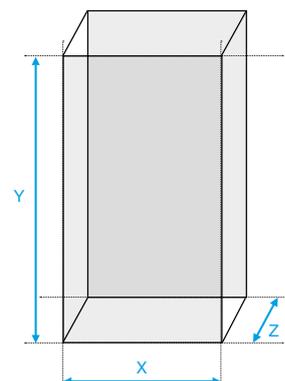
Curve di performance a pagina 168–169.



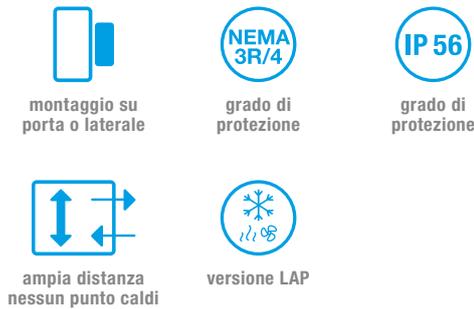
L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



CONDIZIONATORI 1900–5495 W



| PRODOTTO | | DTS 3261 | DTS 3265 | DTS 3461 | DTS 3661 | |
|-----------------|-----|--------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC | 13385736355 | 13383836355 | 13385036355 | 13383936355 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | LAP | 13385736375 ¹ | 13383836375 ¹ | | 13383936365 ¹ | |

| DATI | | AC 50 60 Hz | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---|------------------------------------|--------------------|------------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | 400/460 3~ | | | | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 1900 | 3325 | 5490 | 5795 | W |
| | A35/A50 | 1758 | 2280 | 4431 | 4678 | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 1400 | 1700 | 1979 | 2920 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 2 | 2,6 | 2,5 | 6,3 | |
| Corrente di spunto | | 16 | 8 | 3,6 | 25 | |
| Protezione T | | 15 | | | | |
| Tipo di collegamento | | interno | morsetto a molla incluso con spina | | interno | |
| Volume aria bocca libera | interno | 765 | 1200 | 2157 | 2740 | m³/h |
| Temperatura ambiente | | 0 ... +55 | | -4 ... +55 | 0 ... +55 | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| Refrigerante | R134a | 700 | 1200 | 400 | 1300 | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 395 x 1209 x 326 | 411 x 1347 x 365,2 | 406 x 1440 x 484,5 | 485 x 1665 x 520 | mm |
| Peso (netto) | | 67 | 68 | 79 | 108 | kg |
| Grado di protezione NEMA | | 3R/4 | | | | |
| | | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | |
| | | 1 verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

¹ La versione LAP (Low Ambient Package) include un riscaldatore da 900 W e un termostato che devono essere collocati all'interno dell'armadio elettrico.



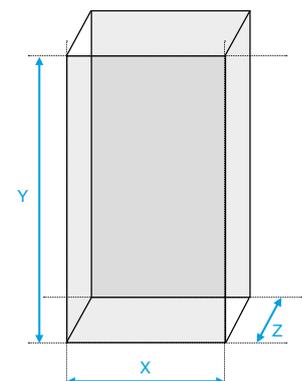
Curve di performance a pagina 169.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



CONDIZIONATORI 306–1948 W



DTS 3031 VA

DTS 3081

DTS 3181

DTS 3185

| PRODOTTO | DTS 3031 VA | DTS 3081 | DTS 3181 | | DTS 3185 | |
|-----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC 13383141158 | 13382341300 | 13385436158 | 13385441158 | 13383639158 | Unità |

DATI

| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | | | V |
|---------------------------------------|---------------|---|-----------------|--|-----------------|-----------------|------|
| | | 230 | | 460 3~ | 230 | | |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 306 | 694 | 1140 1200 | 1235 | 1948 | W |
| | A35/A50 | – | 428 | 350 | 570 | 1045 | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 253 | 663 | 1200 | 795 | 1020 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 1,2 | 4,1 | 2 | 4 | 6,2 | |
| Corrente di spunto | | | 10,4 | 15 | 10 | 26 | |
| Protezione T | | 15 | | | | | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 64 | 150 | 300 | 190 | 580 | m³/h |
| Temperatura ambiente | | +8 ... +45 | +8 ... +55 | 0 ... +55 | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +10 ... +40 settaggio di fabbrica +35 | | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | |
| Refrigerante | R134a | 145–150 | | 400 | | 750 | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 178 x 394 x 229 | 254 x 512 x 274 | 395 x 748 x 237 | 395 x 748 x 294 | 305 x 914 x 305 | mm |
| Peso (netto) | | 14 | 25 | 44 | 42 | 49 | kg |
| Grado di protezione NEMA | | 4/4X | | | | | |
| | | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | | |
| | | 1 verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | | |
| | cover | acciaio inox 304 | | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



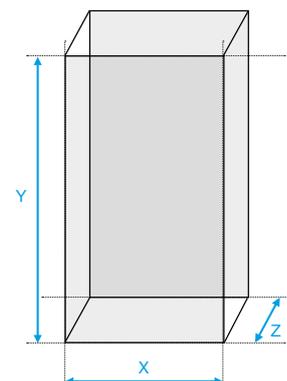
Curve di performance a pagina 168–169.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



CONDIZIONATORI 1900–5795 W



DTS 3281

DTS 3285

DTS 3481

DTS 3681

| PRODOTTO | | DTS 3281 | DTS 3285 | DTS 3481 | DTS 3681 | |
|-----------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC | 13385736158 | 13383836158 | 13385036158 | 13383936158 | Unità |

| DATI | | AC 50 60 Hz | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---|------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| Tensione nominale $\pm 10\%$ | | 400/460 3~ | | | | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 1900 | 3325 | 5490 | 5795 | W |
| | A35/A50 | 1758 | 2280 | 4431 | 4678 | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 1400 | 1700 | 1979 | 2920 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 2 | 2,6 | 2,5 | 6,3 | |
| Corrente di spunto | | 16 | 8 | 3,6 | 25 | |
| Protezione T | | 15 | | | | |
| Tipo di collegamento | | interno | morsetto a molla incluso con spina | | interno | |
| Volume aria bocca libera | interno | 765 | 1200 | 2157 | 2740 | m ³ /h |
| Temperatura ambiente | | 0 ... +55 | | -4 ... +55 | 0 ... +55 | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| Refrigerante | R134a | 700 | 1200 | 400 | 1300 | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 395 x 1209 x 326 | 411 x 1347 x 365,2 | 406 x 1440 x 484,5 | 485 x 1665 x 520 | mm |
| Peso (netto) | | 67 | 68 | 79 | 109 | kg |
| Grado di protezione NEMA | | 4/4X | | | | |
| | | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | |
| | | 1 verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | | |
| | cover | acciaio inox 304 | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



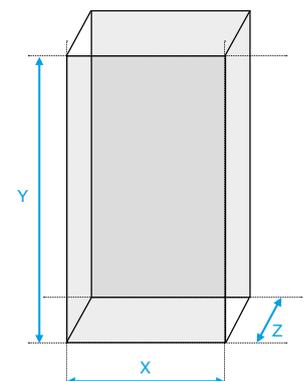
Curve di performance a pagina 169.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



CONDIZIONATORI 680–3040 W



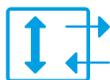
montaggio su porta o laterale



grado di protezione



grado di protezione



ampia distanza nessun punto caldi



temperatura ambiente



DTS 3061 HT



DTS 3165 HT



DTS 3265 HT

| PRODOTTO | DTS 3061 HT | DTS 3165 HT | DTS 3265 HT | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 13392341005 | 13393641001 | 13393841001 | Unità |

DATI

| | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---|-----------------|------------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | |
| | | 230 | | | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 680 | 1948 | 3040 | W |
| | A40/A60 | 265 | 845 | 1405 | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 360 | 860 | 1360 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 1,9 | 7,8 | 7 | |
| Corrente di spunto | | 6,5 | 26 | 38 | |
| Protezione T | | 10 | 10 | 15 | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 325 | 1200 | 1200 | m³/h |
| Temperatura ambiente | | 0 ... +60 | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | |
| Refrigerante | R134a | 400 | 900 | 1200 | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 254 x 515 x 279 | 305 x 914 x 302 | 406 x 1347 x 301 | mm |
| Peso (netto) | | 23 | 49 | 68 | kg |
| Grado di protezione NEMA | | 3R/4 | | | |
| | | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | |
| | | 1 verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



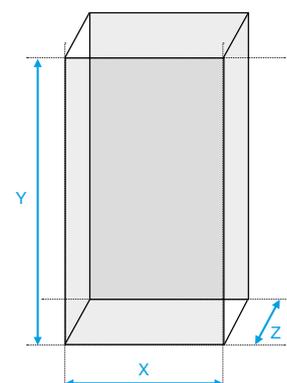
Curve di performance a pagina 170.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



CONDIZIONATORI 1235-1900 W



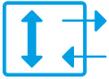
montaggio su porta o laterale



grado di protezione



grado di protezione



ampia distanza nessun punto caldi



DTS 3141



DTS 3241



DTS 3245

| PRODOTTO | | DTS 3141 | DTS 3241 | DTS 3245 | |
|---------------------------------------|---------------|---|------------------|------------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | SC | 13385436255 | 13385736255 | 13383836255 | Unità |
| DATI | | | | | |
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | |
| | | 400/460 3~ | | | V |
| Capacità frigorifera secondo EN 14511 | A35/A35 | 1235 | 1900 | 3500 | W |
| | A35/A50 | 570 | 1758 | 2400 | |
| Potenza assorbita | A35/A35 | 795 | 1400 | 1700 | A |
| Consumo di corrente | A35/A35 | 4 | 2 | 2,6 | |
| Corrente di spunto | | 10 | 16 | 8 | |
| Protezione T | | 15 | | 6 | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a molla incluso con spina | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 985 | | 1200 | m³/h |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +55 | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +25 ... +45 settaggio di fabbrica +35 | | | |
| Refrigerante | R134a | 400 | 700 | 1200 | g |
| Gestione condensa | | sistema di evaporazione della condensa integrato con troppopieno di sicurezza | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 395 x 748 x 237 | 395 x 1209 x 269 | 406 x 1347 x 301 | mm |
| Peso (netto) | | 38 | 54 | 68 | kg |
| Grado di protezione NEMA | | 12 | | | |
| | | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | |
| | | 1 verso l'ambiente, se usato come da specifica | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato | | | |
| | cover | rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



Curve di performance a pagina 168-170.

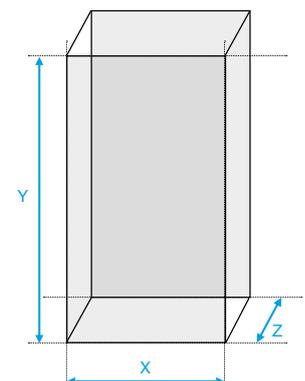


Webcode
#2323

L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



Accessori

| PRODOTTO | ADATTA PER ... | CODICE ARTICOLO |
|--|-----------------|-----------------|
| Evaporatore della condensa esterno | tutti i modelli | 18314000001 |
| Evaporatore della condensa esterno (230 V 50/60 Hz) per smaltimento condensa accumulata. | | |



| | | |
|---|--|-------------|
| Sensore di temperatura esterno | DTI/DTS 6000 versione Multi Controller | 18310000153 |
| Per il posizionamento del sensore di temperatura in modalità a risparmio energetico all'interno dell' armadio elettrico. Lunghezza cavo: 2,9 m. | | |



| | | |
|---|-----------------|-------------|
| Raccoglitore condensa | tutti i modelli | 18314000100 |
| Contenitore esterno per raccogliere l'acqua di condensa accumulata (1 l). | | |



| | | |
|---|---------------------|-------------|
| Convertitore TTL-USB premium | DTI/DTS 6000 | 18310000004 |
| Adattatore per la connessione dei condizionatori Pfannenbergs a un PC. Necessario software ECOOL-Plant V2.0 o superiore. Scaricabile gratuitamente dall'area clienti sul sito pfannenberg.com . | | |



| | | |
|--|--------------------------|-------------|
| Deviatore aria interno | DTI/DTS 6201-6801 | 18300000201 |
| Per la deviazione dell'aria fredda verso il basso. | | |



| | | |
|---|---------------------------------------|-------------|
| Deflettore d'aria interno | DTI/DTS 6201-6801 | 18300000141 |
| | DTI 9041 DTI 9441 DTI 9541 | 18300000205 |
| Per la deviazione dell'aria fredda verso destra o verso sinistra. | | |



| PRODOTTO | ADATTA PER ... | CODICE ARTICOLO |
|---|---|-----------------|
| Filtro ECOOL | DTI/DTS 6201-6801 DTI/DTS 6201C-6301C DTT prodotti fino al 2016 | |
| Panno filtro (standars, polvere) | | 18300000147 |
| Filtro pieghettato (maggiore durata, polvere) | | 18300000148 |
| Filtro in alluminio (oli nell'aria) | | 18300000149 |
| Adattatore per filtro ¹ (RAL 7035, altri colori su richiesta) | | 18310000151 |



¹ Adattatore per filtro richiesto solo una volta. adatto a tutti e tre i diversi tipi di filtri.

| | | |
|--|------------------------------|-------------|
| Inserto per filtro (rete in alluminio) | DTS 3031 | 18881500008 |
| | DTS 3061 | 18881500005 |
| | DTS 3161 3181 | 18881500000 |
| | DTS 3165 3185 ² | 18380000025 |
| | DTS 3261 3281 | 18881500001 |
| | DTS 3265 3285 | 18881500007 |
| | DTS 3661 3681 | 18881500004 |



² solo per modelli HT.

| | | |
|----------------|---------------------------------|-------------|
| Golfari | tutte le unità della serie 6000 | 18310000154 |
|----------------|---------------------------------|-------------|



| | | |
|--------------------------------------|--|-------------|
| Telaio a installazione rapida | DTT 6101 DTT 6201 prodotti fino al 2016 | 18310000007 |
| | DTT 6101 DTT 6201 | 18300000144 |
| | DTT 6301 DTT 6401 | 18300000145 |
| | DTT 6601 DTT 6801 | 18300000146 |



Per un'installazione o una sostituzione semplice e rapida.

Accessori

| PRODOTTO | | ADATTA PER ... | CODICE ARTICOLO |
|-------------------------------|--|---------------------|-----------------|
| Condotto dell'aria PAD | | | |
| 1 | Telaio PAD | DTT 6301 DTT 6401 | 1831500000 |
| | | DTT 6601 DTT 6801 | 1831500001 |
| 2 | Sistema PAD (condotto dell'aria e tubo da 1 m) | DTT 6301 DTT 6401 | 2x 1831500002 |
| | | DTT 6601 DTT 6801 | 2x 1831500002 |
| 3 | Estensione opzionale PAD (tubo da 1 m) | DTT 6301 DTT 6401 | 1831500004 |
| | | DTT 6601 DTT 6801 | |

Il sistema PAD (Pfannenberg Air Duct), in combinazione con i condizionatori da tetto, è progettato per servire applicazioni che presentino spazi limitati intorno all'armadio elettrico.

Telaio di installazione

Telaio robusto per l'installazione rapida dei condizionatori da tetto.

Standard industriali

Il telaio è realizzato in lamiera verniciata a polvere.

Lungo tubo dell'aria

Permette una facile erogazione di aria fresca al fondo del quadro elettrico, se il flusso d'aria verso il fondo è bloccato.

Flessibile

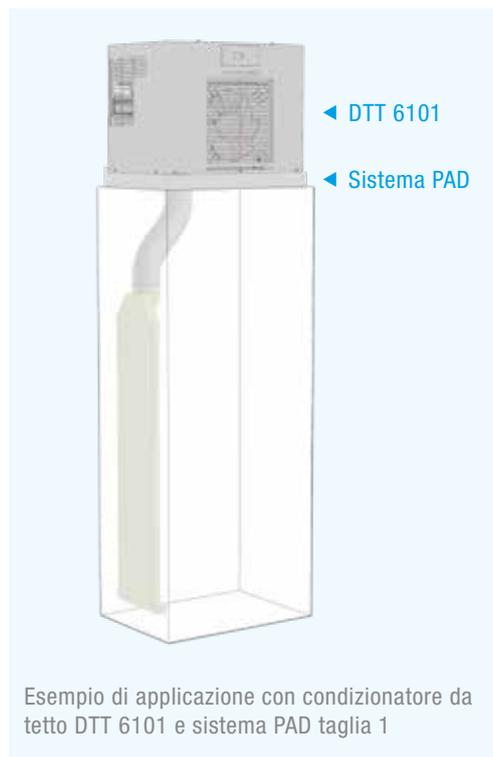
Il tubo dell'aria offre un posizionamento molto flessibile dello scarico.

Convezione ottimizzata

Il raffreddamento dal basso verso l'alto supporta la convezione naturale dell'aria calda.

Condizionamento ottimale

Il sistema fornisce una distribuzione ottimale dell'aria nell'intero armadio elettrico.



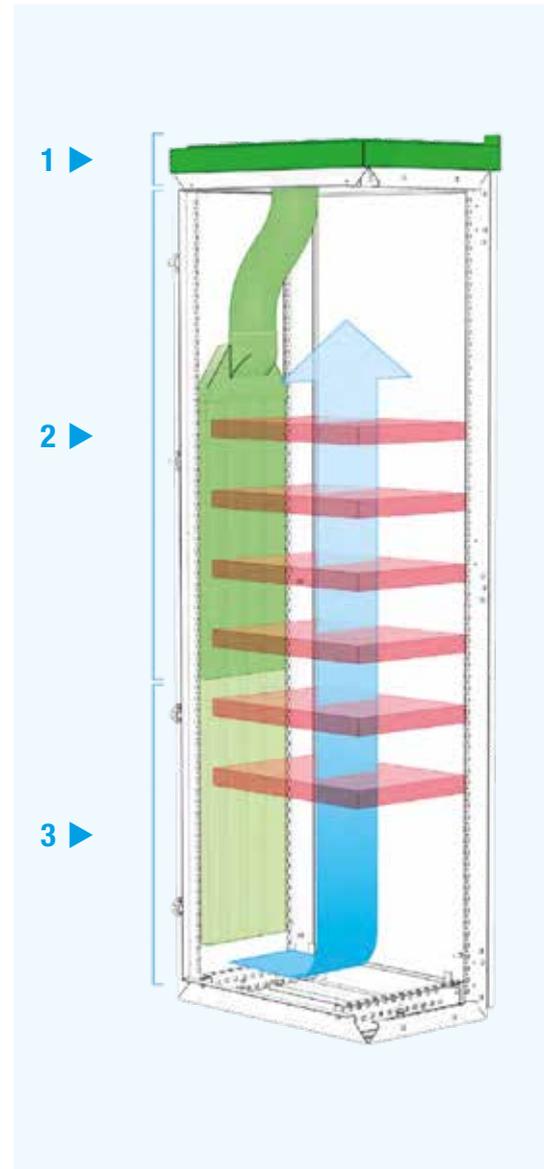
Condotto dell'aria Pfannenberg per condizionatori da tetto DTT

Esempi applicativi

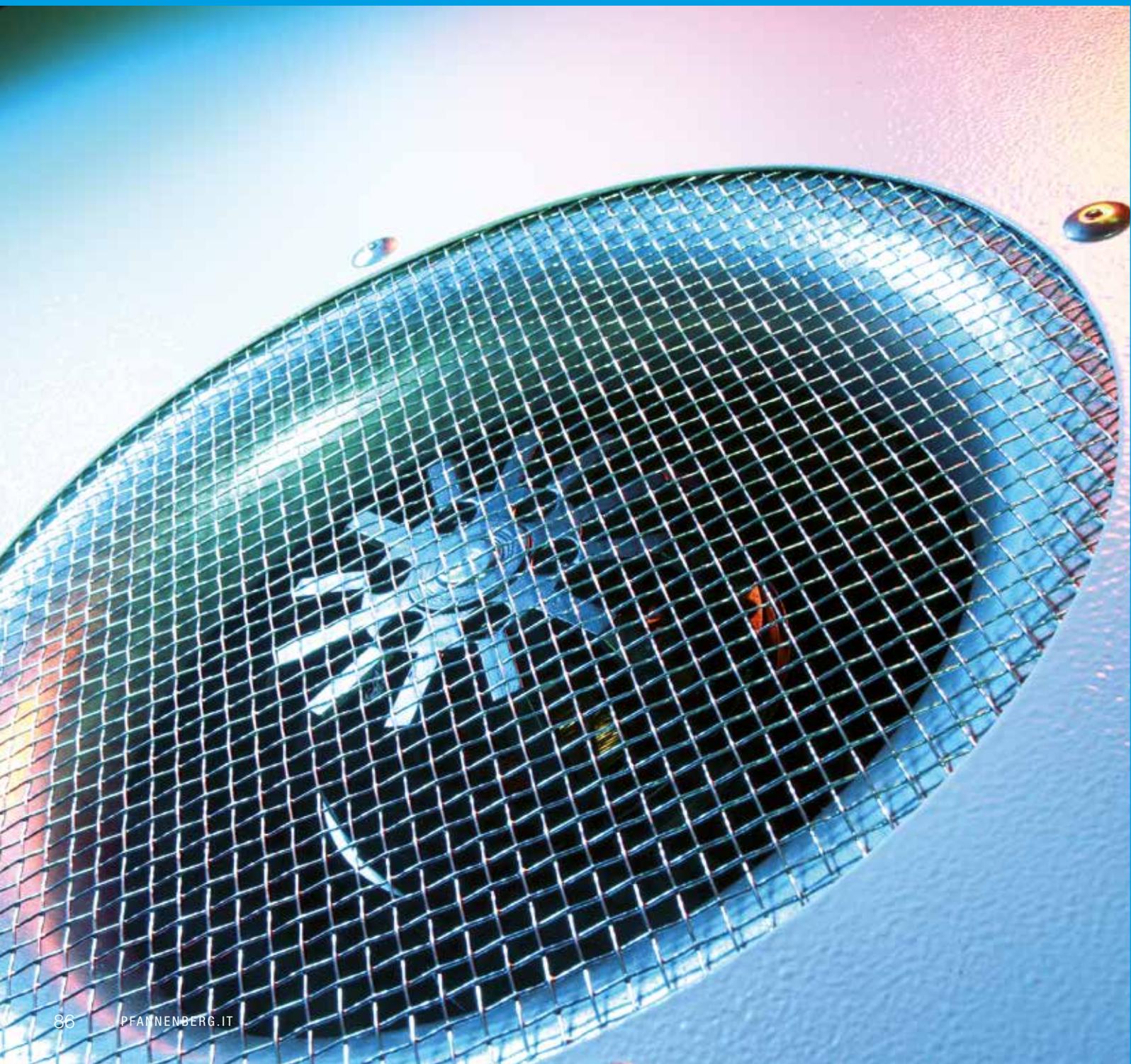
Anche se le nostre unità da tetto DTT non necessitano di alcun condotto per raffreddare i componenti elettrici di un armadio, può essere utile in alcune applicazioni critiche quali: Gli armadi con molti componenti e diversi piani intermedi, così come i server IT, in genere non hanno spazio sufficiente per una perfetta distribuzione dell'aria di raffreddamento. Ciò può portare a punti caldi sul fondo dell'armadio che influenzano negativamente la durata dei componenti.

Per contrastare questo problema è stato sviluppato il sistema PAD di Pfannenberg. Il sistema è costituito da un telaio metallico e da tubi flessibili e robusti in materiale plastico che garantiscono una distribuzione sicura ed efficiente dell'aria in qualsiasi punto all'interno dell'armadio.

Il sistema viene utilizzato per fornire aria fredda direttamente sul fondo dell'armadio e consente di focalizzare il flusso d'aria su quei componenti elettrici che presentano una dissipazione particolarmente elevata.



Sicurezza di processo.



Scambiatori di calore aria/acqua PWI, PWS e PWD.

L'impiego di scambiatori di calore aria/acqua Pfannenbergl è particolarmente adatto laddove vi siano temperature ambiente elevate o l'atmosfera risulti oltremodo oleosa o aggressiva. Il vantaggio principale rispetto ad altri condizionatori per armadi elettrici consiste nel funzionamento che non richiede manutenzione e in un'emissione acustica estremamente contenuta.

Gli ambiti d'impiego ideali per gli scambiatori di calore aria/acqua sono le zone in cui i macchinari o i processi produttivi vengono raffreddati con acqua temperata che, quindi, è già disponibile.

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

Scegliere la tipologia corretta di scambiatori di calore aria/acqua.

Gli scambiatori di calore aria/acqua Pfannenbergl sono disponibili in 3 diverse tipologie installative che permettono di scegliere lo scambiatore di calore aria/acqua piú adatto alle esigenze specifiche.

Tipologie di montaggio: PWI, PWS, PWD.



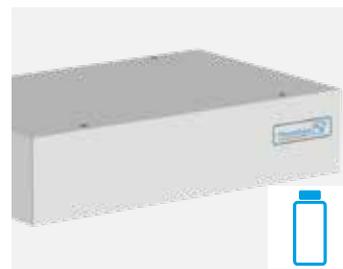
PWI

Lo scambiatore di calore aria/acqua per montaggio semi-incassato su porta o laterale, installazione estremamente facile e rapida da parte di una sola persona in meno di 3 minuti.



PWS

Scambiatore di calore aria/acqua per montaggio su porta o laterale. Per i casi in cui non ci sia spazio per lo scambiatore di calore aria/acqua all'interno dell'armadio elettrico.



PWD

Scambiatore di calore aria/acqua per montaggio salva-spazio su tetto.

PWI/PWS 6000:

- Scambiatori di calore aria/acqua all'avanguardia per montaggio laterale in base ai piú recenti sviluppi tecnologici che garantiscono un flusso di volume d'aria elevato.
- Maggiore efficienza energetica rispetto alla serie 7000 e soluzione parzialmente integrata che può essere montata in meno di 3 minuti.
- Facilitá di manutenzione e semplice sostituzione del ventilatore.
- Dima compatibile e armonizzata al design dei macchinari e degli scambiatori di calore aria/aria e ai condizionatori della serie 6000.
- Flusso d'aria identico a quello dei condizionatori della serie 6000 che permette un agevole scambio del concept di raffreddamento.
- Design industriale moderno che si integra perfettamente nel design della macchina e che comprende una copertura in acciaio per resistere alla difficile routine giornaliera.

PWS 7000:

- Scambiatore di calore aria/acqua in versione industriale semplice e testata.
- Questa serie è adatta per gli armadi elettrici piú stretti. In particolare per il montaggio laterale di armadi meno profondi o su porte piú strette nei formati da 200 mm e 400 mm.
- Unitá da 7.000 o 10.000 W disponibili in caso di applicazioni a elevate prestazioni.

PWD 5000:

- Montaggio salva-spazio sul tetto dell'armadio elettrico. Le uscite di emergenza e le vie per la logistica sono mantenuti sgombri. Consente di risparmiare spazio di stoccaggio, solitamente molto costoso.
- Protezione perfetta contro danni meccanici durante l'attività produttiva essendo "lontano dalla portata" di carrelli elevatori e di altri veicoli.
- Gli scambiatori di calore aria/acqua PWD sono adatti per gli armadi elettrici di tutti i produttori.

Panoramica sugli scambiatori di calore aria/acqua

PWI per montaggio parzialmente incassato, su porta o laterale

PWS per montaggio esterno su porta o laterale

PWD per montaggio a tetto

| MODELLO | CAPACITÀ FRIGORIFERA | TENSIONE NOMINALE | DIMENSIONI (A x L x P) | CERTIFICAZIONI | | | PAG. |
|---|----------------------|-------------------|------------------------|----------------|-----|----|------|
| | | | | cURus | EAC | CE | |
| Scambiatori di calore aria/acqua PWI/PWS | | | | | | | |
| PWI 6102 | 1000 W | 230 V | 615 x 380 x 142 mm | ● | ● | ● | 91 |
| PWS 6102 | | | 622,5 x 380 x 142 mm | | | | |
| PWI 6152 | 1500 W | 230 V | 938 x 410 x 142 mm | ● | ● | ● | 92 |
| PWS 6152 | | | 945,5 x 410 x 142 mm | | | | |
| PWI 6302C | 3000 W | 400 V | 938 x 410 x 142 mm | ● | ● | ● | 93 |
| PWS 6302C | | | 945,5 x 410 x 142 mm | | | | |
| PWI 6302 | 3000 W | 400 V | 1549 x 485 x 142 mm | ● | ● | ● | 94 |
| PWS 6302 | | | 1556 x 485 x 142 mm | | | | |
| PWI 6502 | 5000 W | 400 V | 1544 x 485 x 186 mm | ● | ● | ● | 94 |
| PWS 6502 | | | 1556 x 485 x 186 mm | | | | |
| PWS 7062 | 600 W | 230 V | 500 x 200 x 100 mm | ● | ● | ● | 97 |
| PWS 7102 | 950 W | | 500 x 200 x 150 mm | ● | ● | ● | |
| PWS 7152 | 1500 W | | 950 x 400 x 115 mm | ● | ● | ● | 98 |
| PWS 7332 | 3150 W | | 950 x 400 x 190 mm | ● | ● | ● | |
| PWS 7502 | 5200 W | 230 V | 1400 x 460 x 235 mm | ● | ● | ● | 99 |
| PWS 7702 | 7000 W | 230 V 400 V 3~ | 1800 x 460 x 310 mm | ● | ● | ● | |
| PWS 71002 | 10000 W | | 1800 x 600 x 315 mm | ● | ● | ● | |
| Scambiatori di calore aria/acqua PWI T – allaccio idrico in alto | | | | | | | |
| PWI 6302 T | 3000 W | 230 V | 1549 x 485 x 142 mm | ● | | ● | 95 |
| PWI 6502 T | 5000 W | 230 V | 1549 x 485 x 186 mm | ● | | ● | |
| | | 400 V 2~ | 1544 x 485 x 186 mm | ● | | ● | |
| Scambiatori di calore aria/acqua PWD – montaggio a tetto | | | | | | | |
| PWD 5302 | 2150 W | 230 V | 140 x 600 x 390 mm | | ● | ● | 99 |
| PWD 5402 | 3400 W | | 190 x 720 x 465 mm | ● | ● | ● | |
| Accessori | | | | | | | |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | | 230 V | | | | | 41 |
| Evaporatore della condensa esterno | | 230 V | | | | | 86 |
| Raccoglitore condensa | | | | | | | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

● disponibile ○ in attesa

Per maggiori informazioni vi invitiamo a visitare il sito www.pfannenber.com
Rimanete aggiornati! Iscrivetevi alla nostra newsletter: newsletter.pfannenber.com

PWI/PWS 6000

Scambiatori di calore aria/acqua **ECOOL**

1000–5000 Watt

PWI montaggio semi-incassato su porta o laterale – elegante integrazione nel design della macchina; le vie di fuga e di trasporto sono mantenute libere

PWI T versione del dispositivo con ingresso e uscita dell'acqua dall'alto

PWS montaggio su porta o laterale – per uno spazio limitato nel armadio; l'alimentazione sicura di aria fredda ai costosi componenti dell'armadio viene mantenuta in condizioni di sicurezza

Sicurezza di processo

- Portata e capacità frigorifera elevate.
- Il calore non viene diffuso nell'ambiente.
- Monitoraggio della temperatura integrato con contatto di allarme.

Alta resilienza

- Grado di protezione IP molto alto.
- Indipendenti dalla temperatura ambiente del luogo di installazione.

Facilità di manutenzione e montaggio

- Design compatto.
- La tenuta non richiede alcuna modifica della dima di foratura.
- Zero manutenzione.

Montaggio rapido

con sistema click and fit per PWI.

Elevata efficienza

Offre il massimo grado di sicurezza ed efficienza energetica.

Dima compatibile

con condizionatori e scambiatori di calore aria/aria **ECOOL**.

Cover in acciaio

Realizzata in lamiera di acciaio, facile da verniciare con colori personalizzati.

Economici

- Compatibilità di sistema con i chiller.
- Possono essere integrati nei circuiti di raffreddamento esistenti.
- Elettrovalvola e termostato integrati per il controllo della temperatura ad alta efficienza energetica.



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA 1000 W



| PRODOTTO | | PWI 6102 PWS 6102 | | Unità |
|---|---------|---|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | | 12891401055 | 12881401055 | |
| DATI | | | | |
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | |
| | | 230 | | V |
| Capacità frigorifera @ 200 l/h | W10/A35 | 1000 | | W |
| Potenza assorbita | W10/A35 | 68 78 | | |
| Consumo di corrente | W10/A35 | 0,3 0,34 | | A |
| Corrente di spunto | W10/A35 | 0,4 | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 520 | | m³/h |
| Collegamento acqua di raffreddamento | | G 3/8" filettatura interna ugello del tubo appropriato nel pacchetto accessori | | |
| Temperatura ambiente | | +1 ... +70 | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +8 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | |
| Temperatura di ingresso dell'acqua | | > +2 ... +35 | | |
| Pressione di esercizio ammissibile | | max 10 | | |
| Dimensioni (X x Y) | | 380 x 615 380 x 622,5 | | |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 60 + 82 0 + 142 | | |
| Peso (netto) | | 10,5 11 | | |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | | IP 55 | | |
| Design | | alloggiamento: lamiera d'acciaio zincato rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | |
| | | scambiatori: tubo di rame con alette in alluminio | | |
| Tipo di collegamento | | elettro: morsetto a molla incluso con spina | | |
| Colore | | cover: RAL 7035 altri colori su richiesta | | |
| ACCESSORI | | CODICE ARTICOLO | | Pag. |
| Estensione del tubo flessibile 0,5 m | | 18312000002 | | |
| Evaporatore della condensa esterno | | 18314000001 | | 86 |
| Raccogliatore condensa | | 18314000100 | | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



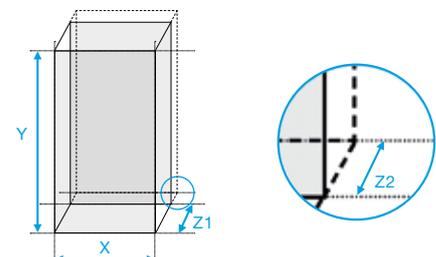
Curve di performance max a pagina 170.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA 1500 W

- 
montaggio semi-incassato (PWI)
- 
montaggio su porta o laterale (PWS)
- 
grado di protezione
- 
max efficienza energetica (EER)
- 
dima compatibile DT I PA
- 
montaggio senza utensili (PWI)
- 
ampia distanza nessun punto caldi
- 
controllo temperatura
- 
allarme temperatura



| PRODOTTO | PWI 6152 PWS 6152 | | |
|-----------------|---------------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 12892301055 | 12882301055 | Unità |

| DATI | | | |
|---|---------------|--|---|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | |
| | | 230 | V |
| Capacità frigorifera | W10/A35 | 1500 @ 200 l/h | W |
| Potenza assorbita | W10/A35 | 91 122 | A |
| Consumo di corrente | W10/A35 | 0,47 0,54 | |
| Corrente di spunto | W10/A35 | 0,6 | |
| Volume aria bocca libera | interno | 850 | m³/h |
| Collegamento acqua di raffreddamento | | G 3/8" filettatura interna ugello del tubo appropriato nel pacchetto accessori | |
| Temperatura ambiente | | +1 ... +70 | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +8 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | |
| Temperatura di ingresso dell'acqua | | > +2 ... +35 | |
| Pressione di esercizio ammissibile | | max 10 | bar |
| Dimensioni (X x Y) | | 410 x 938 410 x 945,5 | mm |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 60 + 82 0 + 142 | |
| Peso (netto) | | 15 16 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | | IP 55 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | |
| | scambiatori | tubo di rame con alette in alluminio | |
| Tipo di collegamento | | elettro | morsetto a molla incluso con spina |
| Colore | | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--------------------------------------|-----------------|------|
| Estensione del tubo flessibile 0,5 m | 1831200002 | |
| Evaporatore della condensa esterno | 1831400001 | 86 |
| Raccoglitore condensa | 18314000100 | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



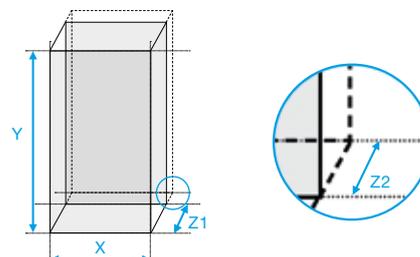
Curve di performance a pagina 171.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA 3000 W



| PRODOTTO | PWI 6302C PWS 6302C | | |
|-----------------|-----------------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 12892609055 | 12882609055 | Unità |

| DATI | | | |
|---|---------------|--|---|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | |
| | | 400 | V |
| Capacità frigorifera | W10/A35 | 3000 @ 400 l/h | W |
| Potenza assorbita | W10/A35 | 78 78 | |
| Consumo di corrente | W10/A35 | 0,36 0,35 | A |
| Corrente di spunto | W10/A35 | 0,8 | |
| Volume aria bocca libera | interno | 940 | m³/h |
| Collegamento acqua di raffreddamento | | G 3/8" filettatura interna ugello del tubo appropriato nel pacchetto accessori | |
| Temperatura ambiente | | +1 ... +70 | |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +8 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | °C |
| Temperatura di ingresso dell'acqua | | > +2 ... +35 | |
| Pressione di esercizio ammissibile | | max 10 | bar |
| Dimensioni (X x Y) | | 410 x 938 410 x 945,5 | |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 60 + 82 0 + 142 | mm |
| Peso (netto) | | 20 21 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | | IP 55 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | |
| | scambiatori | tubo di rame con alette in alluminio | |
| Tipo di collegamento | | elettro | morsetto a molla incluso con spina |
| Colore | | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--------------------------------------|-----------------|------|
| Estensione del tubo flessibile 0,5 m | 18312000002 | |
| Evaporatore della condensa esterno | 18314000001 | 86 |
| Raccoglitore condensa | 18314000100 | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



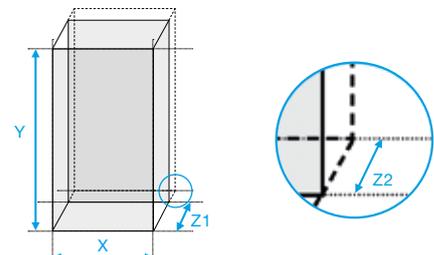
Curve di performance a pagina 171.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA 3000–5000 W

- 
montaggio semi-incassato (PWI)
- 
montaggio su porta o laterale (PWS)
- 
grado di protezione
- 
max efficienza energetica (EER)
- 
dima compatibile DT I PA
- 
montaggio senza utensili (PWI)
- 
ampia distanza nessun punto caldi
- 
controllo temperatura
- 
allarme temperatura



| PRODOTTO | PWI 6302 PWS 6302 | | PWI 6502 PWS 6502 | | |
|-----------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 12893309055 | 12883309055 | 12893509055 | 12883509055 | Unità |

DATI

| | | | | |
|---|--|--|-------------------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | |
| | | 400/460 2~ | | V |
| Capacità frigorifera @ 400 l/h | W10/A35 | 3000 | 5000 | W |
| Potenza assorbita | W10/A35 | 53 75 | 79 130 | |
| Consumo di corrente | W10/A35 | 0,47 0,49 | 0,69 0,83 | A |
| Corrente di spunto | W10/A35 | 0,6 | 1,6 | |
| Volume aria bocca libera | interno | 830 | 1410 | m³/h |
| Collegamento acqua di raffreddamento | G 3/8" filettatura interna ugello del tubo appropriato nel pacchetto accessori | | | |
| Temperatura ambiente | +1 ... +70 | | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | +8 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | °C |
| Temperatura di ingresso dell'acqua | > +2 ... +35 | | | |
| Pressione di esercizio ammissibile | max 10 | | | bar |
| Dimensioni (X x Y) | 485 x 1549 485 x 1556 | | 485 x 1544 485 x 1556 | |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | 60 + 82 0 + 142 | | 100 + 86 0 + 186 | mm |
| Peso (netto) | 26 28 | | 36,5 31,5 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 55 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | |
| | scambiatori | tubo di rame con alette in alluminio | | |
| Tipo di collegamento | elettro | morsetto a molla incluso con spina | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--------------------------------------|-----------------|------|
| Estensione del tubo flessibile 0,5 m | 18312000002 | |
| Evaporatore della condensa esterno | 18314000001 | 86 |
| Raccogliore condensa | 18314000100 | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



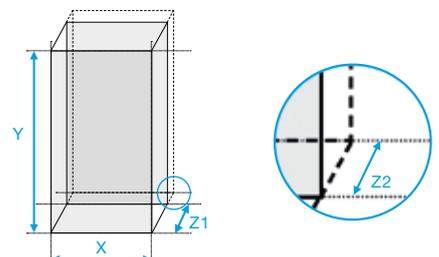
Curve di performance a pagina 171–172.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA 3000–5000 W



| PRODOTTO | | PWI 6302 T | | PWI 6502 T | | Unità | |
|---|---------------|--|-------------|-------------|-------------|-------|--|
| CODICE ARTICOLO | | 12893301155 | | 12893501155 | 12893509155 | | |
| DATI | | | | | | | |
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | | | |
| | | 230 | 230 | 400 2~ | | V | |
| Capacità frigorifera @ 400 l/h | W10/A35 | 3000 | 5000 | | | W | |
| Potenza assorbita | W10/A35 | 152 170 | 209 292 | 79 130 | | | |
| Consumo di corrente | W10/A35 | 0,58 0,6 | 0,94 1,2 | 0,69 0,8 | | A | |
| Corrente di spunto | W10/A35 | 0,49 0,59 | 1,16 1,56 | | | | |
| Volume aria bocca libera | interno | 885 | 1425 | | | m³/h | |
| Collegamento acqua di raffreddamento | | isolatore passante flessibile secondo DIN 8542 R 1/2" (13 mm) | | | | | |
| Temperatura ambiente | | +1 ... +70 | | | | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | | +8 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | | °C | |
| Temperatura di ingresso dell'acqua | | 10 (> +1 ... +35) | | | | | |
| Pressione di esercizio ammissibile | | max 10 | | | | bar | |
| Dimensioni (X x Y) | | 485 x 1549 | 485 x 1549 | 485 x 1544 | | mm | |
| Profondità installazione (Z2) + altezza di montaggio (Z1) | | 60 + 82 | 100 + 86 | | | | |
| Peso (netto) | | 24,5 | 31,5 | 36,5 | | kg | |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 55 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | | |
| | scambiatori | tubo di rame con alette in alluminio | | | | | |
| Tipo di collegamento | elettro | morsetto a molla incluso con spina | | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--------------------------------------|-----------------|------|
| Estensione del tubo flessibile 0,5 m | 18312000002 | |
| Evaporatore della condensa esterno | 18314000001 | 86 |
| Raccogliore condensa | 18314000100 | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



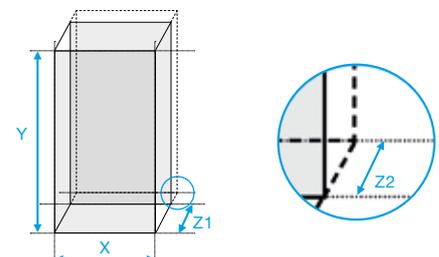
Curve di performance a pagina 171–172.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



PWS 7000

Scambiatori di calore aria/acqua 600–5200 Watt

Montaggio su porta o laterale – per uno spazio limitato nel armadio; l'alimentazione sicura di aria fredda ai costosi componenti dell'armadio viene mantenuta in condizioni di sicurezza.

Sicurezza di processo

- Portata e capacità frigorifera elevate.
- Il calore non viene diffuso nell'ambiente.
- Monitoraggio della temperatura integrato con contatto di allarme.

Alta resilienza

- Grado di protezione IP molto alto (fino a IP 65).
- Utilizzabili in condizioni ambientali aggressive.
- Indipendenti dalla temperatura ambiente del luogo di installazione.

Design robusto

Ne consente l'utilizzo nelle condizioni ambientali più difficili.



Facilità di manutenzione e montaggio

- Design compatto.
- La tenuta non richiede alcuna modifica della dima di foratura.
- Zero manutenzione.

Economici

- Compatibilità di sistema con i chiller.
- Possono essere integrati nei circuiti di raffreddamento esistenti.
- Elettrovalvola e termostato integrati per il controllo della temperatura ad alta efficienza energetica.

SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA 600–950 W



| PRODOTTO | | PWS 7062 | PWS 7102 | |
|-----------------|-------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | IP 55 | 12050610055 | 12051010055 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | IP 65 | | 12051010190 | |

| DATI | | | | |
|--------------------------------------|--|--|-----------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | |
| | | 230 | | V |
| Capacità frigorifera @ 200 l/h | W10/A35 | 600 | 950 | W |
| Potenza assorbita | W10/A35 | 68 70 | 82 84 | |
| Consumo di corrente | W10/A35 | 0,35 0,38 | 0,35 0,4 | A |
| Corrente di spunto | W10/A35 | 1,5 1,8 | 1,7 1,95 | |
| Volume aria bocca libera | interno | 440 | 570 | m³/h |
| Collegamento acqua di raffreddamento | isolatore passante flessibile 13 mm | | | |
| Temperatura ambiente | +1 ... +70 | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | +8 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | |
| Temperatura di ingresso dell'acqua | +1 ... +35 | | | |
| Pressione di esercizio ammissibile | max 10 | | | bar |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 200 x 500 x 100 | | 200 x 500 x 150 | mm |
| Peso (netto) | 6 | | 7,5 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 55 verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica IP 65 su richiesta | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | |
| | scambiatori | tubo di rame con alette in alluminio | | |
| Tipo di collegamento | elettro | morsetto a molla incluso con spina | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | |
| ACCESSORI | | CODICE ARTICOLO | | Pag. |
| Estensione del tubo flessibile 0,5 m | | 18312000002 | | |
| Evaporatore della condensa esterno | | 18314000001 | | 86 |
| Raccogliore condensa | | 18314000100 | | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



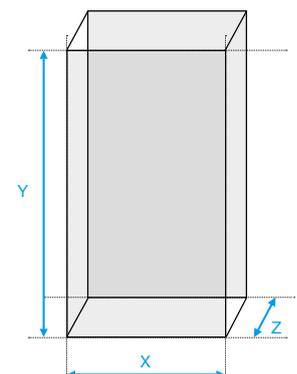
Curve di performance a pagina 172.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA 1500–5200 W



- montaggio su porta o laterale
- grado di protezione
- grado di protezione su richiesta
- controllo temperatura
- allarme temperatura

| PRODOTTO | | PWS 7152 | PWS 7332 | PWS 7502 | |
|-----------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | IP 55 | 12051510055 | 12053010055 | 12055010055 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | IP 65 | 12051510190 | 12053010190 | | |

DATI

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|-----------------|------------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | |
| | | 230 | | | V |
| Capacità frigorifera @ 200 l/h | W10/A35 | 1500 | 3150 | 5200 | W |
| Potenza assorbita | W10/A35 | 125 182 | 295 385 | 295 385 | A |
| Consumo di corrente | W10/A35 | 0,55 0,75 | 1,3 1,7 | 1,3 1,7 | |
| Corrente di spunto | W10/A35 | 2 2 | 5,8 6,6 | 5,8 6,6 | |
| Volume aria bocca libera | interno | 850 | 1670 | 1670 | m³/h |
| Collegamento acqua di raffreddamento | isolatore passante flessibile 13 mm connessioni con G 3/8" filettatura interna su richiesta | | | | |
| Temperatura ambiente | +1 ... +70 | | | | °C |
| Campo di regolazione (regolabile) | +8 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | | |
| Temperatura di ingresso dell'acqua | +1 ... +35 | | | | |
| Pressione di esercizio ammissibile | max 10 | | | | bar |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 400 x 950 x 115 | 400 x 950 x 190 | 460 x 1400 x 239 | mm |
| Peso (netto) | | 21 | 23 | 39 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 55 verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica IP 65 su richiesta | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | |
| | scambiatori | tubo di rame con alette in alluminio | | | |
| Tipo di collegamento | elettro | morsetto a molla incluso con spina | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--------------------------------------|-----------------|------|
| Estensione del tubo flessibile 0,5 m | 18312000002 | |
| Evaporatore della condensa esterno | 18314000001 | 86 |
| Raccogliatore condensa | 18314000100 | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



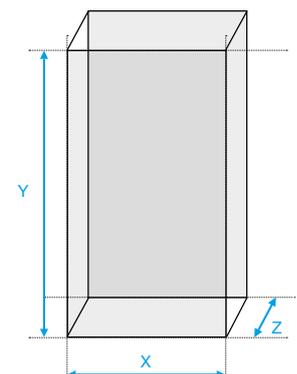
Curve di performance a pagina 173.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA 7000–10000 W



| PRODOTTO | | PWS 7702 | | PWS 71002 | | Unità |
|--------------------------------------|---|--|------------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | | 12057702055 | 12057710055 | 12057802055 | 12057810055 | |
| DATI | | | | | | |
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | | | |
| | | 400 3~ | 230 | 400 3~ | 230 | V |
| Capacità frigorifera @ 200 l/h | W10/A35 | 7000 | | 10000 | | W |
| Potenza assorbita | W10/A35 | 550 790 | 520 680 | 1050 1450 | 820 1200 | |
| Consumo di corrente | W10/A35 | 0,8 0,95 | 2,4 3,2 | 1,9 2,2 | 3,8 5,2 | A |
| Corrente di spunto | W10/A35 | 3 3,8 | 9,2 12 | 8,3 9,4 | 13,5 18,8 | |
| Volume aria bocca libera | interno | 3630 | 4600 | 5900 | 6250 | m³/h |
| Collegamento acqua di raffreddamento | isolatore passante flessibile 13 mm connessioni con G 3/8" filettatura interna su richiesta | | | | | |
| Temperatura ambiente | +1 ... +70 | | | | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | +8 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | | | °C |
| Temperatura di ingresso dell'acqua | +1 ... +35 | | | | | |
| Pressione di esercizio ammissibile | max 10 | | | | | bar |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 460 x 1800 x 310 | | 600 x 1800 x 315 | | | mm |
| Peso (netto) | 58 | | 73 | 75 | | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 55 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | | | |
| | scambiatori | tubo di rame con alette in alluminio | | | | |
| Tipo di collegamento | elettro | morsetto a molla incluso con spina | | | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |
| ACCESSORI | | CODICE ARTICOLO | | | | Pag. |
| Estensione del tubo flessibile 0,5 m | | 18312000002 | | | | |
| Evaporatore della condensa esterno | | 18314000001 | | | | 86 |
| Raccogliitore condensa | | 18314000100 | | | | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



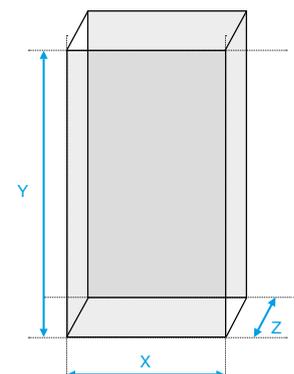
Curve di performance a pagina 174–175.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



PWD 5000

Scambiatori di calore aria/acqua da tetto

2150–3400 Watt

Il montaggio su tetto consente di risparmiare spazio di stoccaggio, mantenere sgombre le uscite di emergenza e garantisce la protezione da danni meccanici durante il funzionamento.

Sicurezza di processo

- Portata e capacità frigorifera elevate.
- Il calore non viene diffuso nell'ambiente.

Guarnizione superficiale

Protezione contro la penetrazione di liquidi attraverso la superficie del tetto dell'armadio elettrico.

Facilità di manutenzione e montaggio

- Design compatto.
- La tenuta non richiede alcuna modifica della dima di foratura.
- Zero manutenzione.

Circuito dell'acqua

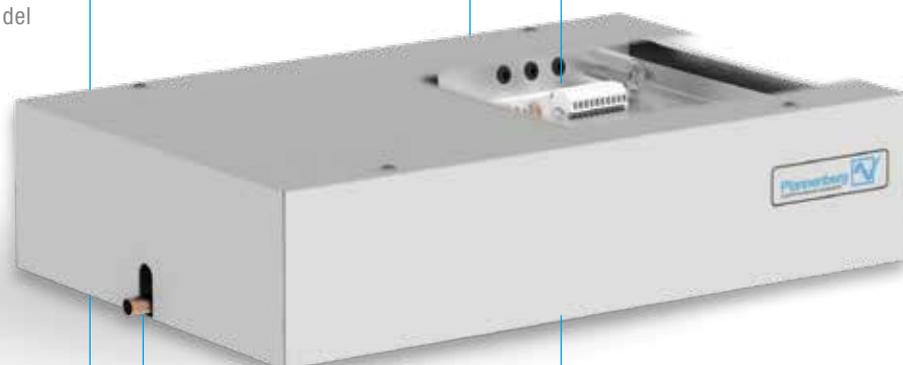
- Testato fino a 30 bar.
- Pressione di esercizio massima 10 bar.

Economici

- Compatibilità di sistema con i chiller.
- Possono essere integrati nei circuiti di raffreddamento esistenti.
- Elettrovalvola e termostato integrati per il controllo della temperatura ad alta efficienza energetica.

Alta resilienza

- Grado di protezione IP molto alto.
- Indipendenti dalla temperatura ambiente del luogo di installazione.



SCAMBIATORI DI CALORE ARIA/ACQUA DA TETTO 2150–3400 W



| PRODOTTO | PWD 5302 | PWD 5402 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 12065310055 | 12065410055 | Unità |

| DATI | | | | |
|--------------------------------------|---|--|-----------------|------|
| Tensione nominale ±10 % | | AC 50 60 Hz | | |
| | | 230 | | V |
| Capacità frigorifera @ 400 l/h | W10/A35 | 2150 | 3400 | W |
| Potenza assorbita | W10/A35 | 85 100 | 115 165 | |
| Consumo di corrente | W10/A35 | 0,4 | 0,84 | A |
| Corrente di spunto | W10/A35 | 3 | 4 | |
| Volume aria bocca libera | interno | 500 | 720 | m³/h |
| Collegamento acqua di raffreddamento | isolatore passante flessibile 13 mm connessioni con G 3/8" filettatura interna su richiesta | | | |
| Temperatura ambiente | +1 ... +70 | | | |
| Campo di regolazione (regolabile) | +8 ... +50 settaggio di fabbrica +35 | | | °C |
| Temperatura di ingresso dell'acqua | +1 ... +35 | | | |
| Pressione di esercizio ammissibile | max 10 | | | bar |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 600 x 140 x 390 | | 720 x 190 x 465 | mm |
| Peso (netto) | 21 | | 30 | kg |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP 54 | verso l'armadio elettrico, se usato come da specifica | | |
| Design | alloggiamento | lamiera d'acciaio zincato rivestimento elettrostatico a polvere (200 °C) | | |
| | scambiatori | tubo di rame con alette in alluminio | | |
| Tipo di collegamento | elettro | 3,5 m di cavo 3 x 0,75 mm² | | |
| Colore | cover | RAL 7035 altri colori su richiesta | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--------------------------------------|-----------------|------|
| Estensione del tubo flessibile 0,5 m | 18312000002 | |
| Evaporatore della condensa esterno | 18314000001 | 86 |
| Raccoglitore condensa | 18314000100 | 86 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



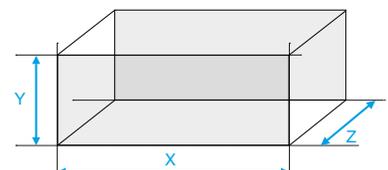
Curve di performance a pagina 174.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



Efficienza di processo.



Una gamma completa per tutte le applicazioni industriali di raffreddamento a liquidi.

Le serie Rack, PC, CCE, EB e PWW – chiller condensati ad aria e ad acqua.

In aree produttive sempre più compatte, i macchinari si sono via via ridotti e il raffreddamento a liquidi si è sviluppato come il modo più efficiente ed economico per eliminare il calore di processo. Il raffreddamento a liquidi si adatta in particolare agli ambienti gravosi e caldi nei quali rappresenta un metodo per eliminare il calore non solo dai macchinari, ma anche dall'ambiente produttivo stesso.

I refrigeratori standard Pfannenbergl riflettono i nostri numerosi anni di esperienza nei diversi settori industriali.

Il nostro personale competente nell'ambito delle applicazioni è sempre disponibile per discutere dell'applicazione e assicurarsi che sia operata la scelta adeguata.

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

Per qualsiasi applicazione ...

La dissipazione del calore, il controllo della temperatura e la disponibilità del processo sono criteri decisivi per il funzionamento dei moderni sistemi di produzione e di automazione, progettati per alte velocità operative con la massima precisione. Per funzionare correttamente e in modo affidabile, i componenti, quali motori dei mandrini, variatori di frequenza, dispositivi laser e a raggi X, devono raffreddarsi – soprattutto in ambienti produttivi caratterizzati da condizioni ambientali molto difficili.



... la soluzione perfetta.

Decenni di esperienza nello sviluppo di soluzioni di raffreddamento per una grande varietà di impianti, quali centri di lavorazione, macchine da stampa, macchinari per la lavorazione del legno, sistemi di saldatura, confezionatrici e macchine per l'industria alimentare – ci consentono di spendere la nostra competenza anche per in nuove applicazioni. Il nostro ufficio tecnico è costantemente impegnato nello sviluppo di prodotti standard che soddisfino il maggior numero possibile di applicazioni operando fianco a fianco dei nostri tecnici di produzione per offrire soluzioni personalizzate ove necessario. Questa continua interazione consente un costante sviluppo dei prodotti che è sempre in linea con le esigenze del mercato.



Sviluppo di prodotti.

Design.

Non ha importanza se si debba raffreddare olio o acqua: Pfannenberg ha infatti sviluppato una competenza globale eccellente nella progettazione e realizzazione di soluzioni pronte all'uso per la refrigerazione di ambienti industriali. I chiller di processo Pfannenberg coniugano 3 sistemi fondamentali, quali il circuito di refrigerazione, il circuito idraulico e i controlli, che quindi operano come un'entità unica.



Circuito di refrigerazione.

Data la naturale tendenza del calore di passare da una temperatura più elevata a una temperatura più bassa, il ciclo di Carnot del chiller è necessario per trasferire il calore dal liquido freddo, "in salita" al liquido o all'aria ambiente più caldi. I tecnici Pfannenberg scelgono accuratamente i componenti di questo sistema per massimizzare le prestazioni, l'efficienza e la facilità di manutenzione. I compressori e i ventilatori industriali, i condensatori e gli evaporatori di superficie estesa, insieme al giusto refrigerante per l'applicazione, sono perfettamente integrati per ottenere il risultato ottimale.



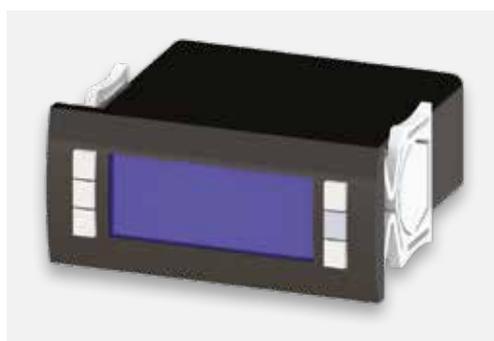
Circuito idraulico.

Il circuito idraulico serve per la circolazione e lo stoccaggio dell'acqua o del fluido di processo. I nostri chiller standard sono costituiti da componenti idraulici di alta qualità che vengono selezionati per un'ampia gamma di applicazioni. Le pompe forniscono flessibilità in termini di possibilità di flusso e pressione.



Comandi.

Grazie ai controller digitali, collegati a sensori che rilevano la temperatura e a interruttori che confermano pressione, flusso e livello, è possibile prendere costantemente decisioni logiche per fornire una circolazione e un raffreddamento dei liquidi affidabili. Sono disponibili anche delle opzioni per fornire un monitoraggio e/o controllo remoto.



Sviluppo di prodotti.

Semplicità di manutenzione.

I tempi medi di riparazione ridotti al minimo e il minor tempo necessario per sostituire le unità grazie alla perfetta accessibilità, ai pezzi standard e a un concetto plug-and-play elaborato nei minimi dettagli minimizzano i vostri tempi di riparazione e di fermo



Condensatori a microcanali.

Lo scambiatore di calore a microcanali (MCHX) per il design del condensatore rappresenta una tecnologia più efficiente e compatta per le applicazioni di chiller raffreddati ad aria.

I vantaggi sono i seguenti:

- Peso e dimensioni ridotte.
- Raffreddamento più efficace.
- Maggiore durata dei componenti.



Pfannenberg Protect

Acqua/miscele di acqua e glicole in differenti concentrazioni adatte a numerose applicazioni.

| PRODOTTO | CONTENUTO GLICOLE | QUANTITÀ | CODICE ARTICOLO |
|---------------------------------|--------------------------|----------|-----------------|
| Pfannenberg Protect 20P (PP20P) | 20 % glicole propilenico | 20 kg | 45783000123 |
| Pfannenberg Protect 30P (PP30P) | 30 % glicole propilenico | 20 kg | 45783000124 |
| Pfannenberg Protect 50P (PP50P) | 50 % glicole propilenico | 20 kg | 45783000128 |
| | | 200 kg | 45783000130 |
| Pfannenberg Protect 20E (PP20E) | 20 % glicole etilenico | 20 kg | 45783000125 |
| Pfannenberg Protect 30E (PP30E) | 30 % glicole etilenico | 20 kg | 45783000126 |
| Pfannenberg Protect 50E (PP50E) | 50 % glicole etilenico | 20 kg | 45783000127 |
| | | 200 kg | 45783000129 |

Prestazioni con diversi refrigeranti

| FLUIDO | CONTENUTO GLICOLE | FATTORE DI CORREZIONE |
|------------------|------------------------|-----------------------|
| H ₂ O | 0 % | 1,00 |
| PP20E | 20 % glicole etilenico | 0,99 |
| PP30E | 30 % glicole etilenico | 0,98 |
| PP40E | 40 % glicole etilenico | 0,97 |
| PP50E | 50 % glicole etilenico | 0,96 |

Per calcolare la potenza frigorifera (H₂O) per diverse concentrazioni di glicole, moltiplicare la potenza frigorifera nominale per il fattore di correzione.

Perché scegliere un chiller Pfannenberg?

I chiller Pfannenberg sono versatili e ideali per applicazioni con requisiti di raffreddamento da 1,1 kW a 150 kW.



Il refrigerante assorbe gli sbalzi del carico termico

I capienti serbatoi del refrigerante consentono un efficiente controllo della capacità in base ai cicli. I serbatoi ventilati in polietilene sono forniti di serie con tutti i modelli CCE ed EB. I modelli EB possono essere utilizzati sia come impianti ventilati che pressurizzati.



Progettati per ambienti difficili

I condensatori ad alette, di grandi dimensioni, garantiscono un'elevata efficienza energetica e una resistenza alle incrostazioni. Sono disponibili filtri aria lavabili a rete e dispositivi di monitoraggio dei filtri. Se si dispone di acqua di processo, è possibile utilizzare un condensatore ad acqua.



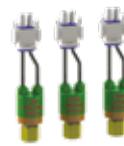
Elevato flusso d'aria ed efficienza operativa

I ventilatori assiali per condensatori offrono un elevato flusso d'aria che consente di ridurre le temperature di condensazione aumentando l'efficienza di refrigerazione. Il pacchetto opzionale per le basse temperature comprende il dispositivo di regolazione dei cicli del ventilatore. Nei modelli EB e HK il dispositivo di regolazione della velocità dei ventilatori consente la regolazione della pressione di condensazione e il risparmio energetico.



Lunga durata e una gamma più ampia di prestazioni

Le pompe periferiche ad alte prestazioni per tutti i modelli forniscono un'ampia gamma di possibilità di flusso e pressione per soddisfare quasi tutte le esigenze di applicazione. Qualora sia necessaria una pressione maggiore sono disponibili anche pompe speciali in grado di garantire prestazioni più elevate.



I comandi garantiscono un funzionamento efficiente e sicuro

L'interruttore di alta pressione del refrigerante e la protezione antigelo sono dotazioni standard. L'interruttore di bassa pressione del refrigerante, il monitoraggio del flusso e/o del livello sono alcuni esempi dei numerosi comandi disponibili che potrete trovare nell'elenco completo delle opzioni adatte per quasi ogni applicazione. La scatola elettrica è IP 54, per proteggere i dispositivi elettrici.



Informazioni costanti sul display e funzionamento remoto

Il regolatore parametrico a collegamento rapido con display digitale rappresenta un'interfaccia centrale di controllo. Le informazioni operative del chiller sono sempre disponibili sul display così come le avvertenze e gli allarmi. Uscita allarme generale fornita di serie. Avviamento/spegnimento remoto e allarmi singoli personalizzati sono opzioni disponibili su richiesta.



La verniciatura a polvere in poliestere garantisce una maggiore resistenza agli agenti atmosferici

Struttura a pannelli in acciaio zincato verniciato a polvere in poliestere di colore grigio chiaro (RAL 7035). Sono forniti con basi di appoggio dotate di scanalature che facilitano la movimentazione con il carrello elevatore e fungono da base di installazione fissa. Le ruote di movimentazione sono disponibili come optional.

Compressori ad alta efficienza, di lunga durata

I compressori industriali, di tipo alternativo o scroll, assicurano una lunga durata ed elevati livelli di efficienza.



Minor consumo energetico grazie a una superficie maggiore

Evaporatori a piastre saldobrasate efficienti che garantiscono un'ampia superficie di trasferimento del calore e una ridotta perdita di pressione del refrigerante abbinati a un design compatto. Tutti gli evaporatori sono alimentati da valvole di espansione termica con equalizzatore esterno che gestiscono continuamente il flusso del refrigerante in base al carico.



Chiller Pfannenberg: guida alla selezione.

Utilizzate la tabella sottostante per scegliere il chiller più adatto alle vostre esigenze. In caso di dubbi, contattate la sede Pfannenberg più vicina o visitate il nostro sito Internet in cui potrete trovare tabelle, grafici, disegni, materiale di riferimento, oltre al software di dimensionamento PSS.



STEP 1 QUAL È IL CARICO TERMICO?

Determinare il carico termico. Esistono diversi metodi per determinare il carico termico a seconda dell'applicazione. Conoscere a fondo il processo è fondamentale per calcolare con precisione il carico termico.



STEP 2 TIPO DI FLUIDO DI PROCESSO, TEMP. TARGET E PORTATA

Stabilire il tipo di fluido di processo, la temperatura target e la portata che il chiller deve garantire al processo. Ciò è determinato dal metodo con cui il calore viene trasferito dal processo al refrigerante e dal tipo di refrigerante utilizzato. L'acqua, per esempio, ha caratteristiche diverse dall'olio.



STEP 3 INDIVIDUARE L'AMBIENTE DI INSTALLAZIONE

In quale ambiente verrà installato il chiller? Le applicazioni interne, per esempio, possono presentare temperature elevate e ambienti sporchi, mentre nelle applicazioni esterne i macchinari possono essere esposti a temperature ambientali sia elevate che basse. Si tratta di fattori determinanti per il dimensionamento del chiller e che possono comportare la necessità di accessori quali filtri dell'aria, riscaldatori del carter, ecc.



STEP 4 CONSULTARE LE CURVE DI PERFORMANCE

A questo punto utilizzate le curve di performance dei chiller per selezionare un modello con una potenza pari o superiore a quella richiesta in base alla portata necessaria e alle condizioni ambientali. E' buona norma considerare un margine di sicurezza, in relazione alle dimensioni e capacità disponibili, al fine di selezionare il chiller ottimale.



STEP 5 VERIFICARE LE PERFORMANCE DELLA POMPA

Consultare le curve di performance della pompa* per verificare che a regime la pompa fornisca una pressione sufficiente per soddisfare i requisiti dell'applicazione. In alcuni sistemi di raffreddamento a liquidi, il refrigerante segue un percorso breve, mentre in altri deve percorrere distanze maggiori, con perdite di pressione superiori alla media.

* Disponibili su richiesta.



STEP 6 SELEZIONE FINALE

Infine, verificate che la versione base del chiller scelto soddisfi gli altri requisiti dell'applicazione, quali caratteristiche di alimentazione, opzioni di comando, ingombro, distributori, colore, ecc.. Scegliendo un chiller standard avrete maggiore affidabilità e facilità di manutenzione grazie all'utilizzo dei comuni pezzi di ricambio e al servizio di assistenza globale.

Panoramica sugli refrigeratori

| MODELLO | CAPACITÀ FRIGORIFERA | TENSIONE NOMINALE | DIMENSIONI (AxLxP) | CERTIFICAZIONI | | | PAG. |
|----------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------|-----|----|------|
| | | | | cUL | EAC | CE | |
| Rack | | | | | | | |
| Rack 1100 | 1,1 kW | 50 Hz 60 Hz 230 V | 395 x 480 x 450 mm | ● ¹ | ● | ● | 111 |
| Rack 1700 | 1,7 kW | | | ● ¹ | ● | ● | |
| PC | | | | | | | |
| PC 2500 | 2,5 kW | 50 Hz 230 V | 473 x 708 x 654 | | | ● | 113 |
| CCE | | | | | | | |
| CCE 6101 | 1,1 kW | 50 Hz 60 Hz 230 V | 634 x 600 x 495 mm | | | ● | 117 |
| CCE 6201 | 1,7 kW | | | ● | ● | | |
| CCE 6301 | 2,4 kW | | | ● | ● | | |
| CCE 6401 | 3,5 kW | 50 Hz 60 Hz 400 V 3~ 460 V 3~ | 983 x 600 x 676 mm | | | ● | 118 |
| CCE 6501 | 5,0 kW | | | ● | ● | | |
| CCE 6601 | 6,5 kW | | | ● | ● | | |
| | | | | ● | ● | | |
| EB 2.0 WT | | | | | | | |
| EB 32 WT | 3,2 kW | 50 Hz 400 V 3 ~ | 1225 x 600 x 760 mm | ⊙ ² | | ● | 121 |
| EB 44 WT | 4,4 kW | | | ⊙ ² | ● | | |
| EB 65 WT | 6,5 kW | ⊙ ² | | ● | | | |
| EB 80 WT | 8,0 kW | ⊙ ² | | ● | | | |
| EB 95 WT | 9,5 kW | ⊙ ² | | ● | | | |
| EB 140 WT | 14 kW | 50 Hz 60 Hz 400 V 3~ 460 V 3~ | 1400 x 855 x 800 mm | ⊙ ² | | ● | 122 |
| EB 160 WT | 16 kW | | | ⊙ ² | ● | | |
| EB 2.0 L | | | | | | | |
| EB L 210 WT | 21 kW | 50 Hz 60 Hz 400 V 3~ 460 V 3~ | 1410 x 1230 x 790 mm | ● ² | ● | ● | 125 |
| EB L 260 WT | 26 kW | | | ● ² | ● | ● | |
| EB L 310 WT | 31 kW | | 1410 x 1680 x 790 mm | ● ² | ● | ● | 126 |
| EB L 360 WT | 36 kW | | | ● ² | ● | ● | |
| EB L 410 WT | 41 kW | | | ● ² | ● | ● | |
| EB L 440 WT | 44 kW | | | ● ² | ● | ● | |
| EB XT | | | | | | | |
| EB XT 400 WT | 37 kW | 50 Hz 400 V 3 ~ | 2030 x 830 x 1240 mm | | | ● | 129 |
| EB XT 500 WT | 47 kW | | | ● | ● | | |
| EB XT 600 WT | 59 kW | | | ● | ● | | |
| EB XT 700 WT | 67 kW | | 2030 x 830 x 1840 mm | | | ● | 130 |
| EB XT 800 WT | 74 kW | | | ● | ● | | |
| EB XT 900 WT | 82 kW | | | ● | ● | | |
| EB XT 1000 WT | 95 kW | | | ● | ● | | |
| EB XT 1200 WT | 116 kW | | 2030 x 1200 x 2665 mm | | | ● | 131 |
| EB XT 1600 WT | 149 kW | ● | | ● | | | |
| EB 2.0 OL | | | | | | | |
| EB 32 OL | 3,2 kW | 50 Hz 400 V 3 ~ | 1254 x 606 x 764 mm | ⊙ ² | ● | ● | 133 |
| EB 44 OL | 4,4 kW | | | ⊙ ² | ● | ● | |
| EB 65 OL | 6,5 kW | 50 Hz 60 Hz 400 V 3~ 460 V 3~ | 1337 x 705 x 750 mm | ⊙ ² | ● | ● | 134 |
| EB 80 OL | 8,0 kW | | | ⊙ ² | ● | ● | |
| EB 95 OL | 9,5 kW | | | ⊙ ² | ● | ● | |
| EB 140 OL | 14 kW | | 1435 x 856 x 761 mm | ⊙ ² | ● | ● | 135 |
| EB 160 OL | 16 kW | | | ⊙ ² | ● | ● | |
| PWW (passiva) | | | | | | | |
| PWW 9.000 | 9,0 kW | 50 Hz 60 Hz 230 V | 475 x 580 x 580 mm | ⊙ ² | ● | ● | 137 |
| PWW 12.000 | 12 kW | | | ⊙ ² | ● | ● | |
| PWW 18.000 | 18 kW | 50 Hz 60 Hz 400 V 3~ 460 V 3~ | | ⊙ ² | ● | ● | |
| PWW 24.000 | 24 kW | | | ⊙ ² | ● | ● | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

¹ certificazione ETL basata su UL1995.

² certificazione ETL basata su UL508A.

● disponibile ○ in attesa ⊙ su richiesta

Rack Refrigeratori 1,1–1,7 kW

Robusti e compatti, i chiller della serie Rack offrono una soluzione pratica ed economica per applicazioni di raffreddamento a liquidi con carichi termici relativamente ridotti. Macchine utensili e industria dell'imballaggio sono alcune dei numerosi campi in cui il refrigeratore Rack trova applicazione

Standard robusto

utilizzato nell'ambito delle attrezzature da laboratorio e dell'automazione industriale. Disponibile in 2 classi di potenza.

Alluminio anodizzato

Cover in alluminio anodizzato. Corpo in lamiera di acciaio verniciata a polvere.

Evaporatore immerso

per garantire le dimensioni esterne compatte.

Dimensioni ridotte

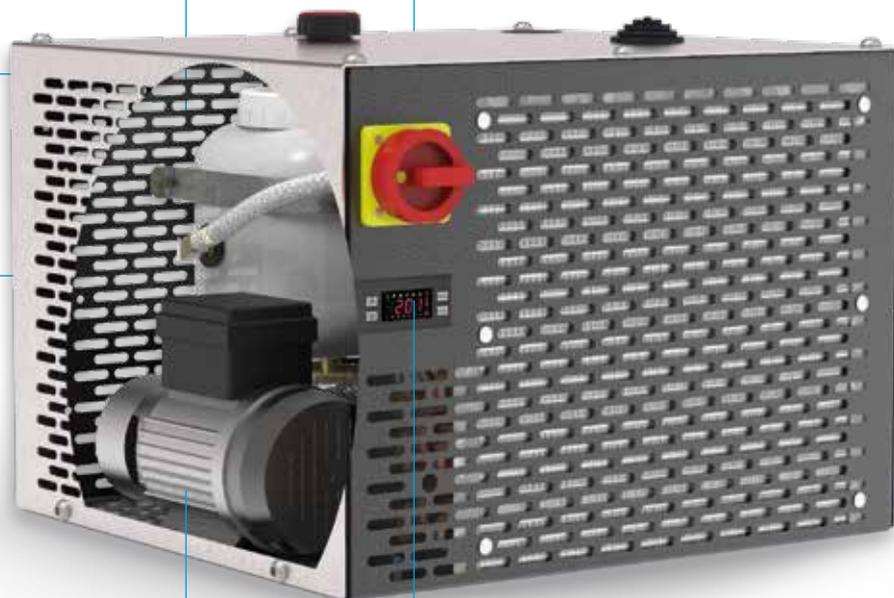
Ideale per impianti di dimensioni ridotte con limiti di spazio. Grazie al design compatto, il chiller può essere collegato a un'ampia gamma di tipi di macchinari.

Pompa centrifuga

per il raffreddamento di acqua l miscele di acqua e glicole.

Controller a microprocessore

con display digitale che trasmette informazioni operative costanti.



REFRIGERATORI 1,1–1,7 kW



| PRODOTTO | | Rack 1100 | Rack 1700 | |
|---|---------|---|-------------|-------------------|
| CODICE ARTICOLO | | 42010110008 | 42010170011 | Unità |
| DATI | | | | |
| Tensione nominale | | 50 60 | | Hz ±1 % |
| | | 230 1~ | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W18/A32 | 1,1 1,4 | 1,7 2,1 | kW |
| Portata (pompa) ¹ | | 12 | | l/min |
| Prevalenza | | 2 | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +13 ... +35 settaggio di fabbrica +18 | | °C |
| Tolleranza | | ±2 | | K |
| Refrigerante | | R134a | | |
| Max potenza assorbita | | 1,3 1,5 | 1,3 1,5 | kW |
| Max corrente assorbita | | 7,4 7,6 | 7,4 7,6 | A |
| Corrente di spunto | | 28,2 27,7 | 28,2 27,7 | |
| Tensione di comando | | AC 230 | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 806 | 1182 | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 5 | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 3/8" | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 480 x 395 x 450 | | mm |
| Peso (netto) | | 42 | | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 20 | | |
| Colore | | RAL 9005 cover: aluminium | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50 Hz.



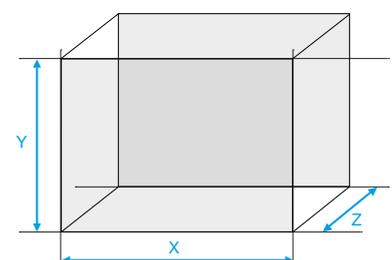
Curve di performance a pagina 175.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



PC

Refrigeratore

2,5 kW

Refrigeratore per acqua/glicole condensato ad aria, compatto e pronto all'uso. Altamente raccomandato per applicazioni caratterizzate da elevata temperatura ambiente. È stato progettato per soddisfare idealmente le vostre esigenze in applicazioni quali raggi X industriali, induzione, diagnostica ottica.

Temperatura ambiente fino a +50 °C

Grazie all'accurata progettazione, l'unità funziona efficacemente a temperature ambiente comprese tra +10 °C e +50 °C.

Potente pompa silenziosa

Una pompa a risparmio energetico con rumore operativo ridotto aumenta l'efficienza e offre condizioni migliori per i lavori.

Basso contenuto di refrigerante

Con solo 0,8 kg di R134a – molto meno di 5 tonnellate di CO₂ equivalente – non vi è alcun obbligo di controllo manuale delle perdite o di sistemi di rilevamento delle perdite¹.

Condensatore a microcanali

L'utilizzo di moderni scambiatori di calore a microcanali per la progettazione del condensatore consente soluzioni più efficienti e compatte.



Costi di manutenzione ridotti

Il frame di ricambio rapido dei panni filtranti e un filtro di scarico standard Pfannenberg PFA prolungano la vita dell'unità e riducono i costi di manutenzione.

¹ vedi Regolamento F-Gas.

REFRIGERATORE 2,5 kW



| PRODOTTO | PC 2500 | | | | Unità |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CONFIGURAZIONE | Basic | H | HS | HSP | |
| CODICE ARTICOLO | 42160256001 | 42160253003 | 42160253004 | 42160253005 | |

| DATI | | | |
|---|---------|---|-------------------|
| Tensione nominale | | 50 | Hz ± 1 % |
| | | 230 1~ | V ± 10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W15/A32 | 2,5 | kW |
| Portata (pompa) | | 7,5 | l/min |
| Prevalenza | | 3 | bar |
| Temperatura ambiente | | +10 ... +50 | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | |
| Temperatura di uscita fluido | | +13 ... +30 settaggio di fabbrica +18 | °C |
| Tolleranza | | ± 2 | ± 1 K |
| Refrigerante | | R134a | |
| Max potenza assorbita | | 1,6 | kW |
| Max corrente assorbita | | 7,5 | A |
| Corrente di spunto | | 26,5 | |
| Tensione di comando | | AC 230 | V |
| Portata d'aria | esterna | 1290 | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 10 | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 2x G3/8" | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 708 x 473 x 654 | mm |
| Peso (netto) | | 65 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 22 | |
| Colore | | RAL 7021 | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



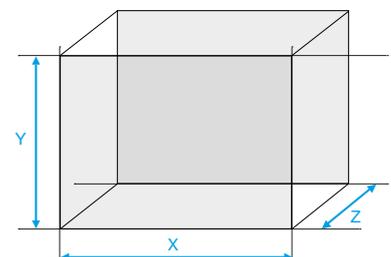
Curve di performance a pagina 176.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



PC 2500 – Configurazioni

Trova il prodotto più adatto per te.

| CARATTERISTICHE DI PRODOTTO | CONFIGURAZIONE | | | | | |
|-----------------------------|----------------|---|---|----|----|-----|
| | BASIC | H | S | HS | SP | HSP |
| Hydraulic Protection H (1) | — | + | | + | | + |
| Smart Cooling S (2) | — | — | | + | | + |
| Precision Cooling P (3) | — | — | | — | | + |

1. Protezione della pompa disponibile in tutte le configurazioni del refrigeratore PC 2500.
2. Controllo differenziale della temperatura non disponibile.
3. Controllo del ventilatore non disponibile.



PC 2500 – Caratteristiche della configurazione

Caratteristiche della configurazione Hydraulic Protection (H)

Con caratteristiche di equipaggiamento per proteggere il sistema.

- Il flussostato regolabile fornisce un allarme se il volume del flusso è troppo basso.
- Il controllo di livello dell'acqua protegge la pompa dal funzionamento a secco.
- Il bypass idraulico protegge la pompa assicurando un flusso minimo e preserva l'intero sistema limitandone la pressione.

Nota: Il visore del livello dell'acqua nel serbatoio è standard sul PC 2500.

Caratteristiche della configurazione Smart Cooling (S)

Offre un controllo avanzato della temperatura e l'individuazione rapida di eventuali errori.

- L'allarme di temperatura T_{min}/T_{max} individua qualsiasi incremento o calo indesiderato della temperatura del fluido refrigerato.
- Il pannello messaggi di errore fornisce codici errore differenti per i segnali di allarme più comuni.

Nota: Per inoltrare i singoli messaggi di allarme a un sistema di controllo centralizzato è necessaria un'interfaccia RS 485 aggiuntiva.

Alcuni messaggi di errore occorrono in caso di necessità di manutenzione: il codice errore e i dati di log aiutano a effettuare interventi tempestivi che minimizzino i fermi, in un'ottica di manutenzione preventiva. Alcuni errori possono verificarsi anche in caso di funzionamento corretto:

Allarme flusso – il volume del flusso è fuori dai limiti.

Allarme temperatura – il refrigeratore rileva anomalie nella temperatura del fluido.

Caratteristiche della configurazione Precision Cooling (P)

Limita la deviazione dalla temperatura target a un'isteresi di ± 1 K e deve essere combinata con la configurazione S.

- Bypass gas caldi: migliora l'accuratezza del controllo di temperatura senza stressare il compressore con frequenti on/off (è richiesta un'operatività >50 % della capacità nominale).

Nota: Controllo del ventilatore non disponibile per PC 2500.

CCE

Refrigeratori

1,1–6,5 kW

Compatti ed efficienti, i chiller CCE 6101, CCE 6201 e CCE 6301 presentano molte caratteristiche normalmente offerte da modelli di dimensioni maggiori. Questi refrigeratori sono la scelta migliore per le applicazioni che richiedono maggiori requisiti per quanto riguarda il sistema idraulico, il controllo di processo e la precisione, quali macchine utensili, i sistemi energetici e le apparecchiature di laboratorio. Grazie all'alimentazione monofase, possono essere facilmente installati nella maggior parte dei siti commerciali e industriali. Le potenti unità CCE 6401, CCE 6501 e CCE 6601 offrono capacità più elevate, fino a 6,5 kW, completando la gamma della serie CCE.

6 capacità di raffreddamento e 2 sole dimensioni di telaio

offrono capacità frigorifere da 1,1 a 6,5 kW. Tutti i modelli sono disponibili in diverse configurazioni, ideate per le principali esigenze industriali.

Maneggiabile in sicurezza

4 golfari preinstallati consentono il sollevamento sicuro dell'unità.

Protezione anticorrosione standard

Circuito idraulico interamente non ferroso.

Per diversi tipi di fluidi

Raffredda sia acqua che miscele di acqua e glicole.

Costi di manutenzione ridotti e maggiore durata

In caso di ambienti gravosi, è indicata l'applicazione di filtri attraverso le relative maschere di montaggio.

Manutenzione agevole

Il design consente un rapido accesso grazie alla porta anteriore a cerniera e alle pareti laterali rimovibili.

Livello del refrigerante

L'indicatore di livello migliorato consente un monitoraggio a colpo d'occhio.



REFRIGERATORI 1,1–2,4 kW



grado di protezione



acqua | acqua/glicole



isteresi ridotta



RAL 7035



facilità di manutenzione



| PRODOTTO | | CCE 6101 S | CCE 6201 S | CCE 6301 S | |
|---|---------|---|-------------|-------------|-------------------|
| CODICE ARTICOLO | | 42130115003 | 42130175003 | 42130245005 | Unità |
| DATI | | | | | |
| Tensione nominale | | 50 60 | | | Hz ±1 % |
| | | 230 1~ | | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W18/A32 | 1,1 | 1,7 | 2,4 | kW |
| Portata (pompa) ¹ | | 7,5 | | | l/min |
| Prevalenza | | 3,5 | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +13 ... +35 settaggio di fabbrica +18 | | | °C |
| Tolleranza | | ±2 | | | K |
| Refrigerante | | R134a | | | |
| Max potenza assorbita | | 1,2 1,4 | 1,3 1,5 | 1,5 1,7 | kW |
| Consumo di corrente | | 7,0 7,5 | 6,5 7,5 | 7,5 8,0 | A |
| Corrente di spunto | | 40 49 | 40 49 | 45 54 | |
| Tensione di comando | | AC 230 | | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 1300 | | | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 10 | | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 1/2" | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 600 x 634 x 495 | | | mm |
| Peso (netto) | | 67 | | 72 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | |
| Colore | | RAL 7035 | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50 Hz.



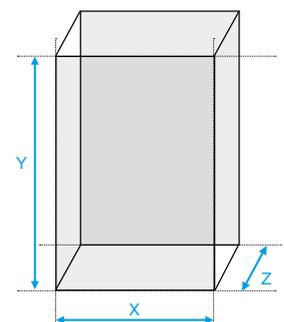
Curve di performance a pagina 176.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



REFRIGERATORI 3,5–6,5 kW



grado di protezione



acqua | acqua/glicole



isteresi ridotta



RAL 7035



facilità di manutenzione



| PRODOTTO | CCE 6401 S | CCE 6501 S | CCE 6601 S | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 42130355004 | 42130505003 | 42130655003 | Unità |

DATI

| | | | | | |
|---|---------|---|-----------|-----------|-------------------|
| Tensione nominale | | 50 60 | | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ 460 3~ | | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W18/A32 | 3,5 | 5 | 6,5 | kW |
| Portata (pompa) ¹ | | 17 | | | l/min |
| Prevalenza | | 2,6 | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +13 ... +35 settaggio di fabbrica +18 | | | °C |
| Tolleranza | | ±2 | | | K |
| Refrigerante | | R134a | | | |
| Max potenza assorbita | | 2,5 3,1 | 3,4 4,2 | 4,1 5,0 | kW |
| Consumo di corrente | | 6,5 7,0 | 8,0 8,5 | 9,5 10 | A |
| Corrente di spunto | | 33 35 | 41 44 | 52 48 | |
| Tensione di comando | | AC 24 | | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 2300 | | | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 26 | | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 3/4" | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 600 x 983 x 676 | | | mm |
| Peso (netto) | | 109 | 111 | 114 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | |
| Colore | | RAL 7035 | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50 Hz.



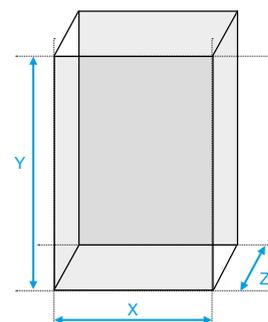
Curve di performance a pagina 176–177.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



CCE – Configurazioni

Trova il prodotto più adatto per te.

| CARATTERISTICHE DI PRODOTTO | CONFIGURAZIONE | | | | | |
|-----------------------------|----------------|---|---|----|----|-----|
| | BASIC | H | S | HS | SP | HSP |
| Hydraulic Protection H | – | + | – | + | – | + |
| Smart Cooling S | – | – | + | + | + | + |
| Precision Cooling P | – | – | – | – | + | + |

Caratteristiche della configurazione Hydraulic Protection (H)

Con caratteristiche di equipaggiamento per proteggere il sistema.

- Il flussostato regolabile fornisce un allarme se il volume del flusso è troppo basso.
- Il controllo di livello dell'acqua protegge la pompa dal funzionamento a secco.
- Il bypass idraulico protegge la pompa assicurando un flusso minimo e preserva l'intero sistema limitandone la pressione.

Caratteristiche della configurazione Smart Cooling (S)

Offre un controllo avanzato della temperatura e l'individuazione rapida di eventuali errori.

- Controllo differenziale della temperatura facoltativo: allungamento esponenziale della vita utile nei processi di produzione di precisione.
- L'allarme di temperatura T_{min}/T_{max} individua qualsiasi incremento o calo indesiderato della temperatura del fluido refrigerato.
- Il pannello messaggi di errore fornisce codici errore differenti per i segnali di allarme più comuni.

Nota: Per inoltrare i singoli messaggi di allarme a un sistema di controllo centralizzato è necessaria un'interfaccia RS 485 aggiuntiva.

Alcuni messaggi di errore occorrono in caso di necessità di manutenzione: il codice errore e i dati di log aiutano a effettuare interventi tempestivi che minimizzino i fermi, in un'ottica di manutenzione preventiva. Alcuni errori possono verificarsi anche in caso di funzionamento corretto:

Allarme flusso – il volume del flusso è fuori dai limiti.

Allarme temperatura – il refrigeratore rileva anomalie nella temperatura del fluido.

Caratteristiche della configurazione Precision Cooling (P)

Limita la deviazione dalla temperatura target a un'isteresi di ± 1 K e deve essere combinata con la configurazione S.

- Bypass gas caldi: migliora l'accuratezza del controllo di temperatura senza stressare il compressore con frequenti on/off (è richiesta un'operatività >50 % della capacità nominale).
- Ventola on/off: migliora la precisione del controllo della temperatura influenzando le prestazioni dell'unità condensatore.

Nota: la velocità della ventola variabile è disponibile solo per i refrigeratori personalizzati con ventilatori EC.

EB 2.0 WT

Refrigeratori

3,2–16 kW

La serie EB 2.0 offre unità preconfigurate in 7 capacità di raffreddamento e numerose opzioni per soddisfare facilmente una vasta gamma di applicazioni quali macchine utensili, industria automobilistica, tecnologie di ispezione, industria dell'imballaggio, applicazioni laser, trattamento tessile e molto altro. Il design di questi refrigeratori tiene conto della necessità di elevata disponibilità e di un buon accesso per la manutenzione e l'ispezione.

Tecnologia MCHX

L'impiego di scambiatori di calore a microcanali per il design del condensatore garantisce soluzioni più efficienti e compatte. Intervalli di manutenzione prolungati grazie al filtro dell'aria supplementare.

Design industriale

Base multifunzionale (antivibrazioni, piedi regolabili, pallettizzabile, con ruote), due pareti laterali rimovibili per un agevole accesso ai componenti, inserti filettati sulla parte superiore per il sollevamento con 4 golfari.

Massima efficienza

Il design ecologico e un'attenta selezione dei componenti principali (compressori, pompe e ventilatori) ai sensi della direttiva ErP 2015 garantiscono la massima efficienza senza ridurre le prestazioni.

Condizioni ambientali

Idonei per temperature ambiente fino a +45 °C.

Circuito idraulico

Interamente realizzato in metalli non ferrosi, utilizzabile con acqua deionizzata. Serbatoio molto capiente con riempimento acqua, indicatore di livello e manometro sulla porta anteriore. Collegamenti idraulici e svuotamento serbatoio sul retro. Pompa centrifuga orizzontale di serie con un design compatto, che offre elevata affidabilità e un'ampia gamma di prestazioni.

6 configurazioni standard

Numerose opzioni aiutano a trovare il refrigeratore giusto per ogni applicazio.

Eco-sostenibile

Uso del refrigerante ad alta efficienza R410A (R407C per unità di dimensioni inferiori).



REFRIGERATORI 3,2–9,5 kW



| PRODOTTO | | EB 32 WT | EB 44 WT | EB 65 WT | EB 80 WT | EB 95 WT | |
|-----------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | BASIC | 42030325001 | 42030445001 | 42030655001 | 42030805001 | 42030955001 | Unità |

| DATI | | | | | | | |
|---|---------|---|---------|-----------------|-----------|--------------|-------------------|
| Tensione nominale | | 50 | | 50 60 | | Hz ± 1 % | |
| | | 400 3~ | | 400 3~ 460 3~ | | V ± 10 % | |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W18/A32 | 3,2 | 4,4 | 6,5 7,2 | 8,0 8,8 | 9,5 10,6 | kW |
| Portata (pompa) ¹ | | 8,6 | 12,3 | 17,2 | 21,5 | 25,8 | l/min |
| Prevalenza | | 2,5 | | 3,0 | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | | | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +13 ... +35 settaggio di fabbrica +18 | | | | | °C |
| Tolleranza | | ± 2 | | | | | K |
| Refrigerante | | R407C | | R410A | | | |
| Max potenza assorbita | | 2,1 | 2,8 | 2,8 3,95 | 3,3 4,6 | 3,8 5,2 | kW |
| Max corrente assorbita | | 4,7 | 6,7 | 6,8 7,6 | 7,6 8,4 | 8,5 9,8 | A |
| Corrente di spunto | | 19 21 | 21 23 | 24 27 | 28 31 | 33 36 | |
| Tensione di comando | | AC 24 | | | | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 2500 2750 | | 4000 4400 | | 5000 5500 | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 50 | | | | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 1/2" | | 3/4" | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 600 x 1225 x 760 | | | | | mm |
| Peso (netto) | | 120 | 125 | 140 | 150 | 160 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50 Hz.

Curve di performance a pagina 177.

Le curve di prestazione comprendono le perdite standard della pompa e si riferiscono a miscele di glicole al 20 % a 50 Hz. Per una temperatura ambiente di 40 °C è possibile che i valori di performance mostrati per 32 °C diminuiscano del 20 %. Per una temperatura ambiente di 45 °C, è possibile che i valori indicati per 32 °C diminuiscano del 30 %.

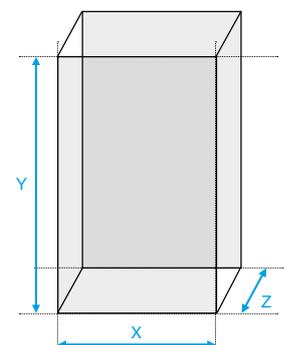


Webcode
#2879

L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



REFRIGERATORI 14–16 kW

| | | | |
|---|---|--|---|
|  grado di protezione |  acqua acqua/glicole |  tecnologia a microcanali |  isteresi ridotta |
|  ampio serbatoio |  RAL 7035 |  altri RAL disponibili |  pompa più potente |
|  tecnologia a inverter su richiesta |  facilità di manutenzione |  max efficienza energetica (EER) |  applicazioni laser |



| PRODOTTO | | EB 140 WT | EB 160 WT | |
|-----------------|-------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | BASIC | 42031405001 | 42031605001 | Unità |

| DATI | | | | |
|---|---------|---|-------------|---------|
| Tensione nominale | | 50 60 | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ 460 3~ | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W18/A32 | 14 15,4 | 16 17,6 | kW |
| Portata (pompa) ¹ | | 37,3 | 43 | l/min |
| Prevalenza | | 3,0 | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +13 ... +35 settaggio di fabbrica +18 | | °C |
| Tolleranza | | ±2 | | K |
| Refrigerante | | R410A | | |
| Max potenza assorbita | | 5,3 11,3 | 7,1 14,1 | kW |
| Max corrente assorbita | | 6,8 11,9 | 18,9 15,1 | A |
| Corrente di spunto | | 46 47 | 46 47 | |
| Tensione di comando | | AC 24 | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 7500 8250 | | m³/h |
| Volume serbatoio | | 70 | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 1" | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 855 x 1400 x 800 | | mm |
| Peso (netto) | | 180 | 190 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberger.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50 Hz.



Curve di performance a pagina 178.

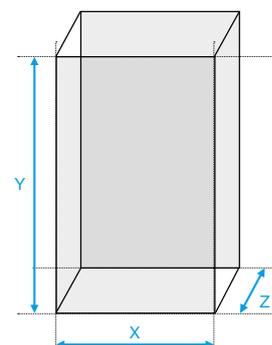
Le curve di prestazione comprendono le perdite standard della pompa e si riferiscono a miscele di glicole al 20 % a 50 Hz. Per una temperatura ambiente di 40 °C ci si può aspettare con una riduzione della potenza di circa il 20 % rispetto all'ambiente a 32 °C. Per 45 °C ci si può aspettare una temperatura ambiente con una riduzione della potenza di circa il 30 % rispetto all'ambiente a 32 °C.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberger.com



EB 2.0 WT – Configurazioni

Trova il prodotto più adatto per te.

| CARATTERISTICHE DI PRODOTTO | CONFIGURAZIONE | | | | | |
|-----------------------------|----------------|---|---|----|----|-----|
| | BASIC | H | S | HS | SP | HSP |
| Hydraulic Protection H | – | + | – | + | – | + |
| Smart Cooling S | – | – | + | + | + | + |
| Precision Cooling P | – | – | – | – | + | + |

Caratteristiche della configurazione Hydraulic Protection (H)

Con caratteristiche di equipaggiamento per proteggere il sistema.

- Il flussostato regolabile fornisce un allarme se il volume del flusso è troppo basso.
- Il controllo di livello dell'acqua protegge la pompa dal funzionamento a secco.
- Il bypass idraulico protegge la pompa assicurando un flusso minimo e preserva l'intero sistema limitandone la pressione.

Caratteristiche della configurazione Smart Cooling (S)

Offre un controllo avanzato della temperatura e l'individuazione rapida di eventuali errori.

- Controllo differenziale della temperatura facoltativo: allungamento esponenziale della vita utile nei processi di produzione di precisione.
- L'allarme di temperatura T_{min}/T_{max} individua qualsiasi incremento o calo indesiderato della temperatura del fluido refrigerato.
- Il pannello messaggi di errore fornisce codici errore differenti per i segnali di allarme più comuni.

Nota: Per inoltrare i singoli messaggi di allarme a un sistema di controllo centralizzato è necessaria un'interfaccia RS 485 aggiuntiva.

Alcuni messaggi di errore occorrono in caso di necessità di manutenzione: il codice errore e i dati di log aiutano a effettuare interventi tempestivi che minimizzino i fermi, in un'ottica di manutenzione preventiva. Alcuni errori possono verificarsi anche in caso di funzionamento corretto:

Allarme flusso – il volume del flusso è fuori dai limiti.

Allarme temperatura – il refrigeratore rileva anomalie nella temperatura del fluido.

Caratteristiche della configurazione Precision Cooling (P)

Limita la deviazione dalla temperatura target a un'isteresi di ± 1 K e deve essere combinata con la configurazione S.

- Bypass gas caldi: migliora l'accuratezza del controllo di temperatura senza stressare il compressore con frequenti on/off (è richiesta un'operatività >50 % della capacità nominale).
- Ventola on/off: migliora la precisione del controllo della temperatura influenzando le prestazioni dell'unità condensatore.

Nota: la velocità della ventola variabile è disponibile solo per i refrigeratori personalizzati con ventilatori EC.

EB 2.0 L

Refrigeratori

21–44 kW

NUOVO

Specificamente sviluppati per soddisfare gli stringenti requisiti delle odierne applicazioni industriali, i chiller della serie EB 2.0 L offrono capacità di raffreddamento più elevate con un ingombro minimo. Con una lunga lista di funzioni standard e molte opzioni disponibili, la serie EB di Pfannenberg offre la scelta migliore per il raffreddamento di macchinari di qualsiasi tipo.

Potente configurazione base

I controller di alta qualità consentono numerose funzioni aggiuntive e il rilevamento di errori.

Molteplici opzioni

Molte funzioni opzionali tra cui sensori avanzati, connettori di comunicazione e industriali.

Alimentazione flessibile

Possibilità d'impiego con diverse tensioni. Per es. 400 V 50 Hz e 460 V 60 Hz.

Ecologico

Grazie alla tecnologia a microcanale, il contenuto di refrigerante è ridotto al minimo.

Certificazioni CE e UL

Certificati CE e UL508a di serie.

Fluidi di processo

acqua | miscele acqua/glicole.

Robusto standard industriale

Alloggiamento in acciaio con uno spesso strato di rivestimento a polvere.

Ventilatori ad alte prestazioni

Flusso d'aria enorme per garantire il funzionamento anche a temperature ambientali elevate.



REFRIGERATORI 21–26 kW



| PRODOTTO | | EB L 210 WT | | EB L 260 WT | | Unità |
|---|---------|---|--|-------------|--|-------------------|
| CODICE ARTICOLO | | 42032105001 | | 42032605001 | | |
| DATI | | | | | | |
| Tensione nominale | | 50 60 | | | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ 460 3~ | | | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W18/A32 | 21,3 23,4 | | 25,7 28,5 | | kW |
| Portata (pompa) ¹ | | 54 64 | | 70 84 | | l/min |
| Prevalenza | | 2,5 | | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | +15 ... +43 | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +13 ... +30 settaggio di fabbrica +18 | | | | °C |
| Tolleranza | | ±2 | | | | K |
| Refrigerante | | R407C | | | | |
| Max potenza assorbita | | 9,9 12,6 | | 12,1 14,2 | | kW |
| Max corrente assorbita | | 20 22 | | 22 22,5 | | A |
| Corrente di spunto | | 72,8 80,5 | | 89,9 98,7 | | |
| Tensione di comando | | AC 24 | | | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 7000 | | | | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 70 | | | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 1 1/4" | | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 1230 x 1410 x 790 | | | | mm |
| Peso (netto) | | 389 | | 403 | | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50/60 Hz.



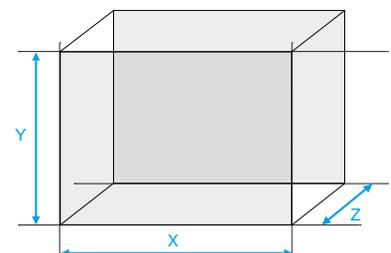
Curve di performance a pagina 178



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



REFRIGERATORI 31–36 kW



grado di protezione



acqua | acqua/glicole



isteresi ridotta



tecnologia a microcanali



RAL 7035



altri RAL disponibili



pompa più potente



facilità di manutenzione



| PRODOTTO | | EB L 310 WT | | EB L 360 WT | | |
|---|---------|---|--|-------------|--|-------------------|
| CODICE ARTICOLO | | 42033105001 | | 42033605001 | | Unità |
| DATI | | | | | | |
| Tensione nominale | | 50 60 | | | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ 460 3~ | | | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W18/A32 | 30,6 36,7 | | 35,6 42,7 | | kW |
| Portata (pompa) ¹ | | 82 98 | | 90 107 | | l/min |
| Prevalenza | | 2,5 | | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +13 ... +30 settaggio di fabbrica +18 | | | | °C |
| Tolleranza | | ±2 | | | | K |
| Refrigerante | | R407C | | | | |
| Max potenza assorbita | | 17,4 22,2 | | 17,9 20,6 | | kW |
| Max corrente assorbita | | 31 33 | | 30 31 | | A |
| Corrente di spunto | | 127 132 | | 123 126 | | |
| Tensione di comando | | AC 24 | | | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 12000 | | | | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 200 | | | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 1 1/2" | | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 1680 x 1410 x 790 | | | | mm |
| Peso (netto) | | 434 | | 448 | | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50/60 Hz.



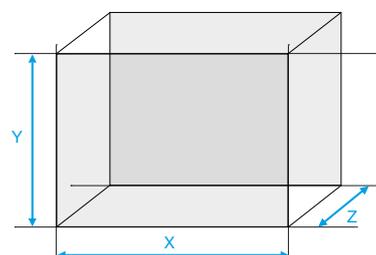
Curve di performance a pagina 178



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



REFRIGERATORI 41–44 kW



| PRODOTTO | | EB L 410 WT | | EB L 440 WT | | Unità |
|---|---------|---|--|-------------|--|-------------------|
| CODICE ARTICOLO | | 42034105001 | | 42034405001 | | |
| DATI | | | | | | |
| Tensione nominale | | 50 60 | | | | Hz ± 1 % |
| | | 400 3~ 460 3~ | | | | V ± 10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W18/A32 | 40,5 48,5 | | 43,5 52,2 | | kW |
| Portata (pompa) ¹ | | 105 125 | | 105 125 | | l/min |
| Prevalenza | | 2,5 | | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +43 | | | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +13 ... +30 settaggio di fabbrica +18 | | | | °C |
| Tolleranza | | ± 2 | | | | K |
| Refrigerante | | R407C | | | | |
| Max potenza assorbita | | 18,1 21,8 | | 19,1 23 | | kW |
| Max corrente assorbita | | 31,5 33 | | 34,5 35 | | A |
| Corrente di spunto | | 131 135 | | 143 147 | | |
| Tensione di comando | | AC 24 | | | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 12000 | | | | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 200 | | | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 1 1/2" | | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 1680 x 1410 x 790 | | | | mm |
| Peso (netto) | | 476 | | 500 | | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50/60 Hz.



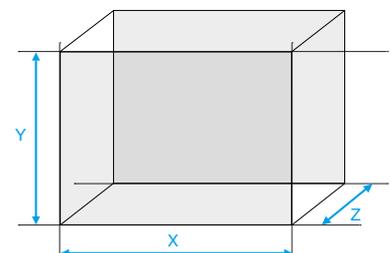
Curve di performance a pagina 179.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



EB XT

Refrigeratori

36–150 kW

Pfannenbergl ha introdotto una nuova serie di prodotti che garantiscono capacità di raffreddamento fino a 150 kW, ampliando così il portafoglio con una nuova gamma di prestazioni estreme. EB XT consiste di 9 unità in 3 formati conformi ai nostri elevati standard in termini di efficienza, compattezza di design e innovazione nella tecnologia dei chiller.

Capacità di raffreddamento estreme

Ampliamento dell'offerta di chiller con nuove ed elevate capacità di raffreddamento.

Ventilatori EC

Controllo della velocità variabile, motore a tecnologia EC, consumi energetici sempre più ridotti.

Compressore scroll

Contenuto livello di rumorosità e consumo energetico ridotto del 20 % rispetto a compressori a pistone di qualità simile.

Fluidi di processo

acqua | miscele acqua/glicole.

Tecnologia a microcanali

L'impiego di scambiatori di calore a microcanali per il design del condensatore garantisce soluzioni più efficienti e compatte.

Controller e sensori

Regolatore e display digitale (temperatura, pressione, livello serbatoio e valori di stato).

Valvola di espansione elettronica

Il design molto più sofisticato assicura una risoluzione di controllo superiore in applicazioni estreme (valori massimi/minimi).

Emissioni ridotte

grazie al refrigerante ad alta efficienza R410A.



REFRIGERATORI 36,5–58,6 kW



| PRODOTTO | | EB XT 400 WT | EB XT 500 WT | EB XT 600 WT | |
|---|---------|--------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| CODICE ARTICOLO | | 42144005001 | 42145005001 | 42146005001 | Unità |
| DATI | | | | | |
| Tensione nominale | | 50 | | | Hz ± 1 % |
| | | 400 3~ | | | V ± 10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W15/A32 | 36,5 | 47,3 | 58,6 | kW |
| Portata (pompa) | | 117 | 150 | 183 | l/min |
| Prevalenza | | 3,0 | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +5 ... +50 | | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +8 ... +30 | | | °C |
| Tolleranza | | ± 1 | | | K |
| Refrigerante | | R410A | | | |
| Potenza assorbita (con pompa) | W15/A32 | 12,8 | 15,7 | 21 | kW |
| Max assorbimento | | 23,1 | 28,3 | 37,9 | A |
| Portata d'aria | esterna | 9350 | 12600 | 20000 | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 300 | | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 1 1/2" | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 830 x 2030 x 1240 | | | mm |
| Peso (netto) | | 540 | 550 | 620 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



Curve di performance a pagina 179.

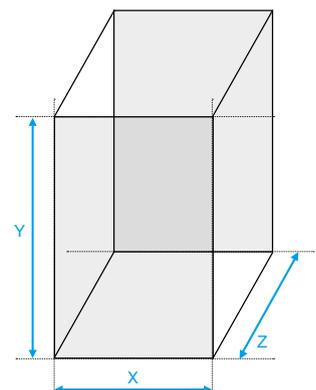


Webcode
#2895

L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



REFRIGERATORI 66,5–94,9 kW

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
|  grado di protezione |  acqua acqua/glicole |  tecnologia a microcanali |  isteresi ridotta |  temperature estreme |
|  ampio serbatoio |  RAL 7035 |  altri RAL disponibili |  pompa più potente |  facilità di manutenzione |
|  max efficienza energetica (EER) |  applicazioni laser |  ventilatore EC | | |



| PRODOTTO | EB XT 700 WT | EB XT 800 WT | EB XT 900 WT | EB XT 1000 WT | |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 42147005001 | 42148005001 | 42149005001 | 42151005001 | Unità |

| DATI | | | | | | |
|---|---------|--------------------------------------|------|------|------|---------|
| Tensione nominale | | 50 | | | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ | | | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W15/A32 | 66,5 | 74,2 | 82,1 | 94,9 | kW |
| Portata (pompa) | | 200 | 233 | 267 | 300 | l/min |
| Prevalenza | | 3,0 | | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +5 ... +50 | | | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +8 ... +30 | | | | °C |
| Tolleranza | | ±1 | | | | K |
| Refrigerante | | R410A | | | | |
| Potenza assorbita (con pompa) | W15/A32 | 20,3 | 25,2 | 28 | 32,5 | kW |
| Max assorbimento | | 36,6 | 45,5 | 50,5 | 58,6 | A |
| Portata d'aria | esterna | 23270 | | | | m³/h |
| Volume serbatoio | | 500 | | | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | 2" | | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 830 x 2030 x 1840 | | | | mm |
| Peso (netto) | | 650 | 650 | 700 | 720 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



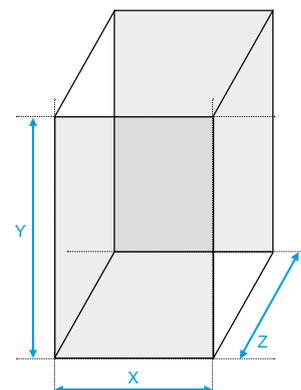
Curve di performance a pagina 179–180.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



REFRIGERATORI 115,8–148,8 kW



| PRODOTTO | | EB XT 1200 WT | | EB XT 1600 WT | | Unità |
|---|---------|--------------------------------------|--|---------------|--|-------------------|
| CODICE ARTICOLO | | 42151205001 | | 42151605001 | | |
| DATI | | | | | | |
| Tensione nominale | | 50 | | | | Hz ± 1 % |
| | | 400 3~ | | | | V ± 10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | W15/A32 | 115,8 | | 148,8 | | kW |
| Portata (pompa) | | 333 | | 367 | | l/min |
| Prevalenza | | 3,0 | | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +5 ... +50 | | | | °C |
| Fluido | | acqua acqua/glicole | | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +8 ... +30 | | | | °C |
| Tolleranza | | ± 1 | | | | K |
| Refrigerante | | R410A | | | | |
| Potenza assorbita (con pompa) | W15/A32 | 36,6 | | 47,1 | | kW |
| Max assorbimento | | 66 | | 85 | | A |
| Portata d'aria | esterna | 45550 | | | | m ³ /h |
| Volume serbatoio | | 700 | | | | l |
| Allacciamento (fluido) | IG | DN 65 | | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 1200 x 2030 x 2665 | | | | mm |
| Peso (netto) | | 1100 | | 1200 | | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



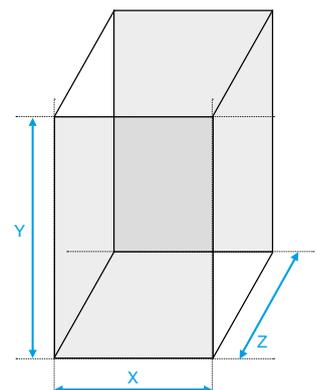
Curve di performance a pagina 180.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



EB 2.0 OL

Refrigeratori

3,2–16 kW

La tecnologia e le prestazioni comuni a tutte le serie EB sono qui destinate a quelle applicazioni in cui il liquido di processo è costituito da olio o da un'emulsione a elevata viscosità. Nella maggior parte delle macchine utensili è necessario raffreddare un circuito idraulico. In base alla temperatura desiderata dal cliente, è possibile raffreddare i liquidi di processo direttamente con un chiller o attraverso uno scambiatore di calore acqua/olio intermedio. Lo scambio diretto è possibile per tutti i casi in cui la temperatura desiderata è compresa tra 20 e 35 °C.

Tecnologia MCHX

L'impiego di scambiatori di calore a microcanali per il design del condensatore garantisce soluzioni più efficienti e compatte.

Altamente personalizzabile

Numerosi optional, quali bypass gas caldi, flussostato e filtro di alluminio.

Fluidi di processo

Oli e miscele a elevata viscosità da 22 a 68 cSt (68 mm²/s) a +40 °C.

Condizioni ambientali

Idonei per temperature ambiente fino a +45 °C.

Robusto standard industrial

Cover in lamiera verniciata a polvere, per uso interno.

Eco-sostenibile

Uso del refrigerante ad alta efficienza R410A (R407C per unità di dimensioni inferiori).

Estremamente versatile

Unità per il funzionamento con pompa esterna.

Soluzioni disponibili rapidamente

Unità con pompe standard incluse.



REFRIGERATORI 3,2–4,4 kW



| PRODOTTO | | EB 32 OL | EB 44 OL | |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | NESSUNA POMPA | 43030325001 | 43030445001 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | CON POMPA | 43030325002 | 43030445002 | |

| DATI | | | | |
|---|---------------|---|------|-------------------|
| Tensione nominale | | AC 50 | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | 026/A32 | 3,2 | 4,4 | kW |
| Portata richiesta (pompa) ² | | 10 | 16 | l/min |
| Max pressione della pompa | | 10 | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | °C |
| Fluido | | olio (viscosità 22 cSt a 68 cSt @ +40 °C) | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +20 ... +35 settaggio di fabbrica +26 | | °C |
| Tolleranza | | ±2 | | K |
| Refrigerante | R407C | 1100 | 1200 | g |
| Max potenza assorbita | nessuna pompa | 1,8 | | kW |
| Max corrente assorbita | | 4,5 | | A |
| Corrente di spunto | | 18,9 | | |
| Max potenza assorbita | con pompa | 1,9 | 2,4 | kW |
| Max corrente assorbita | | 5,0 | 6,0 | A |
| Corrente di spunto | | 21 | 25,2 | |
| Tensione di comando | | AC 24 | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 2500 | | m ³ /h |
| Allacciamento (fluido) | IG | 1/2" | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 606 x 1254 x 764 | | mm |
| Peso (netto) | | 120 | 125 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50 Hz.

² portata richiesta – dispositivo standard senza pompa.



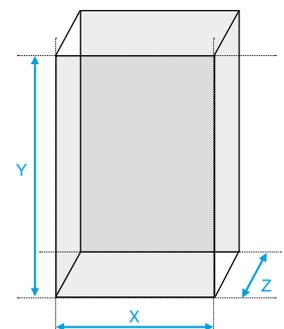
Curve di performance a pagina 180–181.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



REFRIGERATORI 6,5–9,5 kW



grado di protezione



olio



emulsioni alta viscosità



isteresi ridotta



RAL 7035



altri RAL disponibili



pompa più potente



facilità di manutenzione



| PRODOTTO | | EB 65 OL | EB 80 OL | EB 95 OL | |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | NESSUNA POMPA | 43030655001 | 43030805001 | 43030955001 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | CON POMPA | 43030655002 | 43030805002 | 43030955002 | |

DATI

| | | | | | |
|---|---------------|---|------------------|-------------|---------|
| Tensione nominale | nessuna pompa | AC 50 60 | | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ 460 3~ | | | V ±10 % |
| | con pompa | AC 50 | | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ | | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | O26/A32 | 6,5 | 8,0 | 9,5 | kW |
| Portata richiesta (pompa) ² | | 25 | 25 | 45 | l/min |
| Max pressione della pompa | | 10 | | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | | °C |
| Fluido | | olio (viscosità 22 cSt a 68 cSt @ +40 °C) | | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +20 ... +35 settaggio di fabbrica +26 | | | °C |
| Tolleranza | | ±2 | | | K |
| Refrigerante | R410A | 2150 | 2500 | | g |
| Max potenza assorbita | nessuna pompa | 2,6 3,3 | 3,1 3,9 | 3,5 4,5 | kW |
| Max corrente assorbita | | 5,5 6,0 | 6,5 7,0 | 7,0 7,5 | A |
| Corrente di spunto | | 23,1 25,2 | 27,3 25,2 | 29,4 31,5 | |
| Max potenza assorbita | con pompa | 4,1 | 4,6 | 5,0 | kW |
| Max corrente assorbita | | 9,5 | 10 | 11 | A |
| Corrente di spunto | | 39,9 | 42 | 46,2 | |
| Tensione di comando | | AC 24 | | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 4000 | | 5000 | m³/h |
| Allacciamento (fluido) | IG | 3/4" | | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 606 x 1254 x 764 | 705 x 1337 x 750 | | mm |
| Peso (netto) | | 140 | 150 | 160 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50 Hz.

² portata richiesta – dispositivo standard senza pompa.



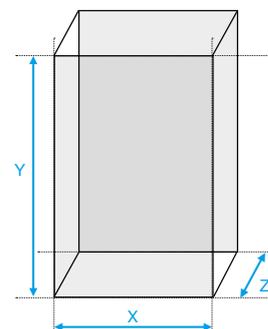
Curve di performance a pagina 181.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



REFRIGERATORI 14-16 kW



| PRODOTTO | | EB 140 OL | EB 160 OL | |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | NESSUNA POMPA | 43031405002 | 43031605001 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | CON POMPA | 43031405003 | 43031605002 | |

| DATI | | | | |
|---|---------------|---|------|-------------------|
| Tensione nominale | nessuna pompa | AC 50 60 | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ 460 3~ | | V ±10 % |
| | con pompa | AC 50 | | Hz ±1 % |
| | | 400 3~ | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera (con pompa) | 026/A32 | 14 | 16 | kW |
| Portata richiesta (pompa) ² | | 65 | | l/min |
| Max pressione della pompa | | 10 | | bar |
| Temperatura ambiente | | +15 ... +45 | | °C |
| Fluido | | olio (viscosità 22 cSt a 68 cSt @ +40 °C) | | |
| Temperatura di uscita fluido | | +20 ... +35 settaggio di fabbrica +26 | | °C |
| Tolleranza | | ±2 | | K |
| Refrigerante | R410A | 3300 | 6100 | g |
| Max potenza assorbita | nessuna pompa | 5,4 5,1 | | kW |
| Max corrente assorbita | | 9,5 9,5 | | |
| Corrente di spunto | | 39,9 39,9 | | |
| Max potenza assorbita | con pompa | 7,6 | | kW |
| Max corrente assorbita | | 15 | | |
| Corrente di spunto | | 63 | | |
| Tensione di comando | | AC 24 | | V |
| Portata d'aria ¹ | esterna | 7500 | | m ³ /h |
| Allacciamento (fluido) | IG | 1" | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 856 x 1435 x 761 | | mm |
| Peso (netto) | | 180 | 190 | kg |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | | IP 54 | | |
| Colore | | RAL 7035 altri colori su richiesta | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

¹ prestazioni riferite al funzionamento a 50 Hz.

² portata richiesta – dispositivo standard senza pompa.



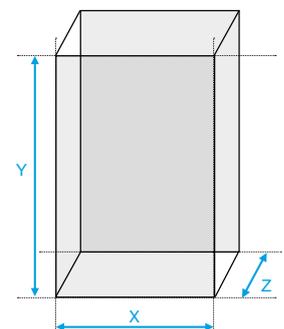
Curve di performance a pagina 181.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



PWW

Sistema di refrigerazione passiva

9–24 kW

Poiché i refrigeratori PWW si raffreddano con acqua di processo anziché con un circuito di refrigerazione attivo, vengono utilizzati in applicazioni quali la produzione automobilistica in cui sia disponibile acqua di processo. Tali unità sono progettate per funzionare con acqua a temperature fino a 30 °C.

Sistema di refrigerazione passiva

Grazie all'intelligente configurazione del circuito chiuso, i chiller PWW si adattano facilmente all'impianto idrico esistente.

Regolazione dell'acqua primaria attraverso una valvola a 3 vie

Garanzia di massima affidabilità e precisione, ampia gamma di controllo della temperatura e set-point programmabile.

Controller digitale

con messaggio di errore chiaro e set-point facile da impostare.

Scambiatore di calore a piastre

In acciaio inox per prevenire la corrosione e garantire prestazioni elevate.

Pompa centrifuga

Pompa multistadio per portate d'aria elevate anche in presenza di una forte resistenza alla pressione.

Vaso di espansione

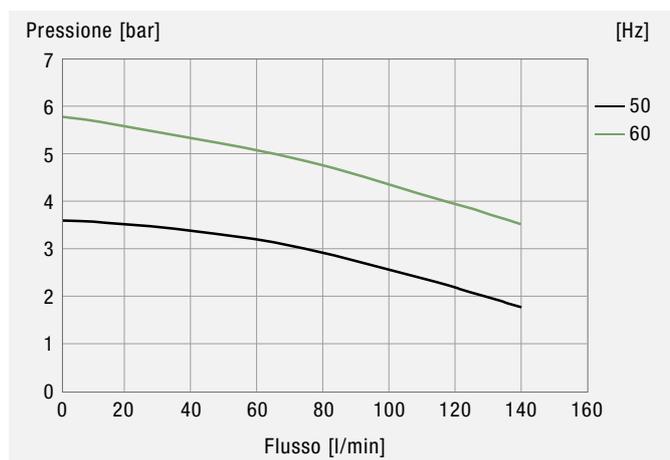
Un vaso di espansione termica di dimensioni adeguate contiene il volume d'acqua supplementare conseguente all'espansione durante il ciclo di riscaldamento.



Manutenzione agevole

Le pareti facilmente rimovibili consentono un rapido accesso ai componenti interni, riducendo i costi di assistenza.

PREVALENZA



REFRIGERATORI 9–24 kW



| PRODOTTO | | PWW 9.000 | PWW 12.000 | PWW 18.000 | PWW 24.000 | |
|---|--------------------------------------|---|-------------|-----------------|-------------|---------|
| CODICE ARTICOLO | | 42120905001 | 42121205001 | 42121805001 | 42122405001 | Unità |
| DATI | | | | | | |
| Tensione nominale | | 50 60 | | | | Hz ±1 % |
| | | 230 1~ | | 400 3~ 460 3~ | | V ±10 % |
| Capacità frigorifera | WP15/WS20 | 9,0 | 12 | 18 | 24 | kW |
| | WP15/WS25 | 18 | 24 | 36 | 48 | |
| Ingresso primario acqua | temperatura | +5 ... +30 | | | | °C |
| | portata | min 15 | min 18 | min 25 | min 35 | l/min |
| | pressione | min 1,5 | | | | bar |
| Uscita secondario acqua | temperatura | +10 ... +35 settaggio di fabbrica +20 | | | | °C |
| | portata | 22 | 22 | 27 | 45 | l/min |
| | pressione | 3,0 | | | | bar |
| Temperatura ambiente | +10 ... +45 | | +10 ... +50 | | | °C |
| Tolleranza | ±2 | | | | K | |
| Max potenza assorbita | 1720 2610 | | | | W | |
| Max corrente assorbita | 4,4 4,4 | | | | A | |
| Corrente di spunto | 18 18 | | | | | |
| Allacciamento (fluido) | IG | 3/4" | | 1" | | BSP |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 580 x 475 x 580 | | | | mm | |
| Peso (netto) | 50 | 53 | 60 | 65 | kg | |
| Grado di protezione dell'unità elettrica secondo EN 60529 | IP 54 | | | | | |
| Colore | RAL 7035 altri colori su richiesta | | | | | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

Capacità frigorifera, inclusa perdita di potenza della pompa; WP: temperatura di ingresso dell'acqua | WS: temperatura di uscita dell'acqua; capacità calcolata in base a una portata standard per il lato secondario e a una portata minima per il lato primario. La temperatura di ingresso dell'acqua nel circuito primario deve essere di almeno 5 °C inferiore alla temperatura di emissione del fluido nel circuito secondario.

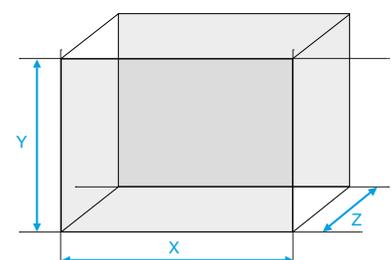
EAC CE



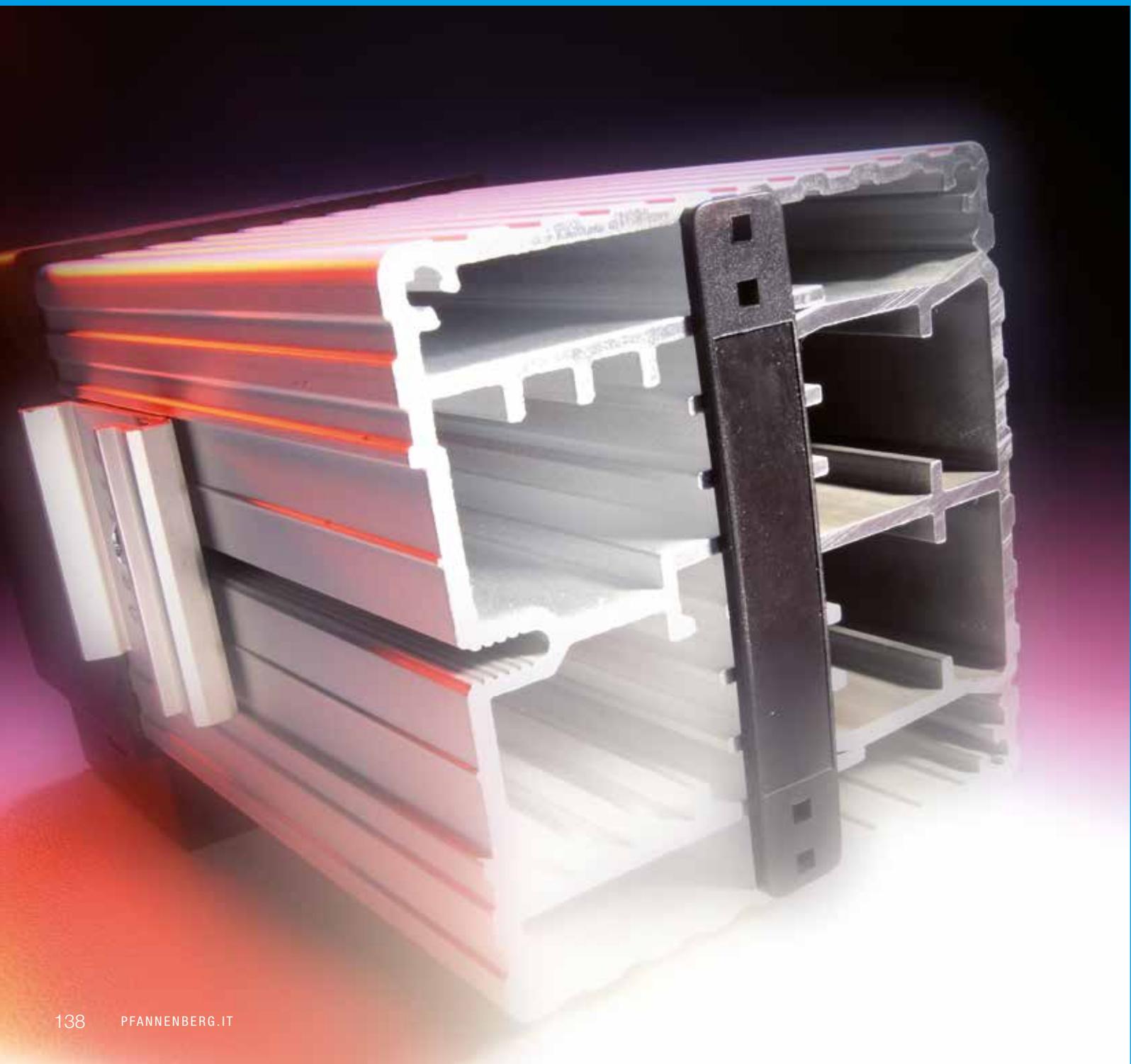
L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



Assicurazione sulla vita.



Riscaldatori, Termostati e Igrostatì.

La formazione di condensa è uno dei più grandi pericoli in cui incorrono gli armadi elettrici. Finché lavorano a regime, la dissipazione di calore dai componenti ne impedirà la formazione. Quando il sistema è inattivo e non c'è calore in circolo, invece, vi è un potenziale pericolo che si formi condensa sui componenti. È proprio qui che intervengono i dispositivi Pfannenbergl (riscaldatori radiali e con ventilatore). Con l'aggiunta della serie PFH-T, una gamma di riscaldatori con ventilatore e termostato interno per la regolazione della ventola e del riscaldatore, la prevenzione della condensa all'interno dell'armadio è garantita.

Le varie classi di potenza dei riscaldatori FLH sono perfettamente integrate da termostati e igrostatì della serie FLZ. La loro presenza combinata garantisce che la temperatura all'interno del quadro elettrico sia sempre corretta, impedendo la formazione di condensa.

Il controllo dei ventilatori con filtro di 4ª generazione mediante termostati della serie FLZ rappresenta un uso intelligente dei ventilatori stessi con la possibilità di soddisfare esigenze specifiche. Ne conseguono minori emissioni di CO₂. La combinazione con termostati e igrostatì migliora quindi l'equilibrio ambientale attraverso una maggiore efficienza energetica. Inoltre, aumenta l'affidabilità dei vostri processi di produzione.

I riscaldatori, i termostati e gli igrostatì Pfannenbergl rappresentano l'integrazione perfetta per i ventilatori con filtro, gli scambiatori di calore e i condizionatori Pfannenbergl.

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

7 diverse tipologie di riscaldamento: La soluzione migliore, sempre.



PRH-M – mini riscaldatori radiali.

- Per spazi estremamente ridotti.
- Riscaldamento localizzato.
- Per esigenze di riscaldamento limitate.



FLH – riscaldatori radiali.

- Riscaldamento radiale standard per tutte le applicazioni.
- Ampia gamma di prestazioni in base all'applicazione.
- Diverse possibilità di collegamento.
- Ideale per spazi ridotti.



FLH LST – riscaldatori radiali con temperatura di superficie limitata.

- Riscaldatori radianti con limite di temperatura della superficie del radiatore.
- Ampia gamma di prestazioni in base all'applicazione.
- Ideale per spazi ridotti.



FLH SL – riscaldatori con ventilatore integrato.

- Con certificazione ferroviaria, per tutti i settori caratterizzati da urti e vibrazioni (energia eolica, impiego in ambito mobile).
- Ideale anche per applicazioni esterne, si avvia fino a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Con fissaggio a vite di tipo classico.



FLH-T – riscaldatori con ventilatore e termostato integrati.

- Con certificazione ferroviaria, per tutti i settori caratterizzati da urti e vibrazioni (eolico, telecomunicazioni, ferrovia).
- Termostato integrato per il controllo automatico.
- Ventola con cuscinetto a sfere per una lunga durata.
- Corpo di plastica per un funzionamento sicuro.



PFH – riscaldatori compatti con ventilatore integrato.

- Soluzione standard con PTC per tutti gli armadi elettrici.
- Struttura molto compatta, in particolare per armadi di piccole dimensioni.
- Riscaldamento rapido, ideale per applicazioni dove l'impianto deve essere avviato velocemente (eolico).
- Corpo di plastica per un funzionamento sicuro.



PFH-T – riscaldatori compatti con ventilatore e termostato integrati.

- Come i PFH, ma con termostato integrato.
- Stessa applicazione, ma senza necessità di spazio supplementare per il termostato.
- Controllo automatico della temperatura a risparmio energetico.
- Corpo di plastica per un funzionamento sicuro.

3 diverse serie di termostati e igrostatii: per ogni applicazione.



FLZ 510–530 – Termostati.

- La soluzione standard per il controllo di riscaldatori e ventilatori con filtro
- Tutte le applicazioni industriali.
- Protegge riscaldatore e ventola.



FLZ 541–543 – Doppi termostati.

- Combinazione per esigenze di spazio ridotto.
- Tutte le applicazioni industriali.
- Aziona unità in vari intervalli di temperatura.



FLZ 600–610 – Igrostatii.

- Regolazione dell'umidità, tutte le applicazioni nel settore.
- Ideale per ambienti con un'elevata umidità dell'aria.
- Prevenzione contro la formazione di condensa.

Panoramica sugli riscaldatori

| MODELLO | CAPACITÀ CALORIFERA | TENSIONE NOMINALE | DIMENSIONI (AxLxP) | CERTIFICAZIONI | | | | | PAG. |
|--|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------|----|-----|-----|-----|------|
| | | | | cURus | UR | EAC | CSA | CE | |
| FLH riscaldatori radiali | | | | | | | | | |
| FLH 015 | 15 W | 230 V AC ¹ | 100 x 70 x 50 mm | ● | | ● | | ● | 145 |
| FLH 030 | 30 W | | | ● | | ● | | ● | |
| FLH 045 | 45 W | | | ● | | ● | | ● | |
| FLH 060 | 60 W | | 175 x 70 x 50 mm | ● | | ● | | ● | |
| FLH 075 | 75 W | | | ● | | ● | | ● | |
| FLH 100 | 100 W | | | ● | | ● | | ● | |
| FLH 150 | 150 W | | | ● | | ● | | ● | |
| FLH LST riscaldatori radiali con temperatura di superficie limitata | | | | | | | | | |
| FLH 020 LST | 20 W | 230 V AC ¹ | 132 x 70 x 50 | ● | | ● | | ● | 146 |
| FLH 030 LST | 30 W | | 177 x 70 x 50 | ● | | ● | | ● | |
| FLH 050 LST | 50 W | | 252 x 70 x 50 | ● | | ● | | ● | |
| PRH mini riscaldatori radiali | | | | | | | | | |
| PRH 010-M | 10 W | 230 V AC ¹ | 45 x 75 x 29,5 mm | | ● | ● | | ● | 147 |
| PRH 020-M | 20 W | | | ● | ● | | ● | | |
| PRH 030-M | 30 W | | | ● | ● | | ● | | |
| FLH riscaldatori con ventilatore integrato | | | | | | | | | |
| FLH 250 | 250 W | 230 V AC | 186,5 x 85 x 104 mm | ● | | ● | | ● | 148 |
| FLH 400 | 400 W | | 226,5 x 85 x 104 mm | ● | | ● | | ● | |
| FLH 250 SL | 250 W | | 170,5 x 126 x 105 mm | ● | | | | ● | 149 |
| FLH-T riscaldatori con ventilatore e termostato integrati | | | | | | | | | |
| FLH-T 250 | 250 W | 230 V AC | 100 x 150 x 164 mm | | ● | ● | | ● | 150 |
| FLH-T 400 | 400 W | | | ● | ● | | ● | | |
| FLH-T 600 | 600 W | | | ● | ● | | ● | 151 | |
| FLH-T 800 | 800 W | | | ● | ● | | ● | | |
| FLH-T 1000 | 1000 W | | | ● | ● | | ● | | |
| PFH riscaldatori compatti con ventilatore integrato | | | | | | | | | |
| PFH 200 | 200 W | 230 V AC | 142 x 88 x 126 mm | ● | | ● | ○ | ● | 152 |
| PFH 300 | 300 W | | | ● | | ● | ○ | ● | |
| PFH 400 | 400 W | | | ● | | ● | ○ | ● | |
| PFH 500 | 500 W | | | ● | | ● | ○ | ● | |
| PFH 650 | 650 W | | | ● | | ● | ○ | ● | |
| PFH 800 | 800 W | | | ● | | ● | ○ | ● | |
| PFH 1000 | 1000 W | | | ● | | ● | ○ | ● | |
| PFH 1200 | 1200 W | | | ● | | ● | ○ | ● | |
| PFH-T riscaldatori compatti con ventilatore e termostato integrati | | | | | | | | | |
| PFH-T 200 | 200 W | 230 V AC | 142 x 88 x 139 mm | ● | | ○ | ○ | ● | 153 |
| PFH-T 300 | 300 W | | | ● | | ○ | ○ | ● | |
| PFH-T 400 | 400 W | | | ● | | ○ | ○ | ● | |
| PFH-T 500 | 500 W | | | ● | | ○ | ○ | ● | |
| PFH-T 650 | 650 W | | | ● | | ○ | ○ | ● | |
| PFH-T 800 | 800 W | | | ● | | ○ | ○ | ● | |
| PFH-T 1000 | 1000 W | | | ● | | ○ | ○ | ● | |
| PFH-T 1200 | 1200 W | | | ● | | ○ | ○ | ● | |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.

¹ campo di funzionamento 110–250 V AC

● disponibile ○ in attesa

Panoramica sugli termostati e igrostat

| MODELLO | TENSIONE NOMINALE | DIMENSIONI (AxLxP) | CERTIFICAZIONI | | | | PAG. |
|---|-------------------|-----------------------|----------------|-----|-----|----|------|
| | | | cURus | EAC | CSA | CE | |
| FLZ termostati | | | | | | | |
| FLZ 510 | AC/DC | 59,5 x 37 x 47,5 mm | ● | ● | | ● | 154 |
| FLZ 520 | | 72 x 40 x 36 mm | ● | ● | ● | ● | |
| FLZ 530 | | | ● | ● | ● | ● | |
| FLZ doppi termostati | | | | | | | |
| FLZ 541 | AC/DC | 80,5 x 59 x 38 mm | ● | ● | | ● | 155 |
| FLZ 542 | | | ● | ● | | ● | |
| FLZ 543 | | | ● | ● | | ● | |
| FLZ igrostat | | | | | | | |
| FLZ 600 | AC/DC | 60 x 37 x 47 mm | ● | ● | | ● | 156 |
| FLZ 610 | | 80,5 x 59 x 38 mm | ● | ● | | ● | |
| Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente. | | | | | | | |

● disponibile ○ in attesa

FLH Riscaldatori radiali 15–150 Watt

I riscaldatori radiali hanno una struttura molto compatta e si prestano per un'ampia gamma di applicazioni industriali.

Installazione

Fissaggio a scatto integrato per guida DIN da 35 mm

Lunga durata

e struttura robusta senza ventola.

Applicazioni

Vengono utilizzati principalmente nei quadri elettrici per evitare temperature troppo basse o condizioni di umidità relativa eccessiva.



Protezione sicura

contro la formazione di condensa nel quadro grazie al riscaldamento rapido mediante tecnologia PTC.

Classi di prestazioni diverse

assicurano la costante disponibilità di potenza termica. Il calore totale necessario può essere distribuito in base alle esigenze.

Collegamento elettrico

A seconda delle condizioni di collegamento esistenti, sono disponibili opzioni con un morsetto a innesto o un cavo di 500 mm.

RISCALDATORI RADIALI 30–150 W



montaggio DIN



multitensione



temperature estreme



FLH 015 | FLH 030 | FLH 045



FLH 060 | FLH 075 | FLH 100

| PRODOTTO | FLH 015 | FLH 030 | FLH 045 | FLH 060 | |
|-----------------------------------|--|-------------|-------------|---------------|-----------|
| CODICE ARTICOLO | 17001505007 | 17003005007 | 17004505007 | 17006005007 | Unità |
| DATI | | | | | |
| Capacità calorifera (Ta = +20 °C) | 15 | 30 | 45 | 60 | W |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | | |
| | 230 | | | | V |
| Campo di funzionamento | 110–250 V AC 50 60 Hz | | | | |
| Max corrente di spunto | 1,1 | 1,2 | 1,8 | 2,5 | A |
| Max temperatura superficiale | 65 | 90 | 105 | 105 | °C |
| Temperatura di esercizio | –40 ... +70 | | | | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 | | | | |
| Tipo di collegamento | morsetto a innesto | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 70 x 100 x 50 | | | 70 x 175 x 50 | mm |

| PRODOTTO | FLH 075 | FLH 100 | FLH 150 | |
|-----------------------------------|--|-------------|---------------|-----------|
| CODICE ARTICOLO | 17007505007 | 17010005007 | 17015005007 | Unità |
| DATI | | | | |
| Capacità calorifera (Ta = +20 °C) | 75 | 100 | 150 | W |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | |
| | 230 | | | V |
| Campo di funzionamento | 110–250 V AC 50 60 Hz | | | |
| Max corrente di spunto | 4,5 | 5 | 7,5 | A |
| Max temperatura superficiale | 120 | 130 | 150 | °C |
| Temperatura di esercizio | –40 ... +70 | | | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 | | | |
| Tipo di collegamento | morsetto a innesto | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 70 x 175 x 50 | | 70 x 250 x 50 | mm |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--|-----------------|------|
| Termostato | 17111000000 | 154 |
| Igrostato | 17207000000 | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | 39 |

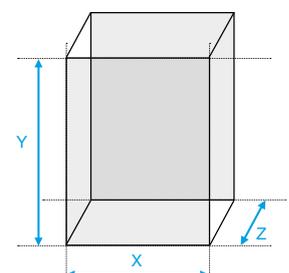
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



RISCALDATORI RADIALI CON TEMPERATURA DI SUPERFICIE LIMITATA 20–50 W



montaggio DIN



multitensione



temperature estreme



| PRODOTTO | FLH 020 LST | FLH 030 LST | FLH 050 LST | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17002105007 | 17003105007 | 17005105007 | Unità |

DATI

| | | | | |
|-----------------------------------|--|---------------|---------------|----|
| Capacità calorifera (Ta = +20 °C) | 20 | 30 | 50 | W |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | V |
| | 230 | | | |
| Campo di funzionamento | 110–250 V AC 50 60 Hz | | | °C |
| Max corrente di spunto | 1,1 | 1,2 | 2,3 | |
| Max temperatura superficiale | 55 ¹ | | | |
| Temperatura di esercizio | –40 ... +70 | | | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 | | | |
| Tipo di collegamento | morsetto a innesto | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 70 x 132 x 50 | 70 x 177 x 50 | 70 x 252 x 50 | mm |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--|-----------------|------|
| Termostato | 17111000000 | 154 |
| Igrostato | 17207000000 | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.

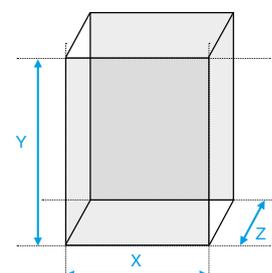
¹ temperatura di superficie per un max. di +35 °C di temperatura interna dell'armadio



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



MINI RISCALDATORI RADIALI 10–30 W



montaggio DIN



multitensione



temperature estreme

3 classi di prestazioni diverse disponibili. Il calore totale necessario può essere distribuito in base alle esigenze.

Collegamento elettrico con un cavo di 300 mm.

Ideali per l'uso in alloggiamenti di piccole dimensioni o per il riscaldamento localizzato in aree sensibili.



Applicazioni
Per evitare temperature troppo basse o condizioni di umidità relativa eccessiva.

Fissaggio a scatto per guida DIN da 35 mm

Design compatto e robusto senza ventola.

| PRODOTTO | PRH 010-M | PRH 020-M | PRH 030-M | |
|--|--|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17000105317 | 17000205317 | 17000305317 | Unità |
| DATI | | | | |
| Capacità calorifera (Ta = +20 °C) | 10 | 20 | 30 | W |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | |
| | 230 | | | V |
| Campo di funzionamento | 110–250 V AC 50 60 Hz | | | |
| Max corrente di spunto | 1 | 1,1 | 1,2 | A |
| Max temperatura superficiale | 95 | 115 | 140 | °C |
| Temperatura di esercizio | –40 ... +70 | | | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 | | | |
| Tipo di collegamento | cavo (300 mm) | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 29,5 x 45 x 75 | | | mm |
| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | | Pag. |
| Termostato | 17111000000 | | | 154 |
| Igrostato | 17207000000 | | | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | | | 39 |

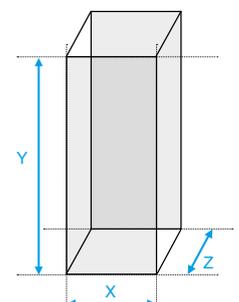
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



RISCALDATORI CON VENTILATORE 250–400 W



Distribuzione del calore
La ventola e la potenza del rendimento termico assicurano una distribuzione rapida e uniforme del calore.

Lunga durata
e struttura robusta con ventola integrata che favorisce la convezione naturale.

Collegamento elettrico
tramite morsetto a innesto.



Applicazioni
Vengono utilizzati principalmente nei quadri elettrici per evitare temperature troppo basse o condizioni di umidità relativa eccessiva.

Fissaggio a scatto
integrato per guida DIN da 35 mm

| PRODOTTO | FLH 250 | FLH 400 | |
|---|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17025010007 | 17040010007 | Unità |
| CODICE ARTICOLO con griglia protettiva aggiuntiva | 17025010107 | 17040010107 | |

| DATI | | | |
|-----------------------------------|--|------------------|----|
| Capacità calorifera (Ta = +20 °C) | 250 | 400 | W |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | V |
| | 230 | | |
| Campo di funzionamento | 207–258 V AC 50 60 Hz | | |
| Max corrente di spunto | 1,1 | 1,8 | A |
| Max temperatura superficiale | 70 | 85 | °C |
| Temperatura di esercizio | –40 ... +70 | | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 | | |
| Tipo di collegamento | morsetto a innesto | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 85 x 186,5 x 104 | 85 x 226,5 x 104 | mm |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--|-----------------|------|
| Termostato | 17111000000 | 154 |
| Igrostato | 17207000000 | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | 39 |

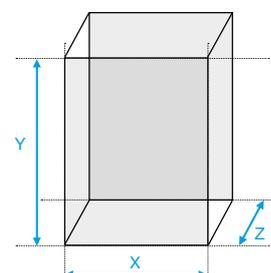
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



RISCALDATORI CON VENTILATORE 250 W



resistente urti



temperature estreme

Design della ventola

con cuscinetto a sfere, garantisce una lunga durata.

Design compatto

consente l'impiego in alloggiamenti con pochissimo spazio disponibile.

Testati

secondo le norme europee EN 60068-2-6 | 60068-2-27 | 60068-2-29 Applicazioni ferroviarie | Materiale rotabile | Prove d'urto e di vibrazione.

Collegamento elettrico

tramite morsetto a innesto.



Applicazioni

Vengono utilizzati principalmente nei quadri elettrici per evitare temperature troppo basse o condizioni di umidità relativa eccessiva.

Portata d'aria elevata

Creata dalla potente ventola, favorisce una distribuzione rapida e uniforme del calore.

Montaggio

Supporto di fissaggio integrato rivestito in zinco con 4 fori ovalizzati M6.

| PRODOTTO | FLH 250 SL | |
|--|-------------------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17025110007 | Unità |
| DATI | | |
| Capacità calorifera (Ta = +20 °C) | 250 | W |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | |
| | 230 | V |
| Campo di funzionamento | 207–258 V AC 50 60 Hz | |
| Max corrente di spunto | 2,4 | A |
| Max temperatura superficiale | 70 | °C |
| Temperatura di esercizio | -40 ... +70 | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a vite M6 | |
| Tipo di collegamento | morsetto a innesto | |
| Dimensioni (X x Y x Z1 + Z2) | 126 x 170,5 x 75 + 105 | mm |
| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
| Termostato | 17111000000 | 154 |
| Igrostato | 17207000000 | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | 39 |

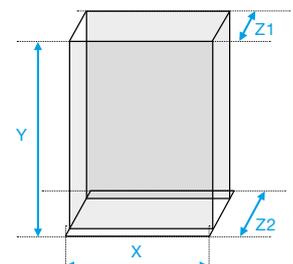
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



RISCALDATORI CON VENTILATORE E TERMOSTATO 250–400 W

-  resistente urti
-  temperature estreme
-  termostato integrato

Portata d'aria elevata
Creata dalla potente ventola, favorisce una distribuzione rapida e uniforme del calore.

Il design
della ventola con cuscinetto a sfere, garantisce una lunga durata.

Collegamento elettrico
tramite morsetteria a 2 poli.

Testati
secondo le norme europee EN 60068-2-6 | 60068-2-27 | 60068-2-29 Applicazioni ferroviarie | Materiale rotabile | Prove d'urto e di vibrazione.



Applicazioni
Vengono utilizzati principalmente nei quadri elettrici per evitare temperature troppo basse o condizioni di umidità relativa eccessiva.

Termostato integrato
regola automaticamente il funzionamento del riscaldatore e garantisce una protezione sicura contro la formazione di condensa o lo spreco di energia.

Specificamente progettato
per ambienti complessi, per es. in turbine eoliche e nel settore delle telecomunicazioni.

| PRODOTTO | FLH-T 250 | FLH-T 400 | |
|--|--------------------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17025310007 | 17040310007 | Unità |
| DATI | | | |
| Capacità calorifera (Ta = +20 °C) | 250 | 400 | W |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | V |
| | 230 | | |
| Campo di funzionamento | 207–253 V AC 50 60 Hz | | |
| Max corrente di spunto | 0,7 | 2,6 | A |
| Temperatura impostabile | –20 ... +40 | | °C |
| Temperatura di esercizio | –40 ... +70 | | |
| Tipo di montaggio | 4x viti M5 (non incluse) | | |
| Tipo di collegamento | morsetteria a 2 poli. | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 150 x 100 x 164 | | mm |
| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | Pag. |
| Igrostato | 17207000000 | | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | | 39 |

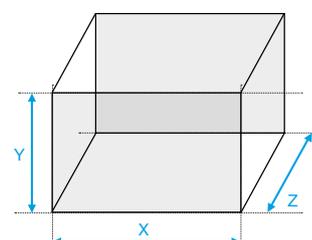
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



RISCALDATORI CON VENTILATORE E TERMOSTATO 600–1000 W



resistente urti



temperature estreme



termostato integrato

Portata d'aria elevata

Creata dalla potente ventola, favorisce una distribuzione rapida e uniforme del calore.

Il design

della ventola con cuscinetto a sfere, garantisce una lunga durata.

Collegamento elettrico

tramite morsettiera a 2 poli.

Testati

secondo le norme europee EN 60068-2-6 | 60068-2-27 | 60068-2-29 Applicazioni ferroviarie | Materiale rotabile | Prove d'urto e di vibrazione.



Applicazioni

Vengono utilizzati principalmente nei quadri elettrici per evitare temperature troppo basse o condizioni di umidità relativa eccessiva.

Termostato integrato

regola automaticamente il funzionamento del riscaldatore e garantisce una protezione sicura contro la formazione di condensa o lo spreco di energia.

Specificamente progettato

per ambienti complessi, per es. in turbine eoliche e nel settore delle telecomunicazioni.

| PRODOTTO | FLH-T 600 | FLH-T 800 | FLH-T 1000 | |
|--|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| CODICE ARTICOLO | 17060310007 | 17080310007 | 17099310007 | Unità |
| DATI | | | | |
| Capacità calorifera (Ta = +20 °C) | 600 | 800 | 1000 | W |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | |
| | 230 | | | V |
| Campo di funzionamento | 207–253 V AC 50 60 Hz | | | |
| Max corrente di spunto | 3,4 | 4,3 | 5,2 | A |
| Temperatura impostabile | –20 ... +40 | | | °C |
| Temperatura di esercizio | –40 ... +70 | | | |
| Tipo di montaggio | 4x viti M5 (non incluse) | | | |
| Tipo di collegamento | morsettiera a 2 poli. | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 150 x 100 x 164 | | | mm |
| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | | | Pag. |
| Igrostato | 17207000000 | | | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | | | 39 |

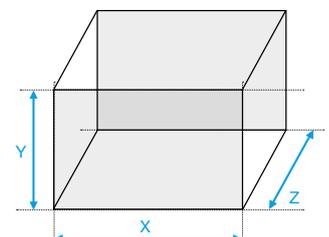
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



RISCALDATORI COMPATTI 200–1200 W



Diverse opzioni di montaggio
Direttamente a parete con viti o tramite fissaggio a scatto su guida DIN.

Protezione sicura
contro la formazione di condensa nel quadro grazie al riscaldamento rapido mediante tecnologia PTC.

Ampia gamma
di potenza termica (200–1200 W) in un unico alloggiamento compatto e sottile.

Collegamento elettrico
tramite morsetto a innesto.



Protezione dita
in corrispondenza dell'ingresso e dell'uscita, nonché ridotta temperatura superficiale a garanzia di una movimentazione sicura.

Utilizzati prevalentemente
nei grandi quadri elettrici per evitare temperature troppo basse o condizioni di umidità relativa eccessiva.

Termostato a valore fisso
Può essere facilmente integrato per la regolazione automatica della temperatura minima del quadro.

| PRODOTTO | PFH 200 | PFH 300 | PFH 400 | PFH 500 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17020610030 | 17030610030 | 17040610030 | 17050610030 | Unità |

DATI

| | | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|
| Capacità calorifera (Ta = +10 °C) | 200 | 300 | 400 | 500 | W |
| Max corrente di spunto | 9 | 12 | 15 | 20 | A |
| Max protezione T | 6 | | 10 | | |
| Max temperatura superficiale | 55 | | | | °C |

| PRODOTTO | PFH 650 | PFH 800 | PFH 1000 | PFH 1200 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17065610030 | 17080610030 | 17099610030 | 17099910030 | Unità |

DATI

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----|------|------|----|
| Capacità calorifera (Ta = +10 °C) | 650 | 800 | 1000 | 1200 | W |
| Max corrente di spunto | 25 | 31 | 25 | 31 | A |
| Max protezione T | 10 | | | | |
| Max temperatura superficiale | 70 | | | | °C |
| Temperatura di esercizio | -40 ... +70 | | | | |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | | |
| | 230 | | | | V |
| Campo di funzionamento | 207–253 V AC 50 60 Hz | | | | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 4x viti M5 (non incluse) | | | | |
| Tipo di collegamento | morsetto a innesto | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 88 x 142 x 126 | | | | mm |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--|-----------------|-------------|
| Igrostato | 17207000000 | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | 39 |
| Termostato a valore fisso | 5 °C | 18413000000 |
| | 15 °C | 18413000001 |
| | 25 °C | 18413000002 |

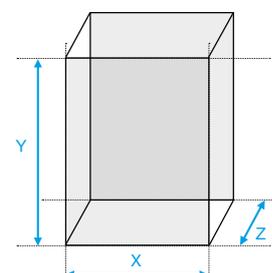
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



RISCALDATORI COMPATTI CON TERMOSTATO 200–1200 W



montaggio DIN



temperature estreme



termostato integrato

Diverse opzioni di montaggio

Direttamente a parete con viti o tramite fissaggio a scatto su guida DIN.

Protezione sicura

contro la formazione di condensa nel quadro grazie al riscaldamento rapido mediante tecnologia PTC.

Ampia gamma

di potenza termica (200–1200 W) in un unico alloggiamento compatto e sottile.

Collegamento elettrico

tramite morsetto a innesto.



Protezione dita

in corrispondenza dell'ingresso e dell'uscita, nonché ridotta temperatura superficiale a garanzia di una movimentazione sicura.

Utilizzati prevalentemente

nei grandi quadri elettrici per evitare temperature troppo basse o condizioni di umidità relativa eccessiva.

Termostato integrato

per la regolazione automatica della temperatura minima del quadro.

| PRODOTTO | PFH-T 200 | PFH-T 300 | PFH-T 400 | PFH-T 500 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17020710034 | 17030710034 | 17040710034 | 17050710034 | Unità |

DATI

| | | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|
| Capacità calorifera (Ta = +10 °C) | 200 | 300 | 400 | 500 | W |
| Max corrente di spunto | 9 | 12 | 15 | 20 | A |
| Max protezione T | 6 | | 10 | | |
| Max temperatura superficiale | 55 | | | | °C |

| PRODOTTO | PFH-T 650 | PFH-T 800 | PFH-T 1000 | PFH-T 1200 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17065710034 | 17080710034 | 17099710034 | 17099810034 | Unità |

DATI

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----|------|------|----|
| Capacità calorifera (Ta = +10 °C) | 650 | 800 | 1000 | 1200 | W |
| Max corrente di spunto | 25 | 31 | 25 | 31 | A |
| Max protezione T | 10 | | | | |
| Max temperatura superficiale | 70 | | | | °C |
| Temperatura di esercizio | -40 ... +70 | | | | |
| Tensione nominale ±10 % | AC 50 60 Hz | | | | |
| | 230 | | | | V |
| Campo di funzionamento | 207–258 V AC 50 60 Hz | | | | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 4x viti M5 (non incluse) | | | | |
| Tipo di collegamento | morsetto a innesto | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 88 x 142 x 139 | | | | mm |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--|-----------------|------|
| Igrostato | 17207000000 | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | 39 |

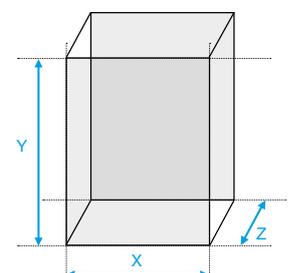
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenberg.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenberg.com



TERMOSTATI



tolleranza isteresi (FLZ 510)



tolleranza isteresi (FLZ 510)



commutatore con contatto a molla (FLZ 510)



NC contatto a molla (FLZ 520)



NO contatto a molla (FLZ 530)

La serie di termostati FLZ consiste di 3 varianti. Sono disponibili con contatti di chiusura/chiusura, apertura/chiusura e commutati.

Combinati con i ventilatori consentono un ulteriore risparmio di energia, materiali e tempo, e dunque un migliore bilancio ambientale.

Collegamento elettrico mediante morsetti a vite e fissaggio a scatto su guida DIN.



Combinati con i riscaldatori per armadio elettrico, servono a regolare la temperatura nell'armadio.

L'uso di termostati permette di ottenere una maggiore affidabilità nel processo di produzione, un minor consumo di energia grazie all'impiego adeguato al fabbisogno e un miglioramento del rendimento dei riscaldatori e dei ventilatori con filtro azionati.



| PRODOTTO | | FLZ 510 | | FLZ 520 | FLZ 530 | |
|-----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | -20 ... +40 °C | 17103000003 | 17105000003 | 17111000003 | 17121000003 | Unità |
| CODICE ARTICOLO | 0 ... +60 °C | 17103000000 | 17105000000 | 17111000000 | 17121000000 | |
| CODICE ARTICOLO | +20 ... +80 °C | 17103000004 | 17105000004 | 17111000004 | 17121000004 | |

DATI

| | | | | | | |
|--|----|--|---|---------------------|---------------------|----|
| Tipo di contatto | | commutatore reversibile con contatto a molla | | contatto a molla NC | contatto a molla NO | |
| Differenziale di commutazione | | 1 | 3 | <7 | | K |
| Tolleranza del punto di commutazione | | ±3 | | ±4 | | |
| Max valore della potenza di interruzione tra parentesi: carico induttivo per cos φ = 0,6 | NC | 100-250 V AC / 10 (2) | | 240 V AC / 10 (2) | | A |
| | NO | 100-250 V AC / 5 (2) | | 120 V AC / 15 (2) | | |
| | DC | max 30 | | max 30 | | W |
| Temperatura di esercizio | | -40 ... +80 | | -20 ... +80 | | °C |
| Idoneo al controllo di | | ventilatore e riscaldatore | | riscaldatore | ventilatore | |
| Tipo di montaggio | | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 | | | | |
| Tipo di collegamento | | morsetto a vite per sezione di cavo da 0,5 a 2,5 mm ² | | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | | 37 x 59,5 x 47,5 | | 40 x 72 x 36 | | mm |
| Colore | | RAL 7035 | | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--|-----------------|------|
| Igrostato | 17207000000 | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | 39 |

Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



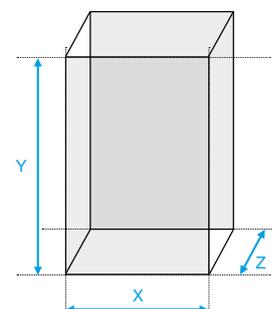
FLZ 520
FLZ 530



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



DOPPI TERMOSTATI



NC/NO
contatto a molla
(FLZ 541)



NC/NC
contatto a molla
(FLZ 542)



NO/NO
contatto a molla
(FLZ 543)

La serie di doppi termostati FLZ integra tre termostati indipendenti. Sono disponibili con contatti di apertura/chiusura, apertura/apertura e chiusura/chiusura.

L'uso di termostati permette di ottenere una maggiore affidabilità nel processo di produzione, un minor consumo di energia grazie all'impiego adeguato al fabbisogno e un miglioramento del rendimento dei riscaldatori e dei ventilatori con filtro azionati.



Combinati con i ventilatori
consentono un ulteriore risparmio di energia, materiali e tempo, e dunque un migliore bilancio ambientale.

Combinati con i riscaldatori
per armadio elettrico, servono a regolare la temperatura nell'armadio.

Collegamento elettrico
mediante morsetti a vite e fissaggio a scatto su guida DIN.



| PRODOTTO | FLZ 541 | FLZ 542 | FLZ 543 | |
|-----------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| CODICE ARTICOLO | 0 ... +60 °C | 17141000000 | 17142000000 | 17143000000 |
| | | | | Unità |

| DATI | | | | |
|---|--|------------------------|------------------------|----|
| Tipo di contatto | contatto a molla NC/NO | contatto a molla NC/NC | contatto a molla NO/NO | |
| Differenziale di commutazione | <7 | | | |
| Tolleranza del punto di commutazione | ±4 | | | K |
| Max valore della potenza di interruzione tra parentesi: carico induttivo per $\cos \varphi = 0,6$ | NC | 240 V AC / 10 (2) | | A |
| | NO | 120 V AC / 15 (2) | | W |
| | DC | max 30 | | |
| Temperatura impostabile | 0 ... +60 | | | °C |
| Temperatura di esercizio | -20 ... +80 | | | |
| Idoneo al controllo di | ventilatore e riscaldatore | riscaldatore | ventilatore | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 | | | |
| Tipo di collegamento | morsetto a vite per sezione di cavo da 0,5 a 2,5 mm ² | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 59 x 80,5 x 38 | | | mm |
| Colore | RAL 7035 | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--|-----------------|------|
| Igrostato | 17207000000 | 156 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | 39 |

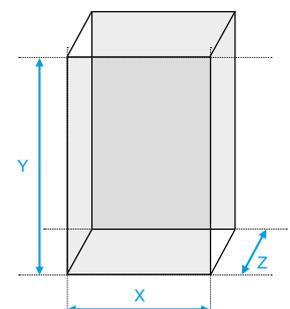
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD I EPLAN I Zuken I WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



IGROSTATI



commutatore con contatto a molla



carico max (FLZ 610)

Gli igrostat azionano i riscaldatori per armadio elettrico o i ventilatori con filtro al superamento di un valore di umidità relativa preimpostato.

L'umidità relativa viene mantenuta al di sopra del punto di rugiada, evitando che l'acqua si depositi sui componenti elettrici e che le lamiere non protette vengano esposte alla corrosione.

Combinati con i ventilatori consentono un ulteriore risparmio di energia, materiali e tempo, e dunque un migliore bilancio ambientale.

Collegamento elettrico mediante morsetti a vite e fissaggio a scatto su guida DIN.



Combinati con i riscaldatori per armadio elettrico, servono a regolare la temperatura nell'armadio.

L'uso di igrostat permette di ottenere una maggiore affidabilità nel processo di produzione, un minor consumo di energia grazie all'impiego adeguato al fabbisogno e un miglioramento del rendimento dei riscaldatori e dei ventilatori con filtro azionati.

Il dispositivo combinato FLZ 610 riunisce termostato e igrostatato in un unico alloggiamento e consente di monitorare contemporaneamente e in modo indipendente l'umidità relativa e la temperatura.

| PRODOTTO | FLZ 600 | FLZ 610 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17207000000 | 17218100000 | Unità |

DATI

| | | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|----|
| Tipo di dispositivo | igrostatato meccanico | | dispositivo elettronico combinato termostato/igrostatato | |
| Tipo di contatto | commutatore reversibile con contatto a molla | | commutatore reversibile/relè | |
| Isteresi | circa 5 % | | circa 2 K ±1 K / circa 4 % UR ±1 % | |
| Resistenza contatto | - | | <10 | mΩ |
| Max valore della potenza di interruzione tra parentesi: carico induttivo per cos φ = 0,6 | NC | 24-230 V AC / 5 (0,2) A - min 100 mA | 240 V AC, 8 (3) A o 120 V AC, 8 (3) A | |
| | NO | 24-230 V AC / 5 (0,2) A - min 100 mA | 24 V DC, 4 A | |
| | DC | 50 V, 1 A 75 V, 0,5 A min 100 mA | - | |
| Range impostabile | 40-90 % UR | | | |
| Temperatura di esercizio | 0 ... +60 | | 0 ... +60 | °C |
| Idoneo al controllo di | ventilatore e riscaldatore | | | |
| Tipo di montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 | | | |
| Tipo di collegamento | morsetto a vite per sezione di cavo da 0,5 a 2,5 mm ² | | | |
| Dimensioni (X x Y x Z) | 37 x 60 x 55 | | 59 x 80,5 x 38 | mm |
| Colore | RAL 7035 | | | |

| ACCESSORI | CODICE ARTICOLO | Pag. |
|--|-----------------|------|
| Termostato | 17207000000 | 154 |
| Ventilatore interno per armadi elettrici | 18110000000 | 39 |

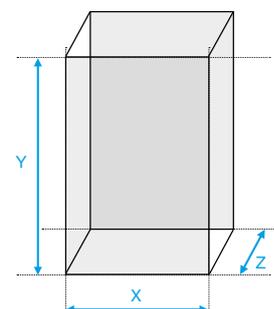
Per informazioni su altri modelli, optional e tensioni visitate il sito www.pfannenber.com o contattateci direttamente.



L'esauriente documentazione tecnica, comprensiva di

- istruzioni d'uso, dati tecnici, certificazioni,
- dime, CAD | EPLAN | Zuken | WSCAD

è scaricabile inserendo questo codice nel campo di ricerca sul sito www.pfannenber.com



LUCI STANDARD PER ARMADIO ELETTRICO – LED

Luce LED per armadi elettrici, sottile e non richiede manutenzione.
Collegamento semplice, con adattatore.
Pulsante on/off integrato.
Comprese le clip di fissaggio e le viti, e inclusa la pellicola di montaggio autoadesiva del magnete.



| PRODOTTO | PLS 008 MINI LED | PLS 013 MINI LED | |
|-----------------|------------------|------------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17308210020 | 17313210020 | Unità |

| DATI | | | |
|------------------------------|---|-----------------|----|
| Tensione nominale $\pm 10\%$ | AC 50 60 Hz | | |
| | 230 | | V |
| Consumo di corrente | 0,020 | 0,033 | A |
| Fonte luminosa | LED | | |
| Intensità luminosa | 324 | 612 | Lm |
| Tipo di collegamento | cavo di alimentazione (1,8 m) con spina inclusa | | |
| Dimensioni (L x H x T) | 300 x 28 x 23,9 | 530 x 28 x 23,9 | mm |

PRESE DI CORRENTE



| PRODOTTO | PPS D | PPS F | PPS USA | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17401000000 | 17402000000 | 17403000000 | Unità |

| DATI | | | | |
|------------------------------|--|--|----------------|---|
| Tensione nominale $\pm 10\%$ | AC 250 | | AC 125 | V |
| Corrente assorbita | 10 A DC / 16 A AC | | 15 A AC | |
| Montaggio | fissaggio a scatto per profili di 35 mm secondo EN 60715 | | | |
| Lunghezza isolante | filo singolo: 0,2–4 mm ² / filo fine: 0,2–2,5 mm ² / AWG 24–AWG 12 | | | |
| Standard / Certificazioni | IEC 83, DIN 49440-1 | | UL I NEMA 5-15 | |

DISPOSITIVO DI COMPENSAZIONE DELLA PRESSIONE



SUPPORTO DI MONTAGGIO



| PRODOTTO | PPC |
|-----------------|-------------|
| CODICE ARTICOLO | 17410050000 |

| DATI | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Filo | M12 x 1,5–10 mm |
| Materiale | poliammide 6, O anello: perbunan |
| Colore | RAL 7035 |
| Grado di protezione | IP 66 IP 68 IP 69K |

| PRODOTTO | PDR | |
|-----------------|-------------|-------|
| CODICE ARTICOLO | 17411000000 | Unità |

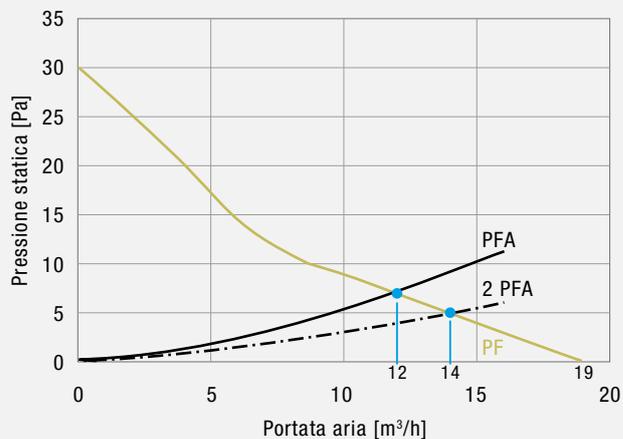
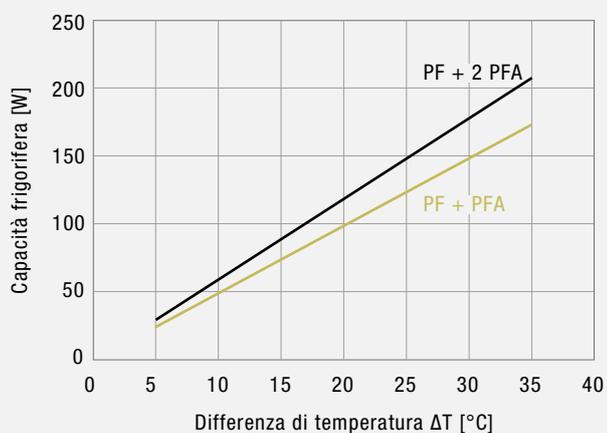
| DATI | | |
|--|---------------------------------|----|
| Fissaggio | autoadesivo | |
| Materiale | lamiera d'acciaio, galvanizzato | |
| Dimensioni (AxLxP) | 35 x 70 x 7 | mm |
| Capacità di carico dopo 24 ore di posa | 500 | g |

Curve di performance – Ventilatori con filtro

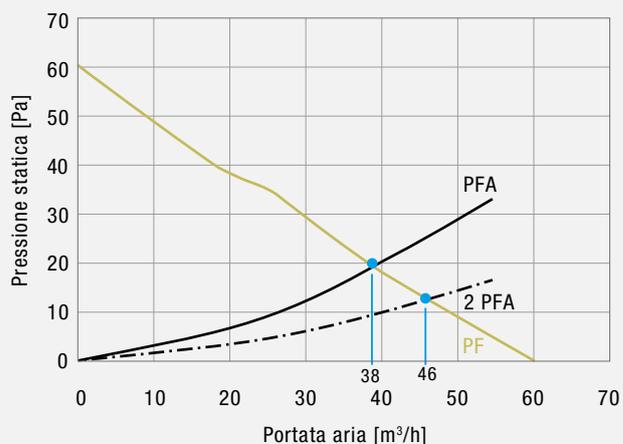
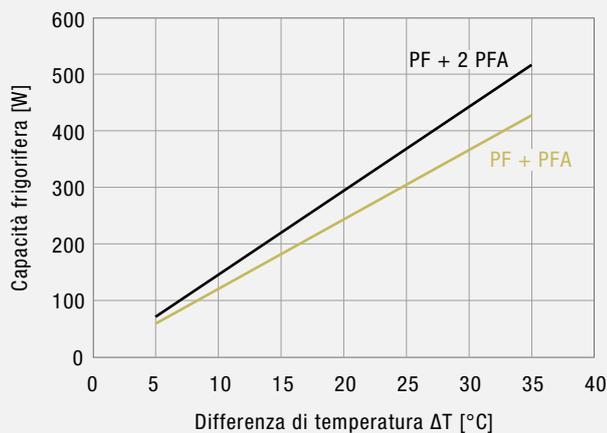
CAPACITÀ FRIGORIFERA

PRESSIONE STATICA

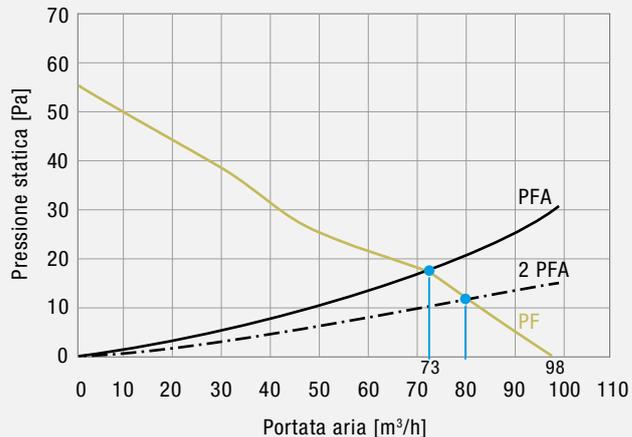
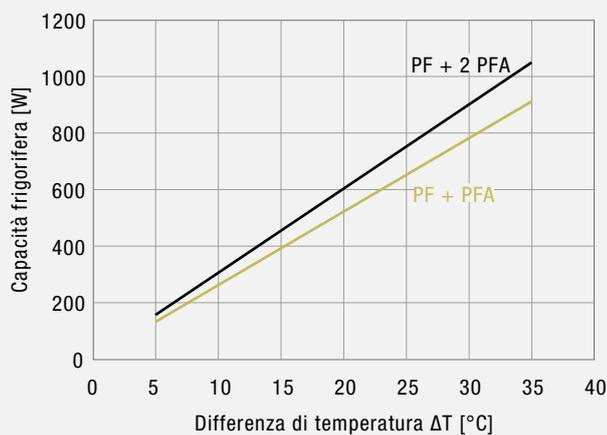
PF 11.000 IP 54 | PF 11.000 EMC



PF 22.000 IP 54 | PF 22.000 EMC



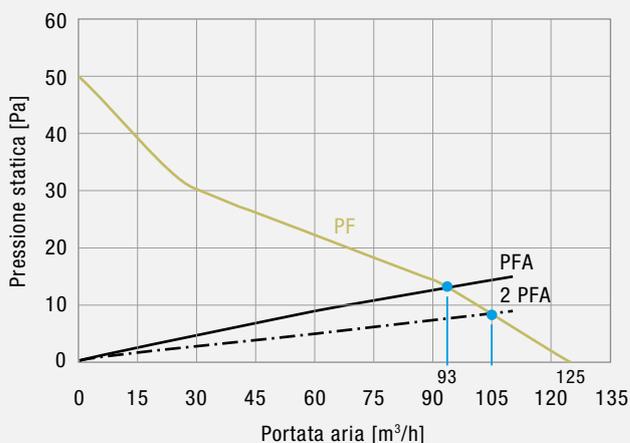
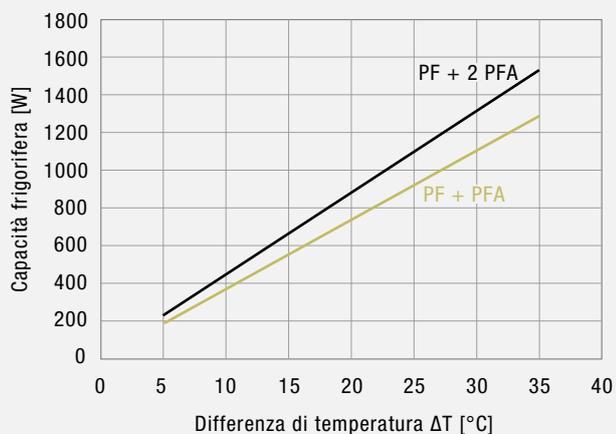
PF 32.000 IP 54 | PF 32.000 EMC



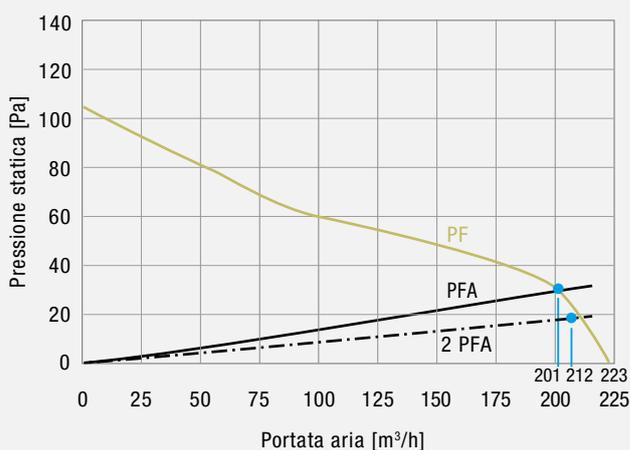
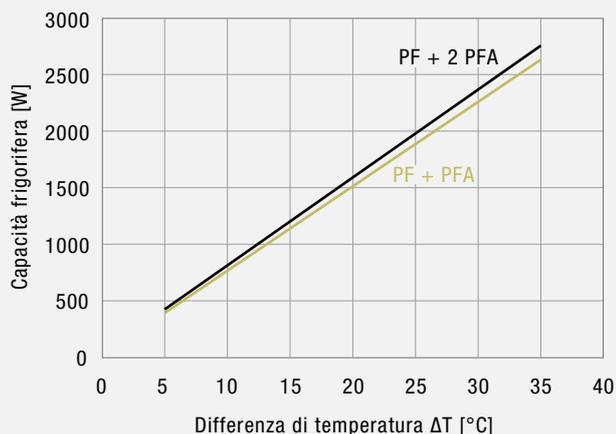
CAPACITÀ FRIGORIFERA

PRESSIONE STATICA

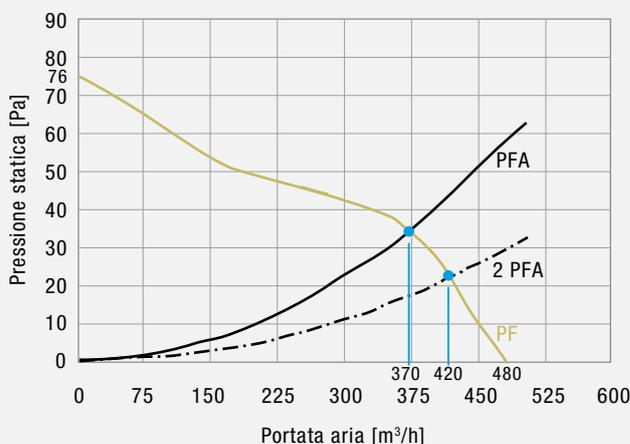
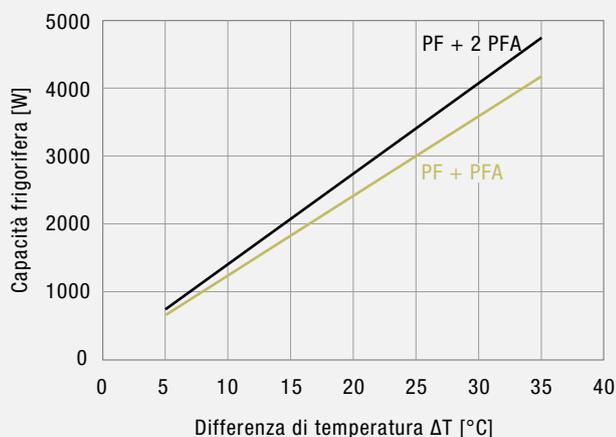
PF 42.500 IP 54 | PF 42.500 EMC



PF 43.000 IP 54 | PF 43.000 EMC



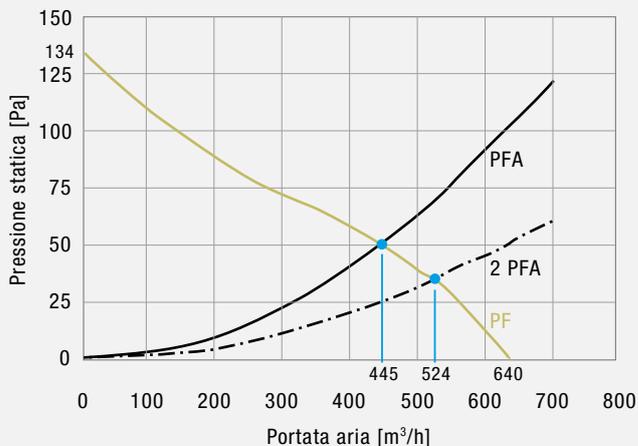
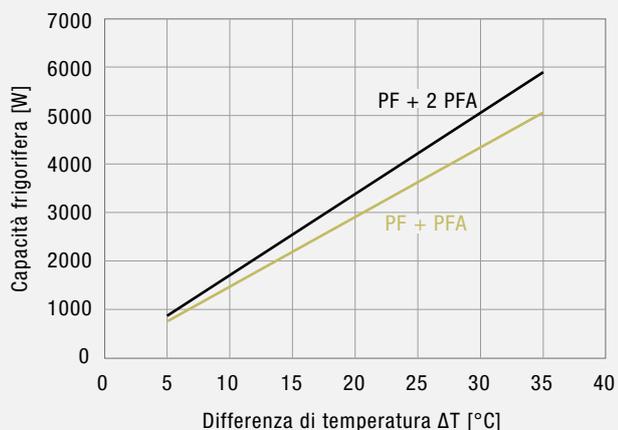
PF 65.000 IP 54 | PF 65.000 EMC



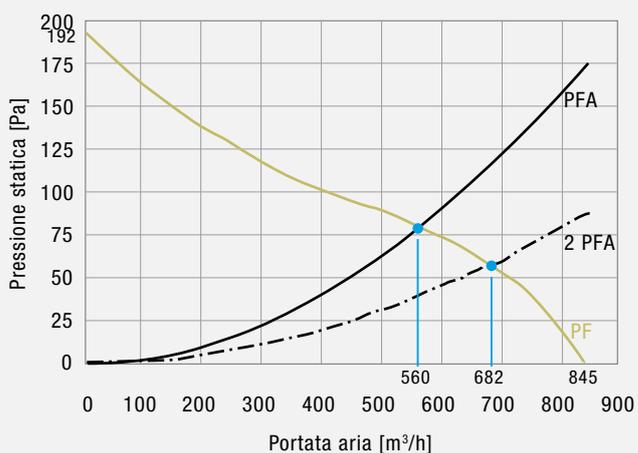
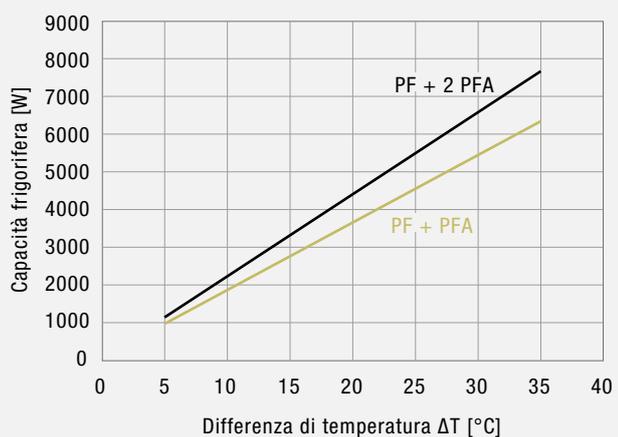
CAPACITÀ FRIGORIFERA

PRESSIONE STATICA

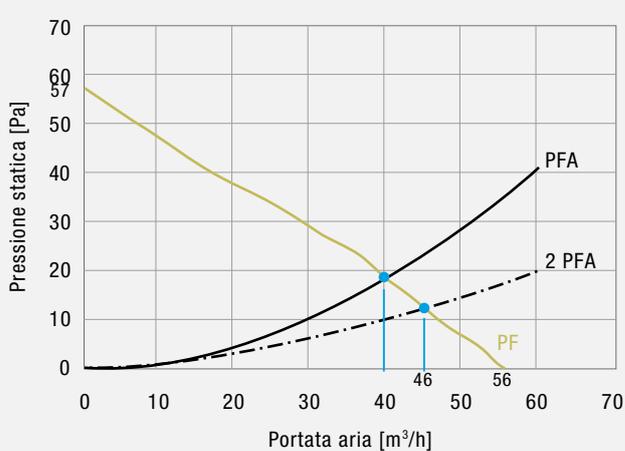
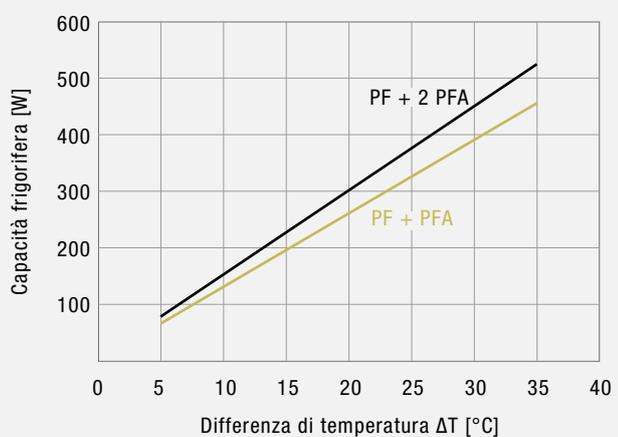
PF 66.000 IP 54



PF 67.000 IP 54 | PF 67.000 EMC



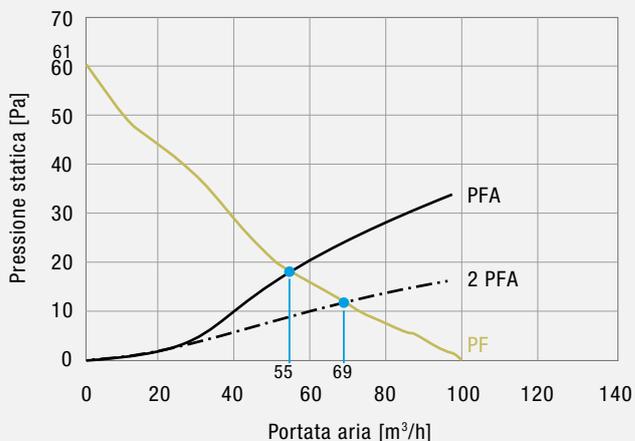
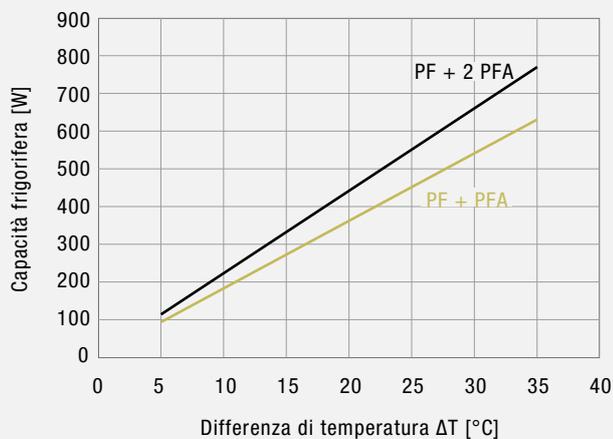
PF 22.000 IP 55



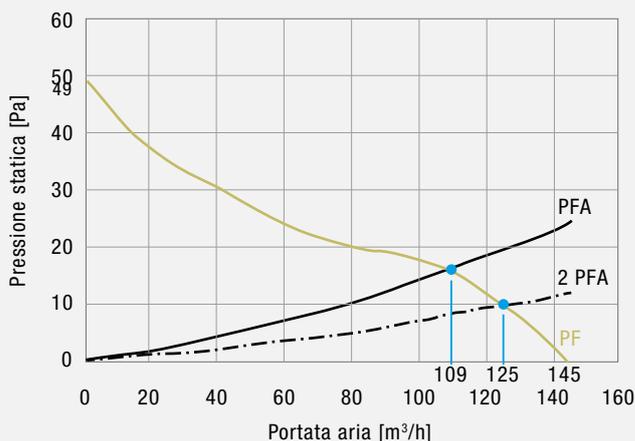
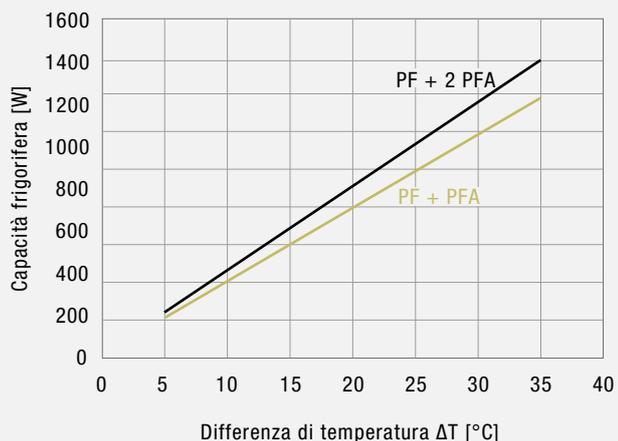
CAPACITÀ FRIGORIFERA

PRESSIONE STATICA

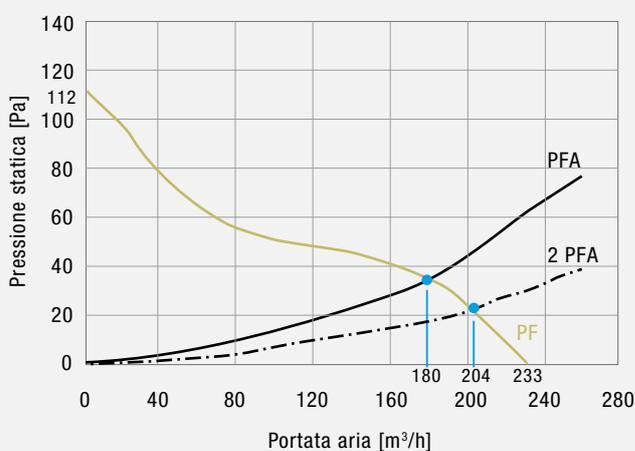
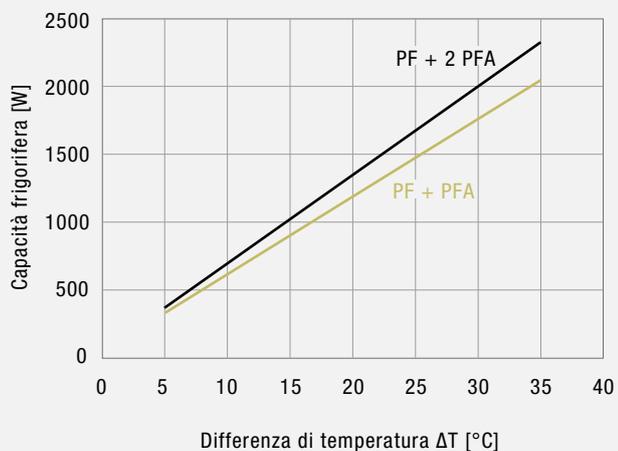
PF 32.000 IP 55



PF 42.500 IP 55



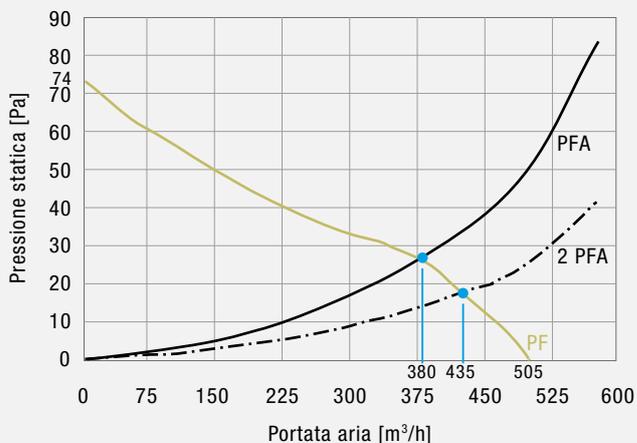
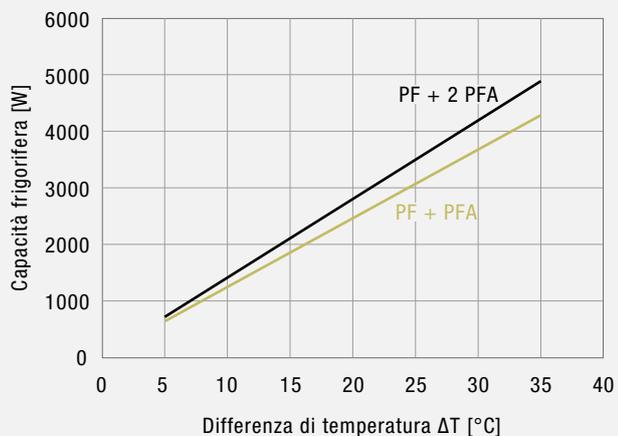
PF 43.000 IP 55



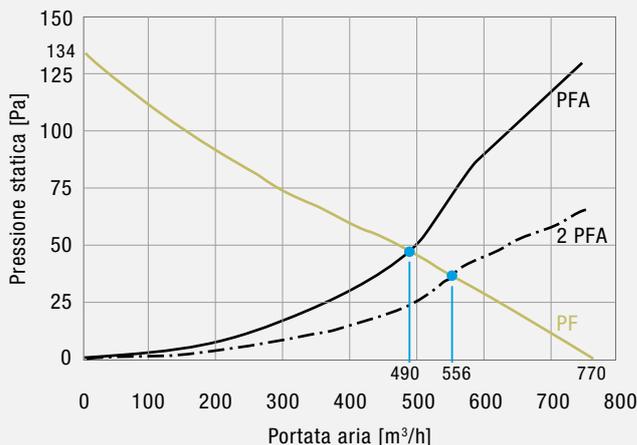
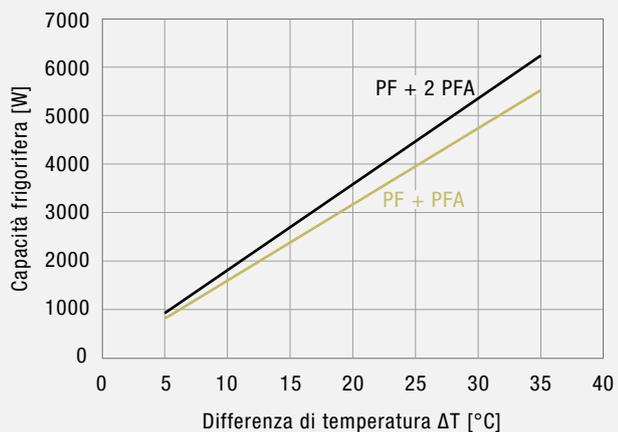
CAPACITÀ FRIGORIFERA

PRESSIONE STATICA

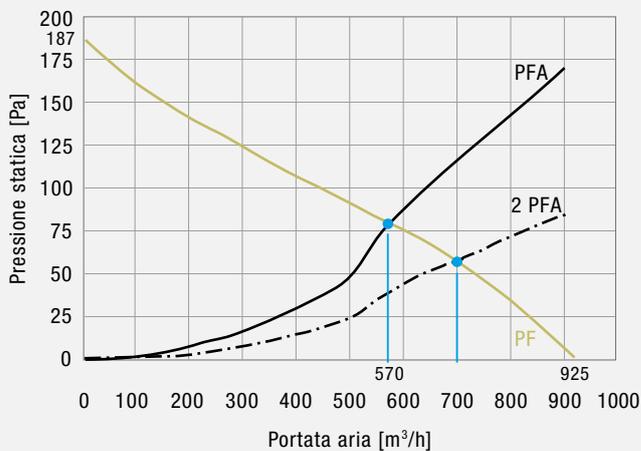
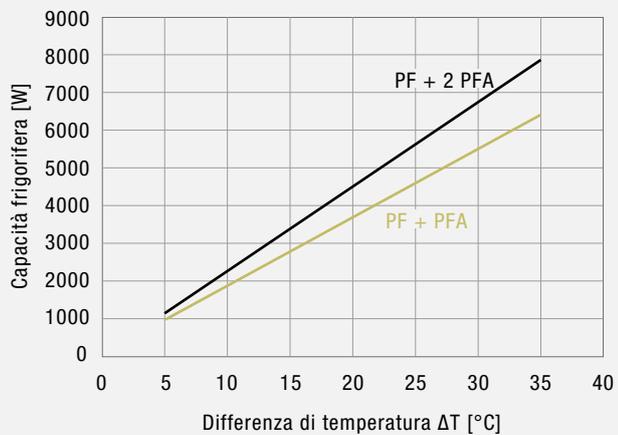
PF 65.000 IP 55



PF 66.000 IP 55



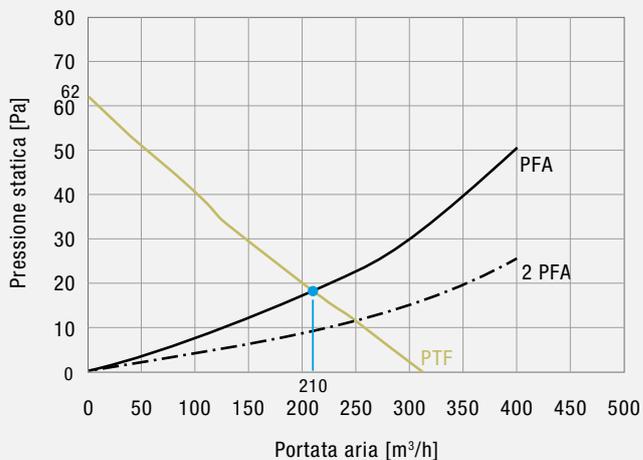
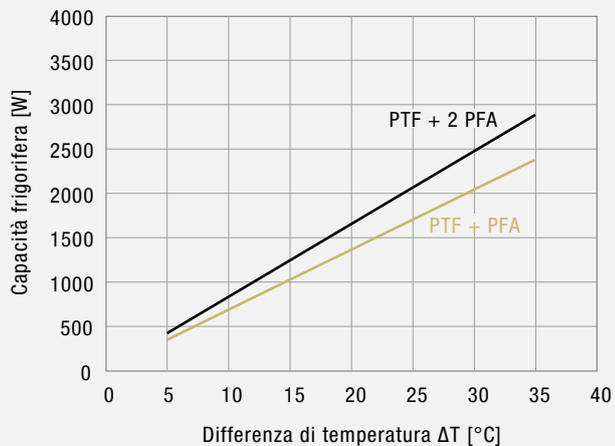
PF 67.000 IP 55



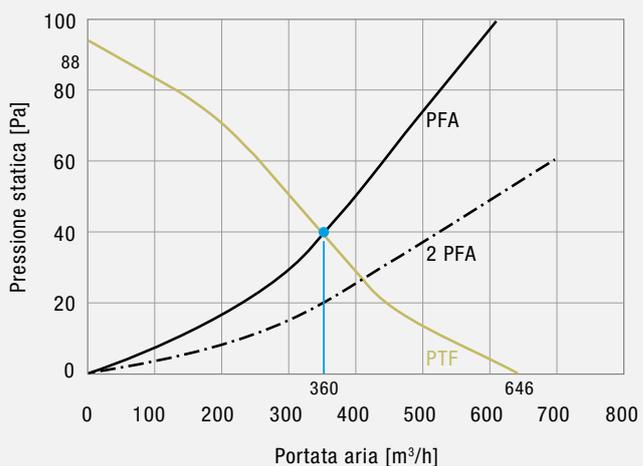
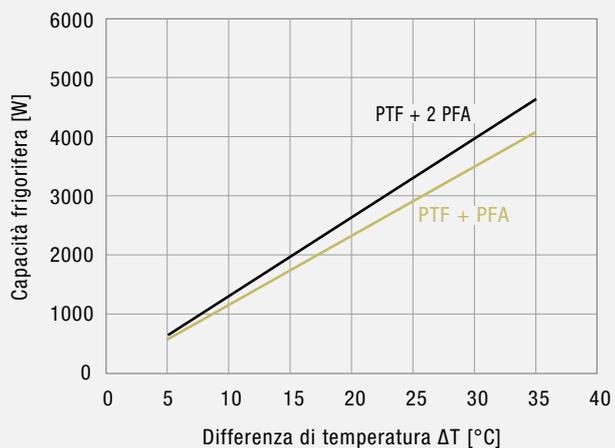
CAPACITÀ FRIGORIFERA

PRESSIONE STATICA

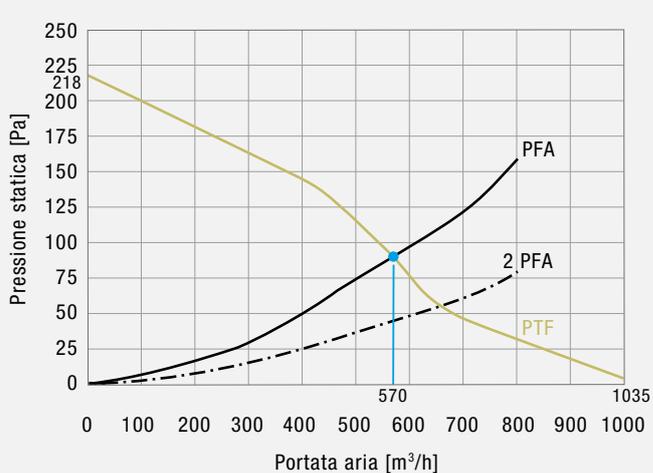
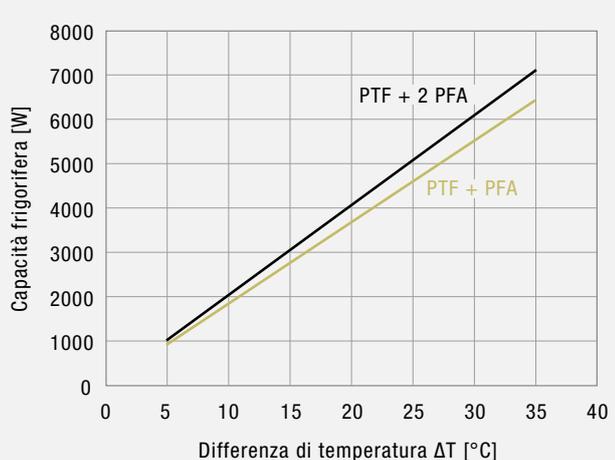
PTF 60.500 IP 54



PTF 60.700 IP 54



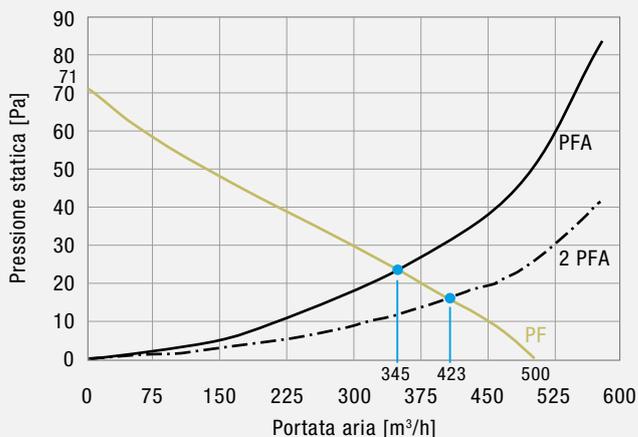
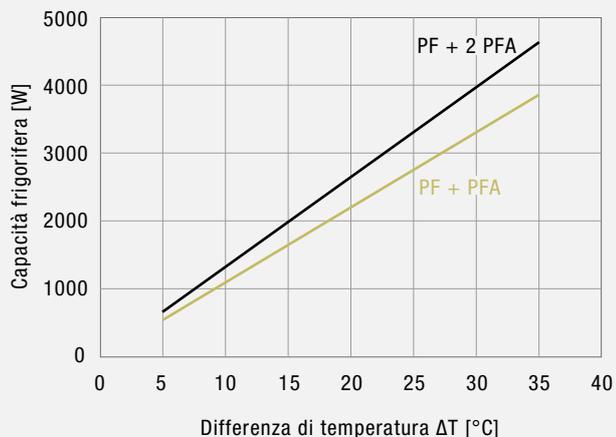
PTF 61.000 IP 54



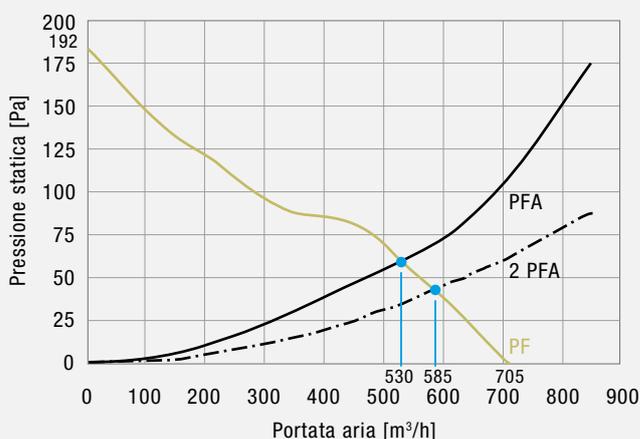
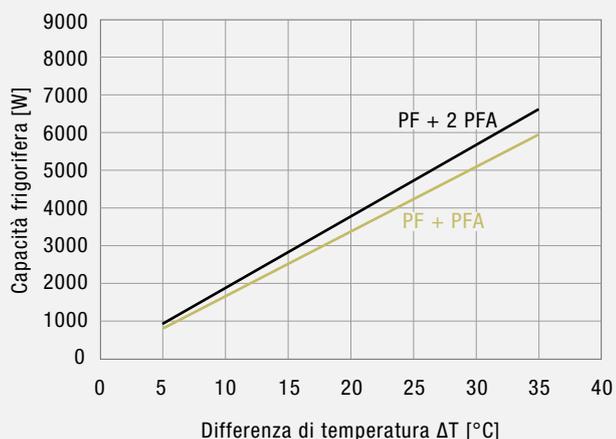
CAPACITÀ FRIGORIFERA

PRESSIONE STATICA

PF 65.000 SL IP 55



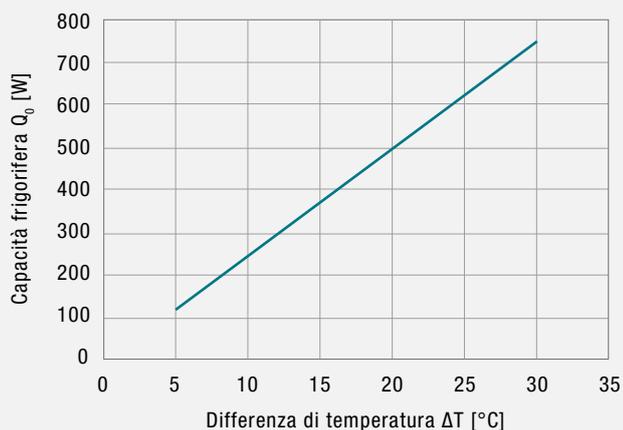
PF 67.000 SL IP 55



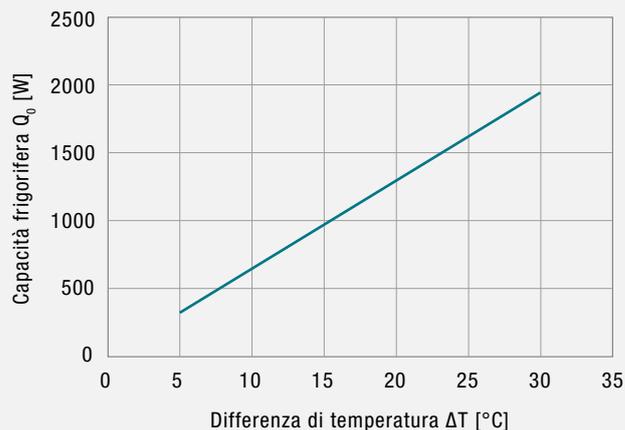
Curve di performance –
Scambiatori di calore aria/aria

CAPACITÀ FRIGORIFERA

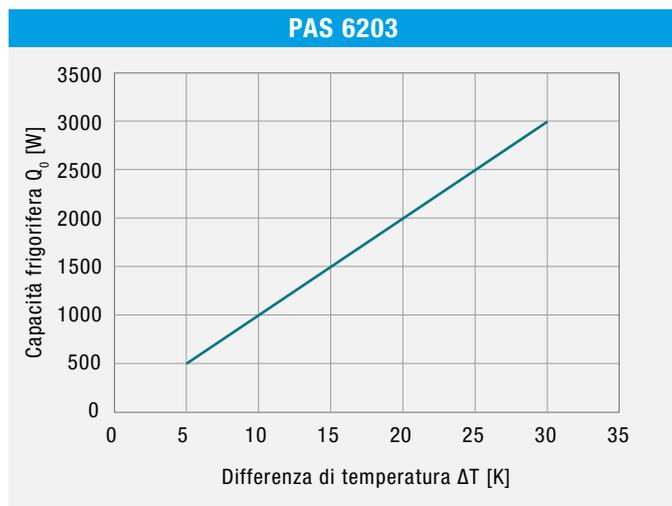
PAS 6043



PAS 6133

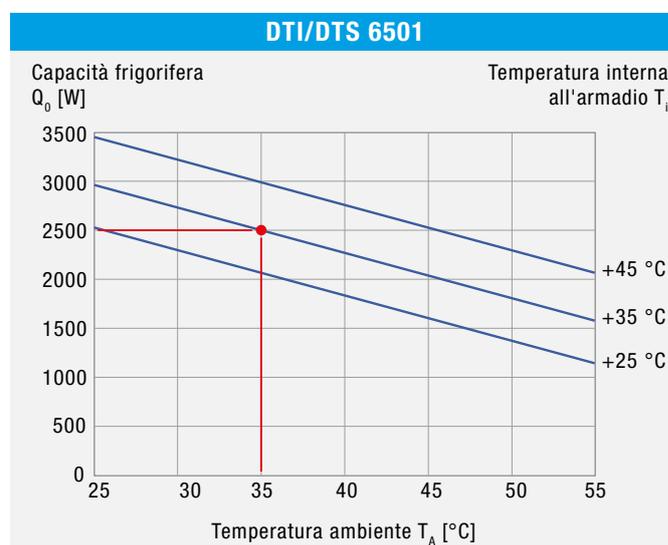
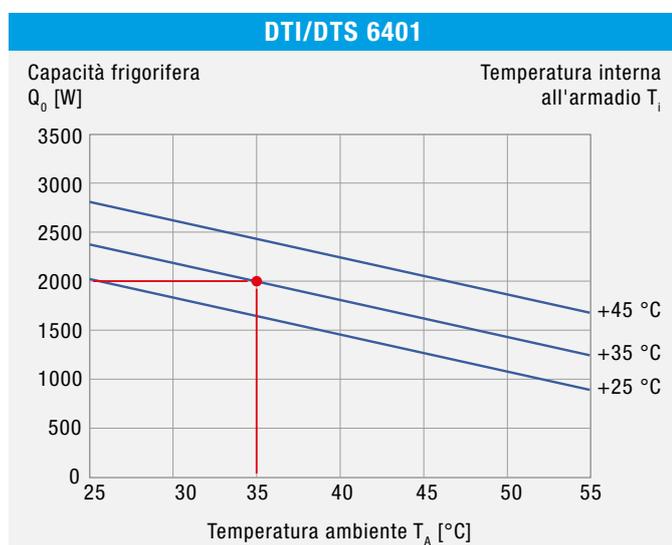
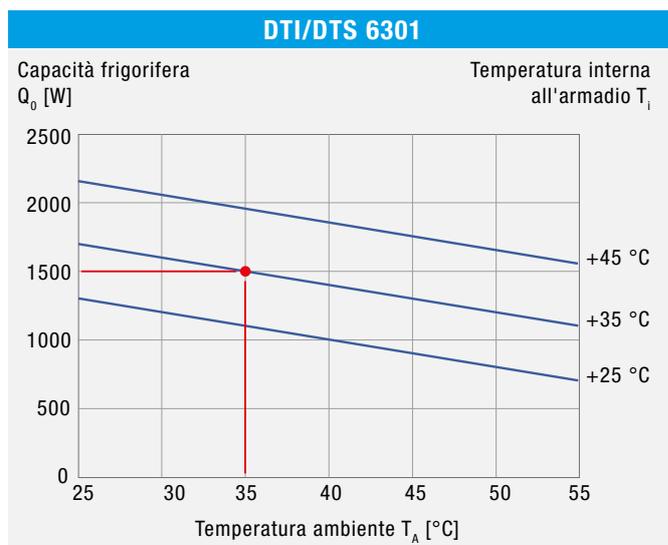
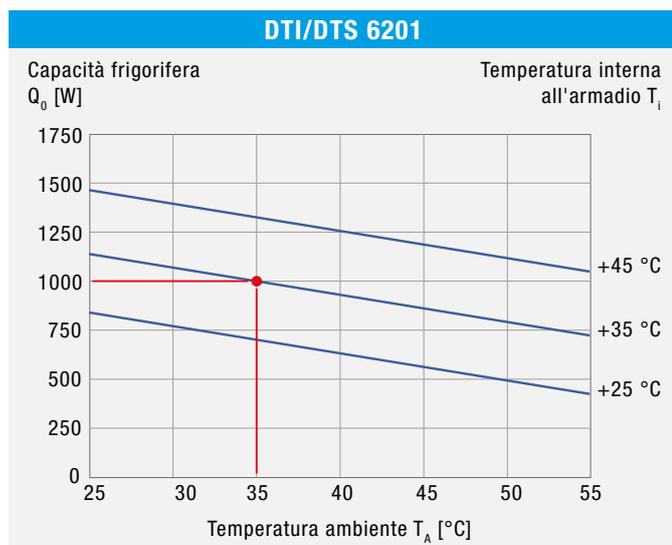


CAPACITÀ FRIGORIFERA



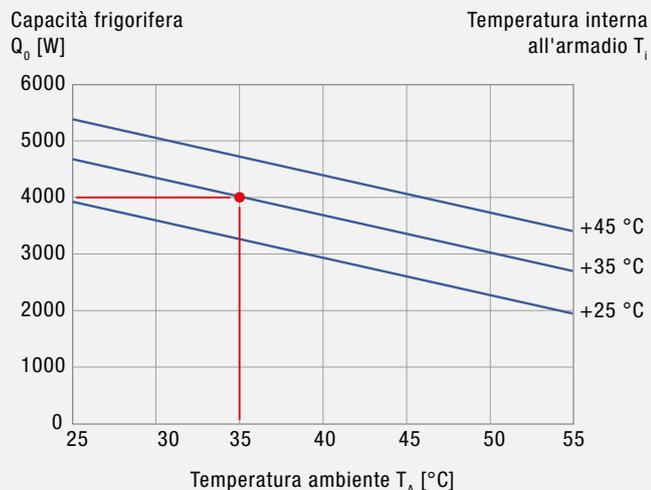
Curve di performance – Condizionatori

CAPACITÀ FRIGORIFERA

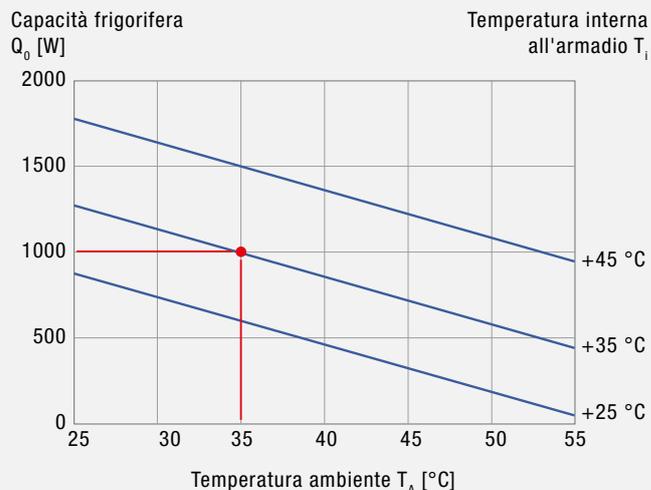


CAPACITÀ FRIGORIFERA

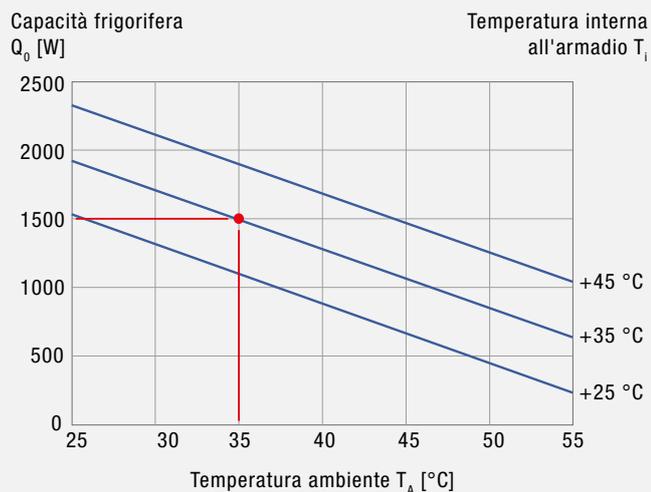
DTI/DTS 6801



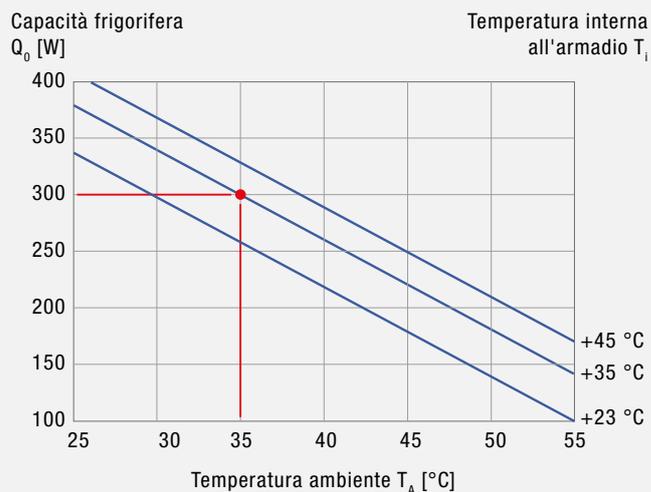
DTI/DTS 6201C



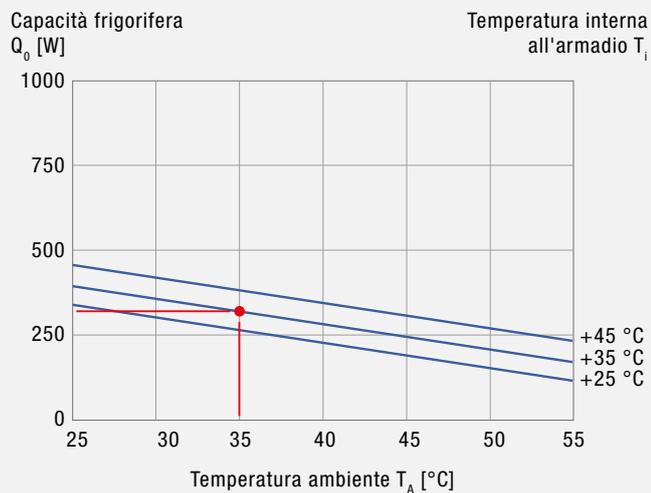
DTI/DTS 6301C



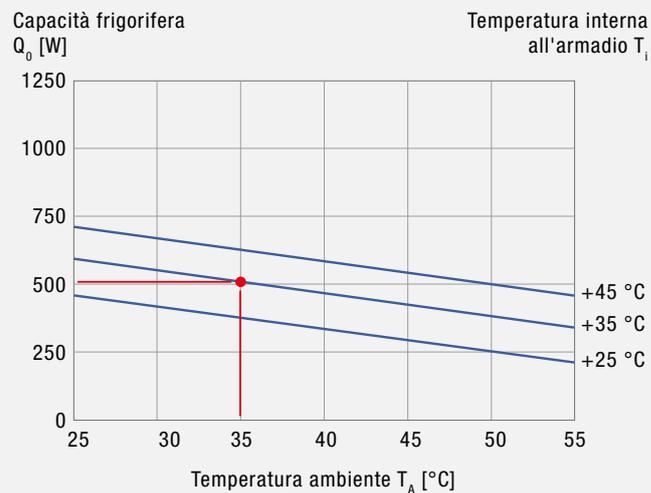
DTS 9011-H



DTI/DTFI 9021

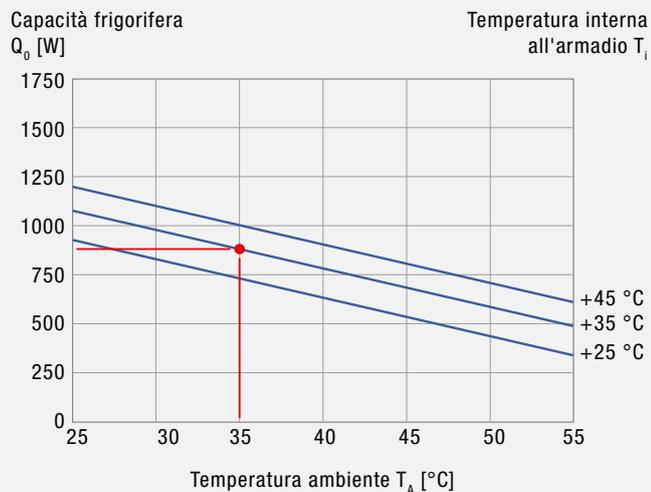


DTI/DTS 9031

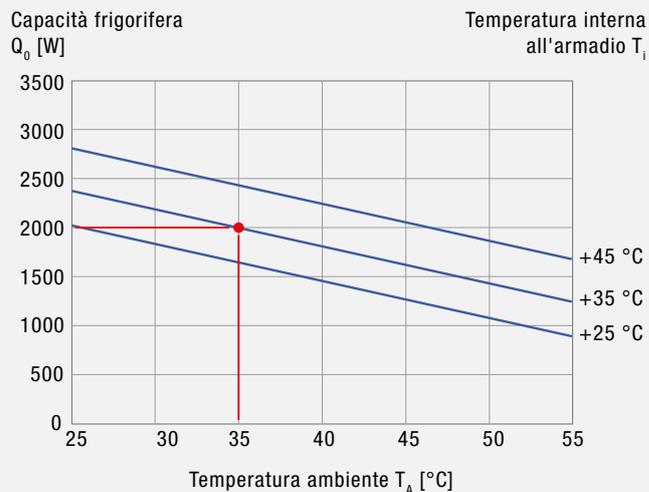


CAPACITÀ FRIGORIFERA

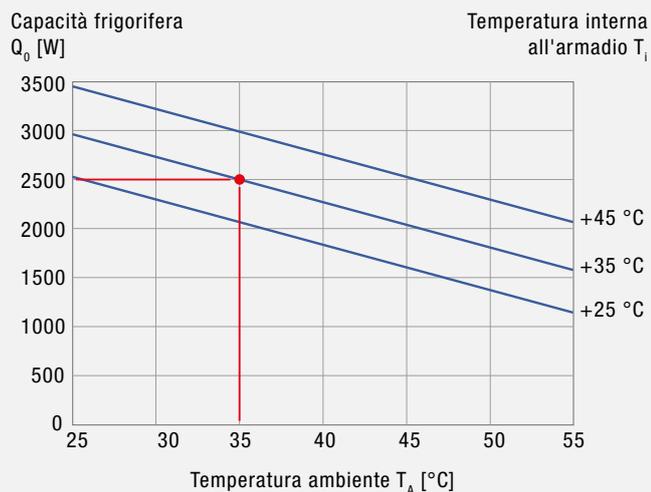
DTI/DTS 9041



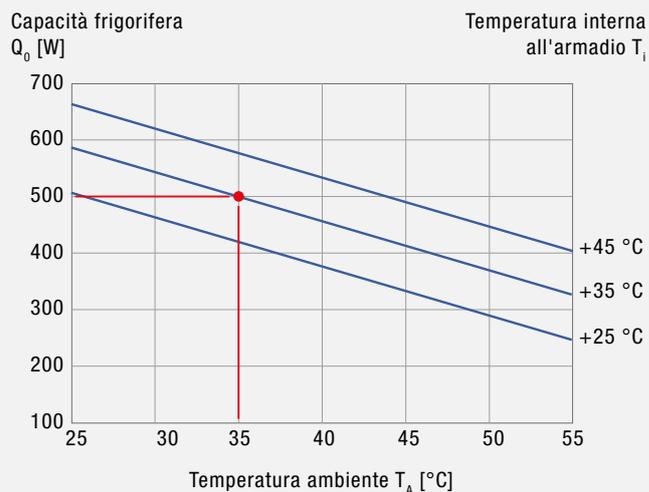
DTI/DTS 9441



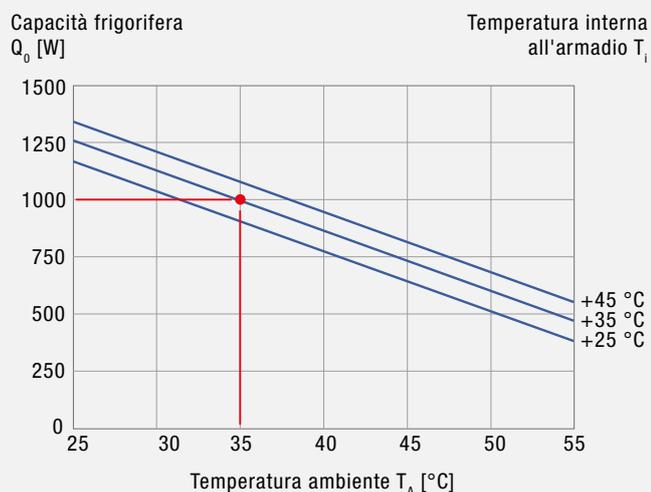
DTI/DTS 9541



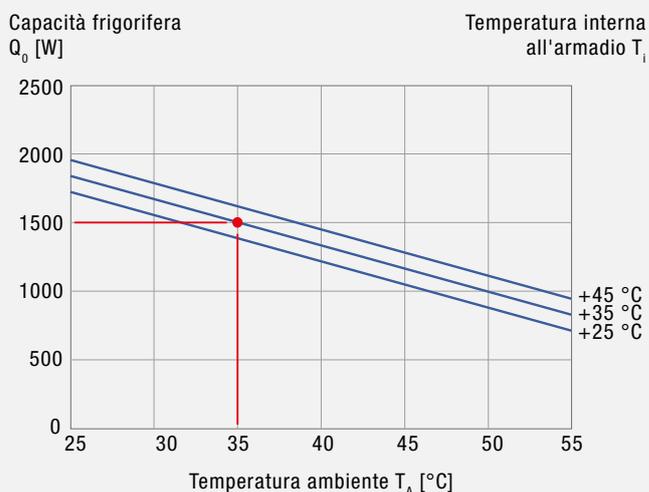
DTT 6101



DTT 6201

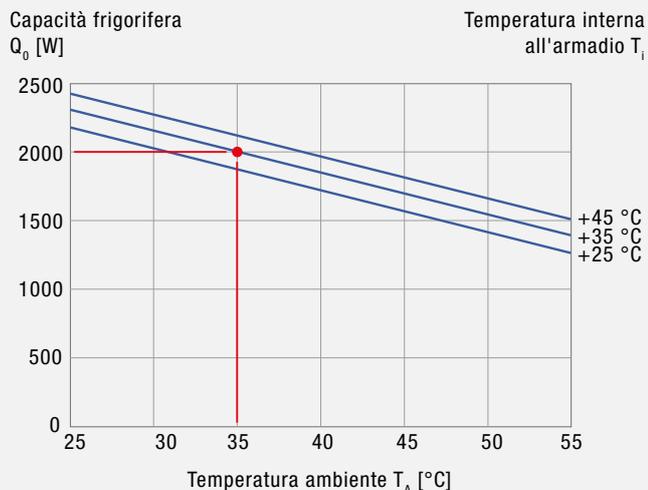


DTT 6301

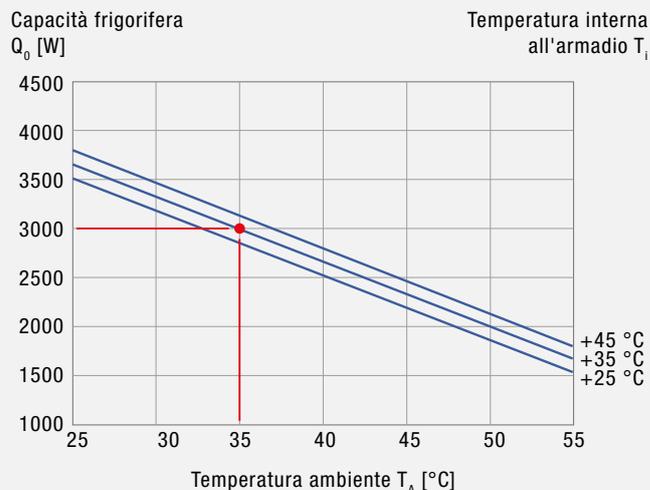


CAPACITÀ FRIGORIFERA

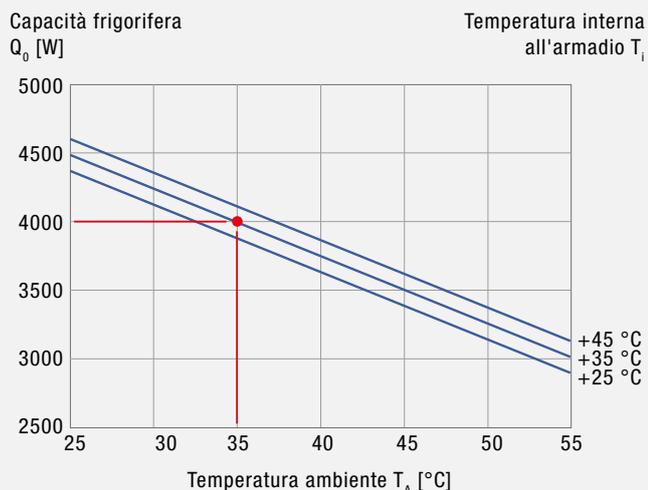
DTT 6401



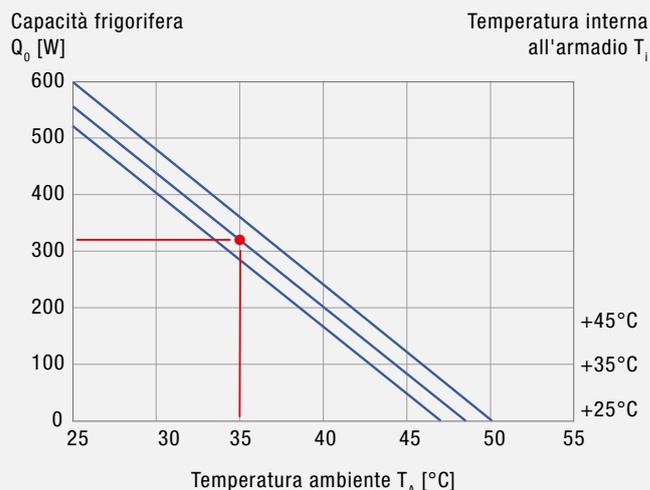
DTT 6601



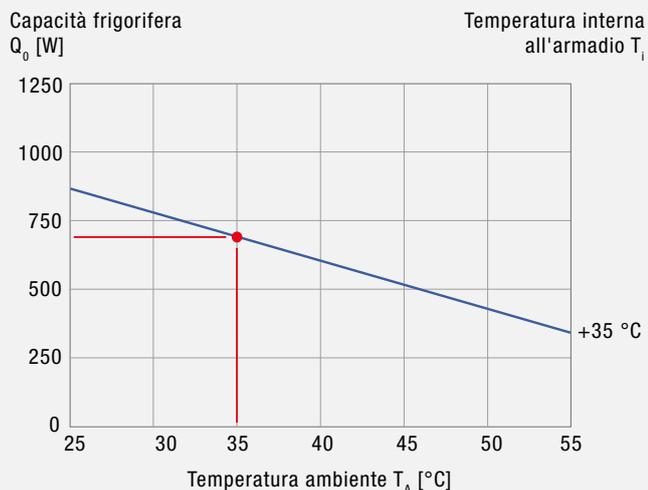
DTT 6801



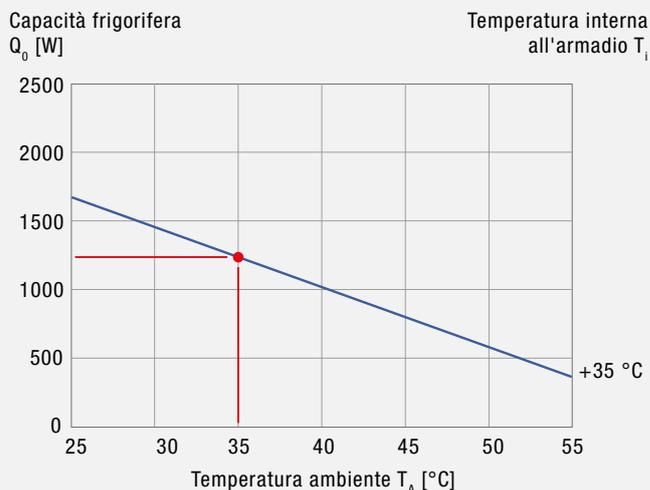
DTS 3031 | DTS 3031 VA



DTS 3061 | DTS 3081

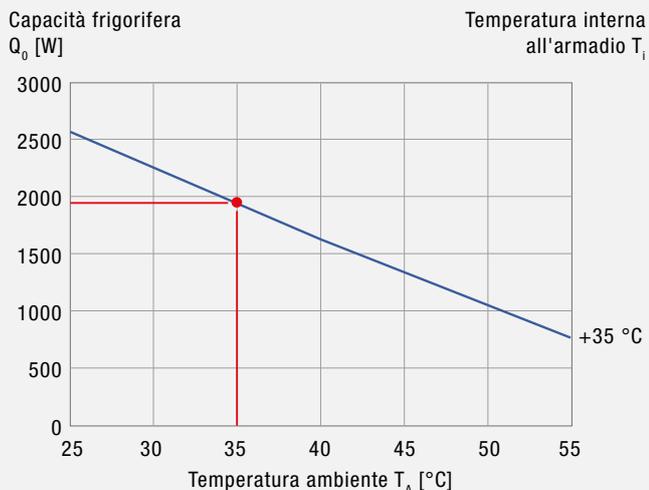


DTS 3141 | DTS 3161 | DTS 3181

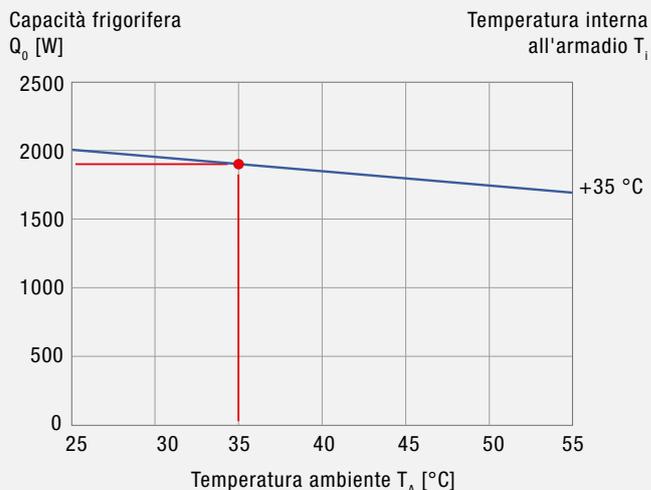


CAPACITÀ FRIGORIFERA

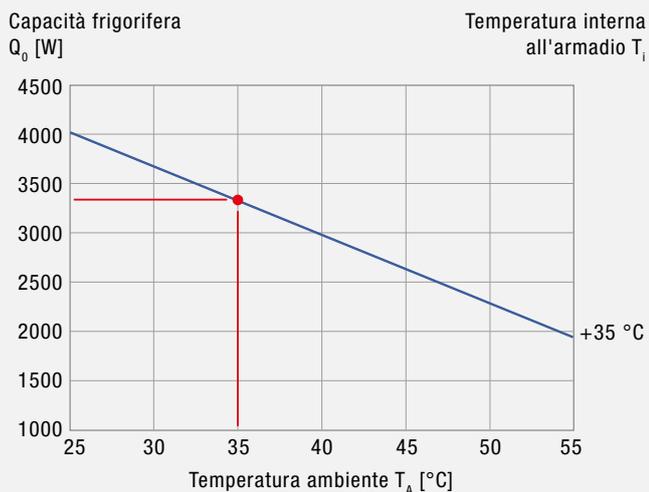
DTS 3165 | DTS 3185



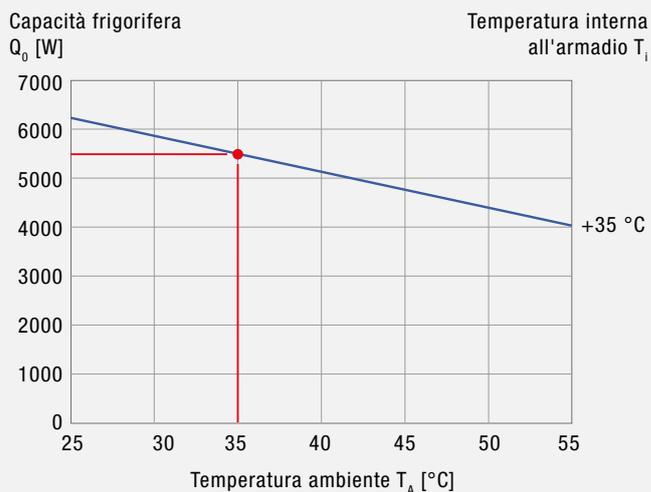
DTS 3241 | DTS 3261 | DTS 3281



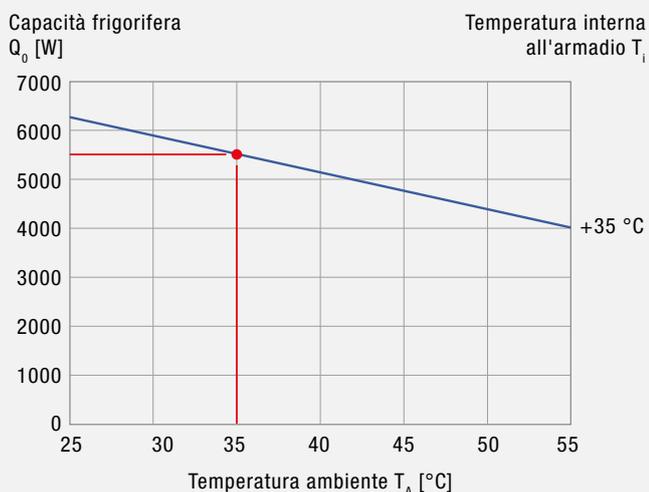
DTS 3265 | DTS 3285



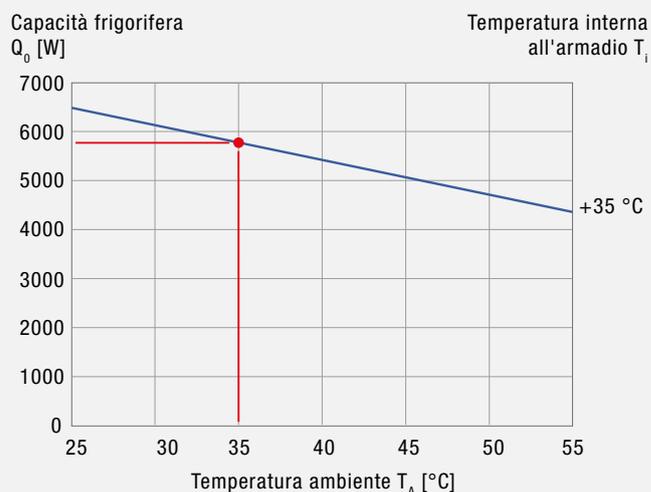
DTS 3461



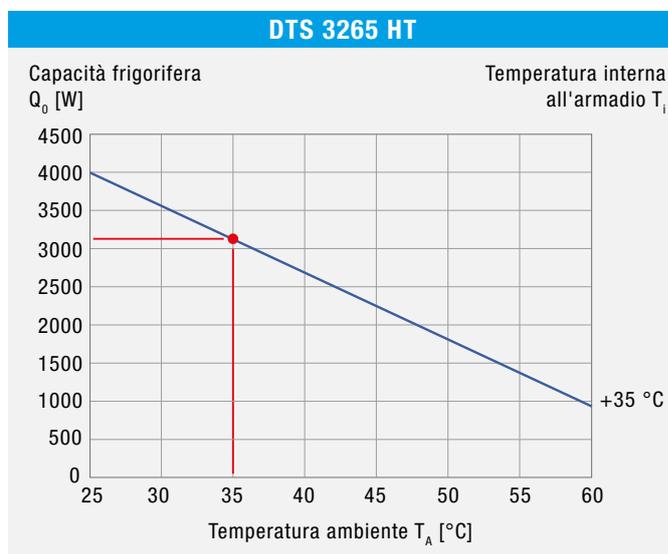
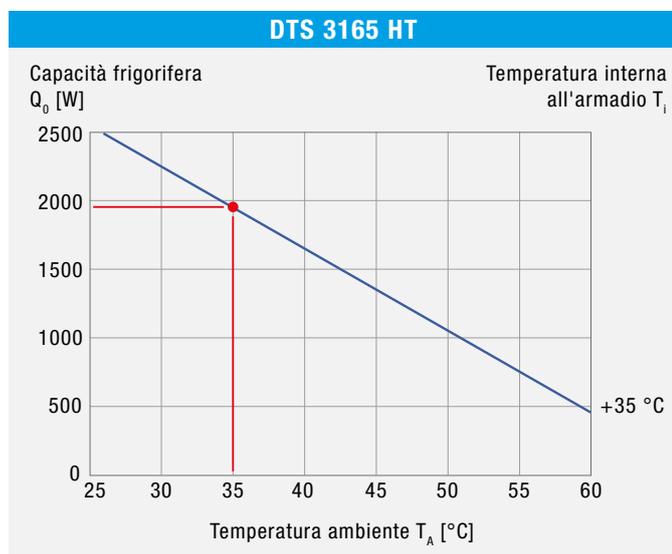
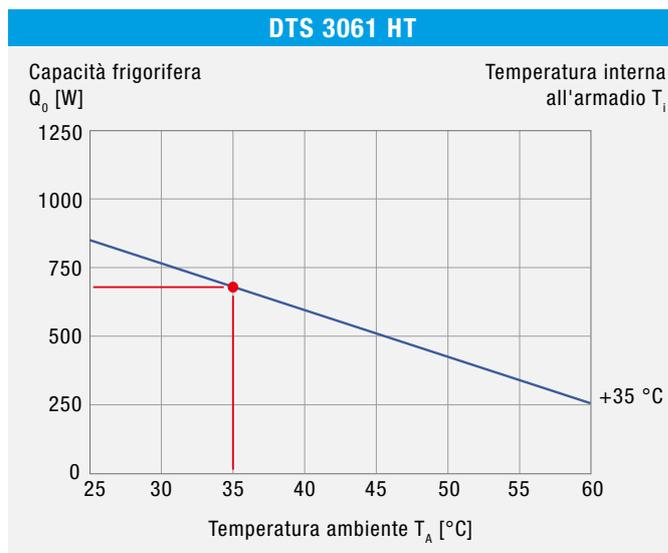
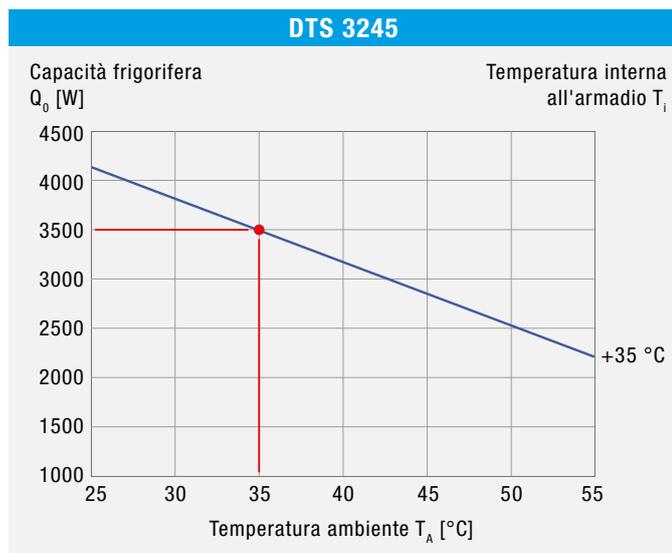
DTS 3481



DTS 3661 | DTS 3681



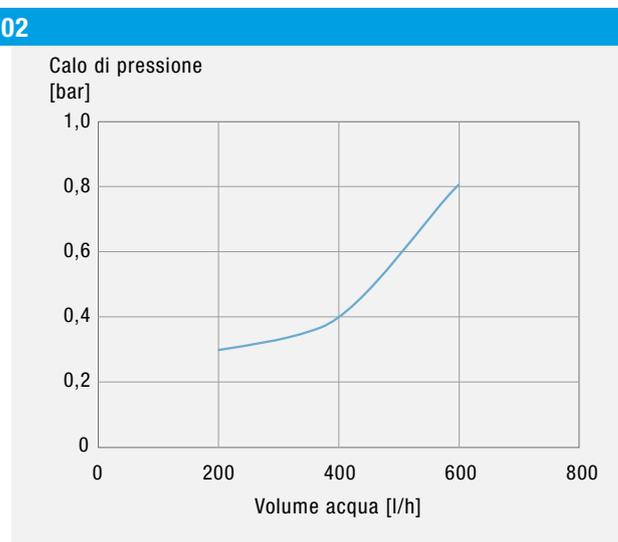
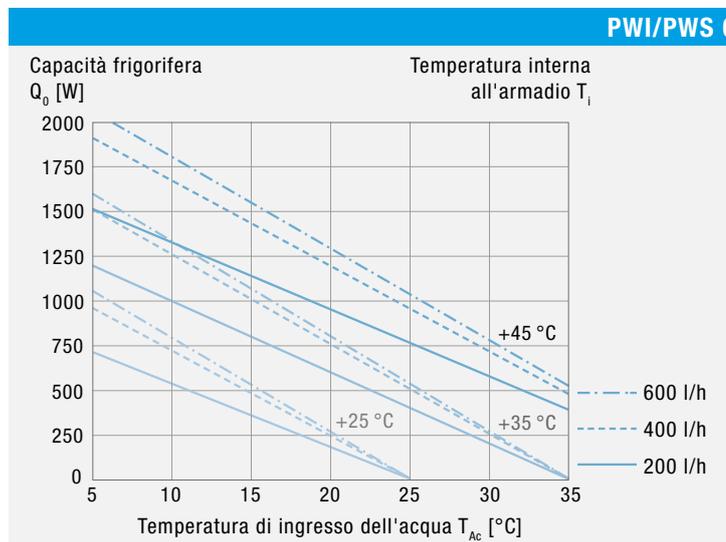
CAPACITÀ FRIGORIFERA



Curve di performance – Scambiatori di calore aria/acqua

CAPACITÀ FRIGORIFERA

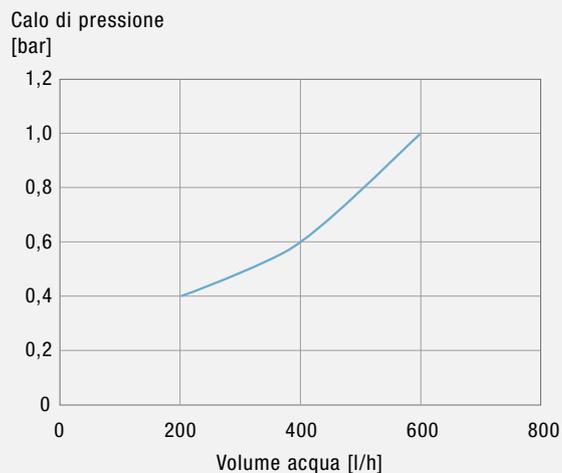
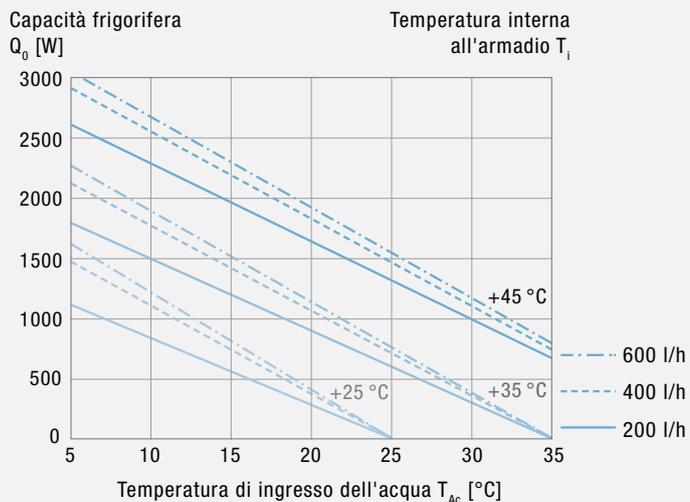
CALO DI PRESSIONE



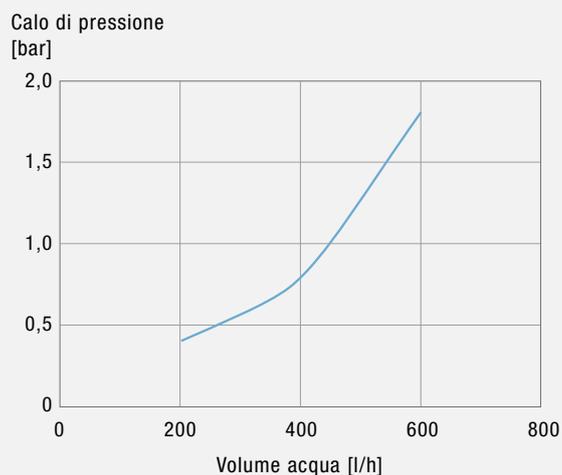
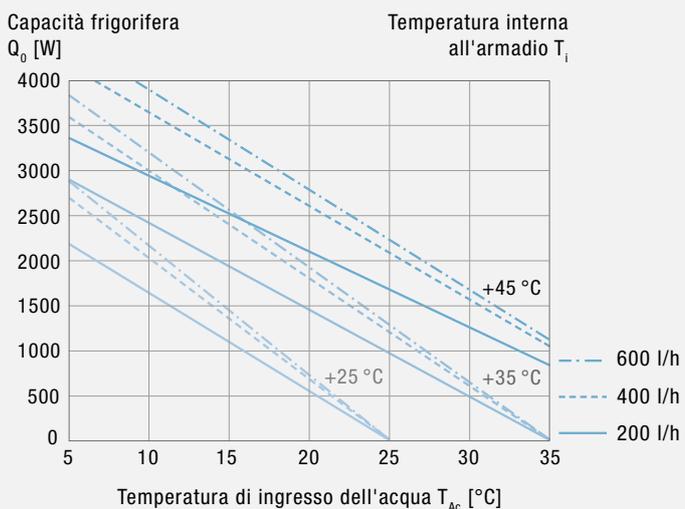
CAPACITÀ FRIGORIFERA

CALO DI PRESSIONE

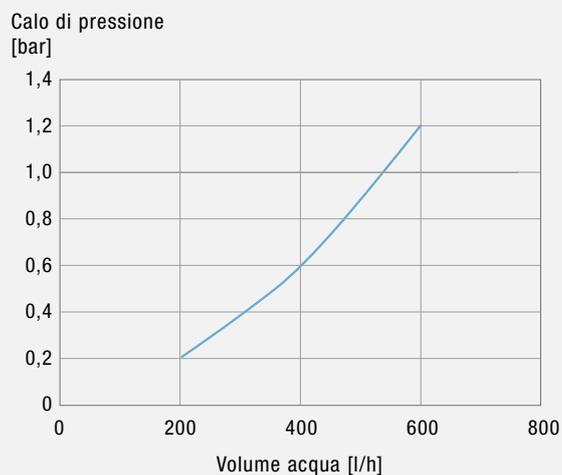
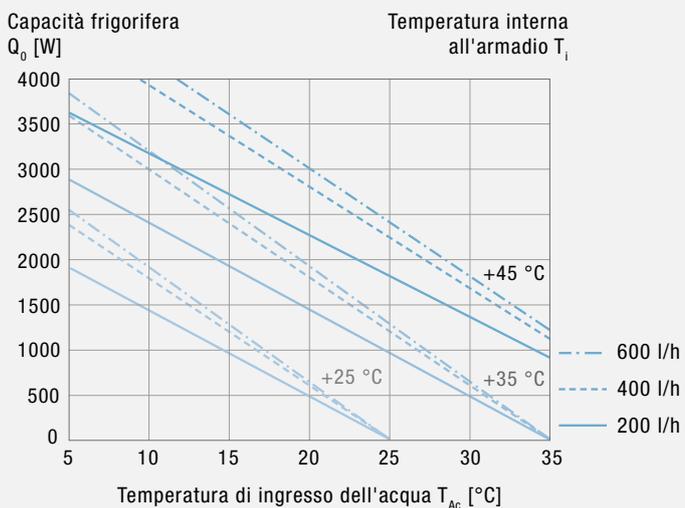
PWI/PWS 6152



PWI/PWS 6302C



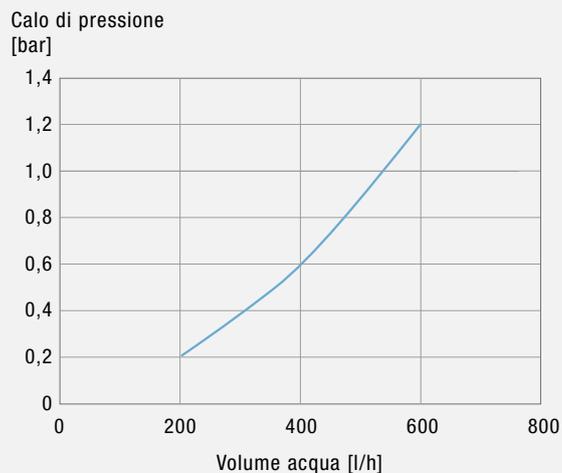
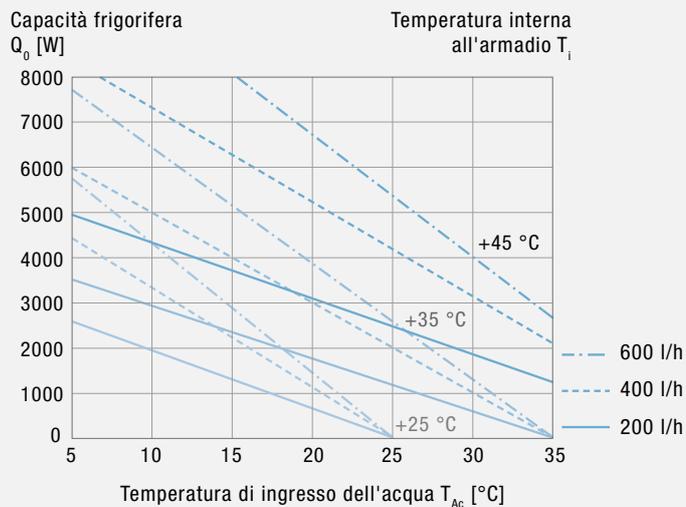
PWI/PWS 6302 I PWI 6302 T



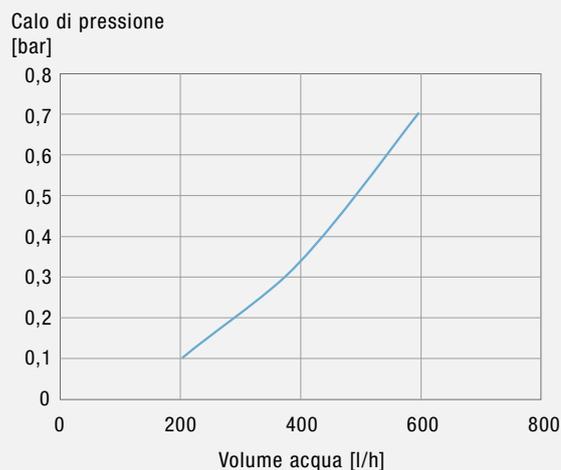
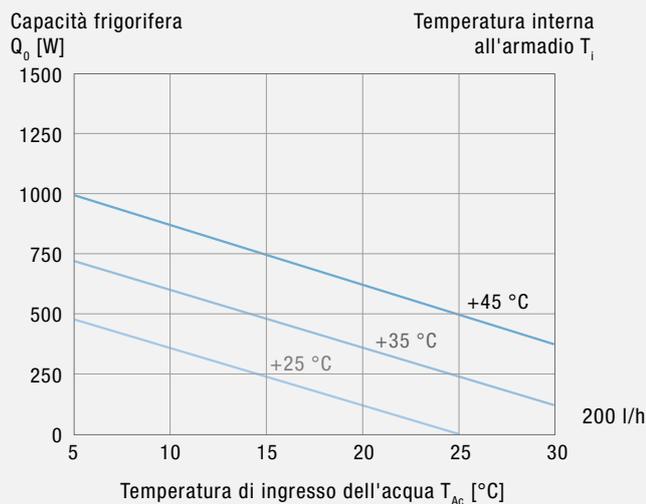
CAPACITÀ FRIGORIFERA

CALO DI PRESSIONE

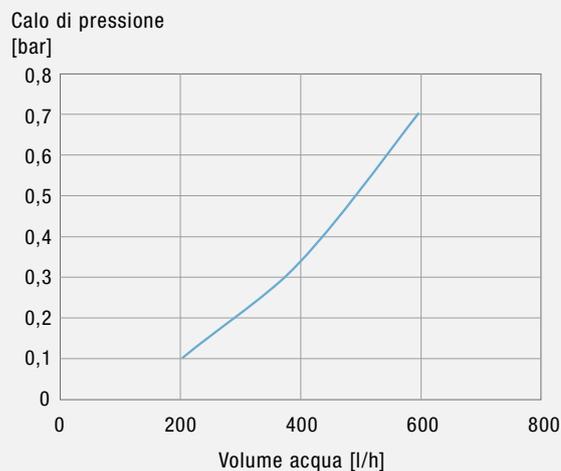
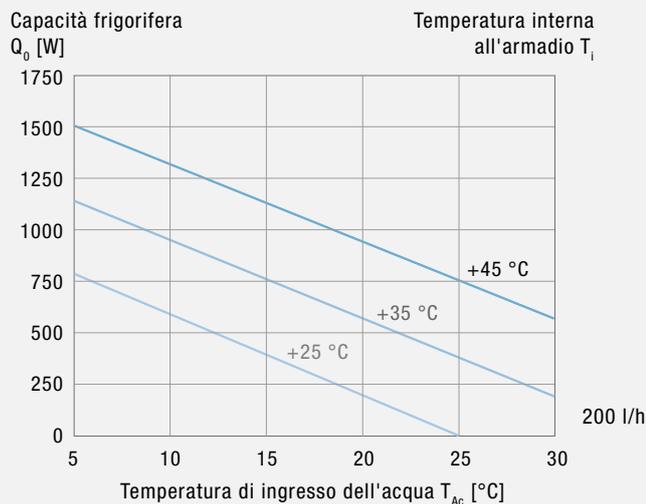
PWI/PWS 6502 | PWI 6502 T



PWS 7062



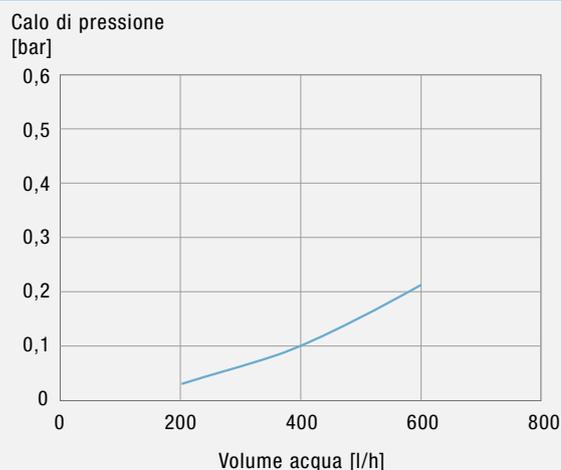
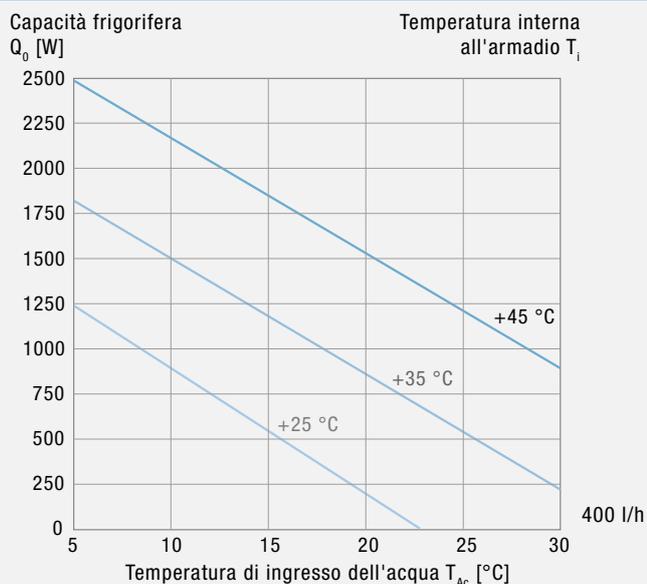
PWS 7102



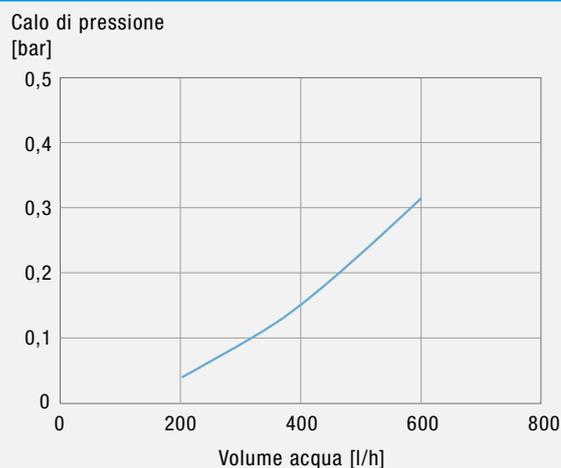
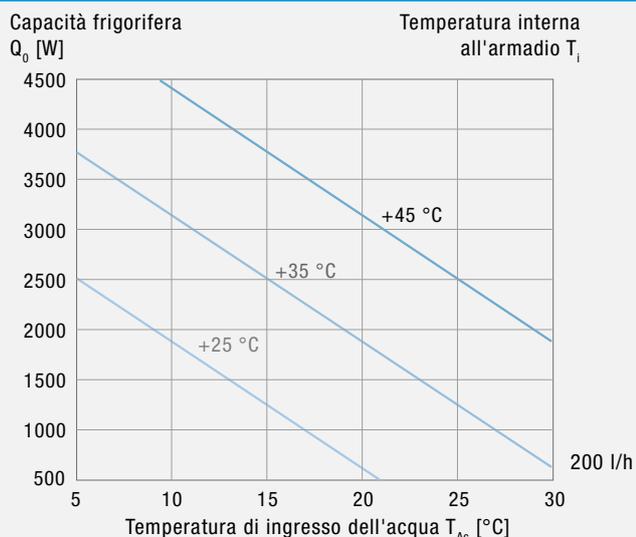
CAPACITÀ FRIGORIFERA

CALO DI PRESSIONE

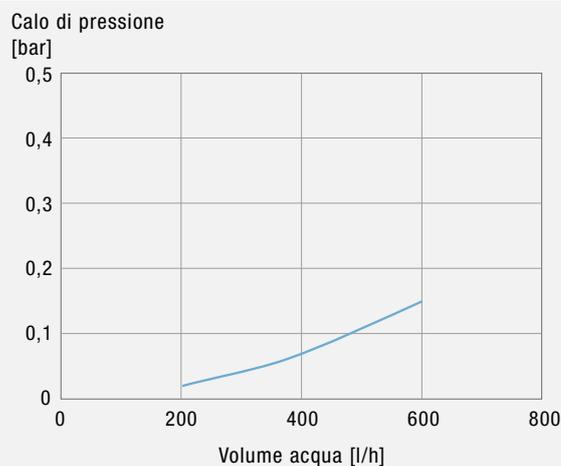
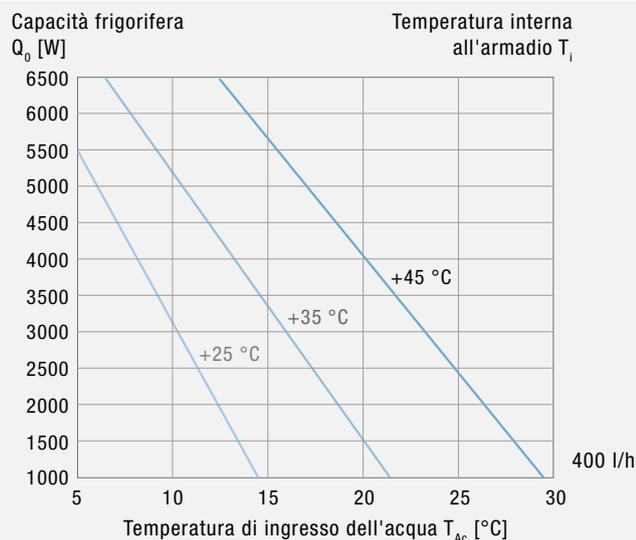
PWS 7152



PWS 7332



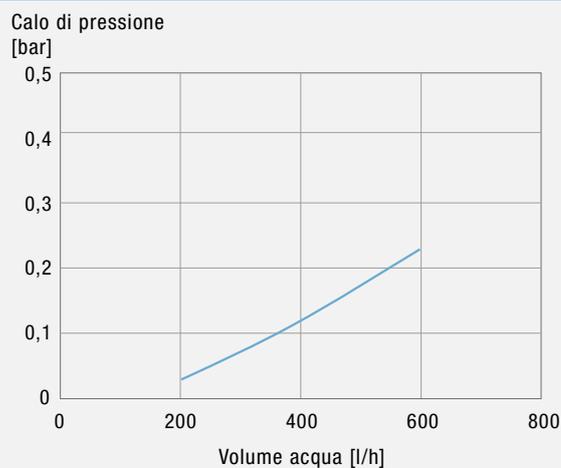
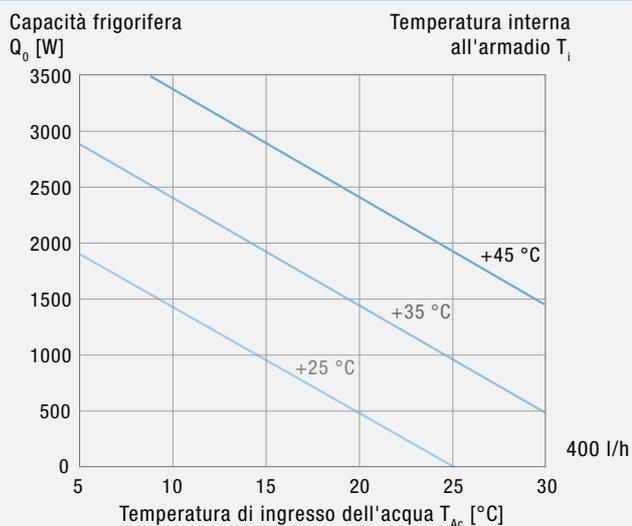
PWS 7502



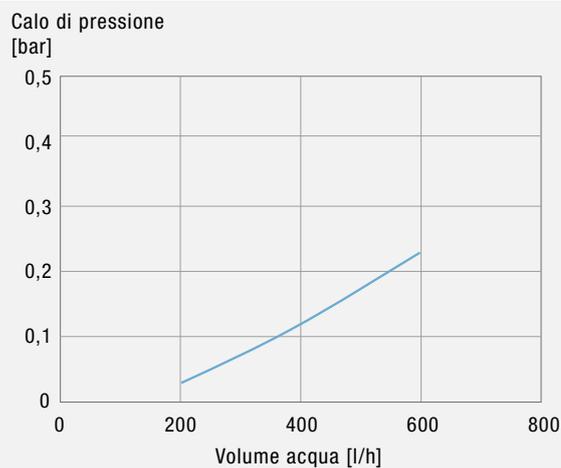
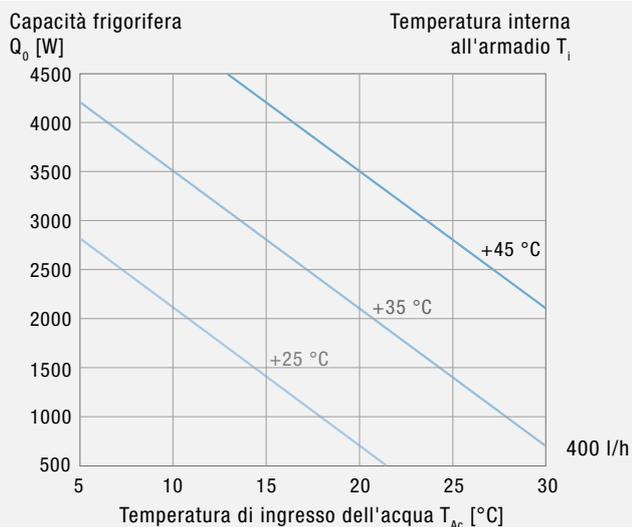
CAPACITÀ FRIGORIFERA

CALO DI PRESSIONE

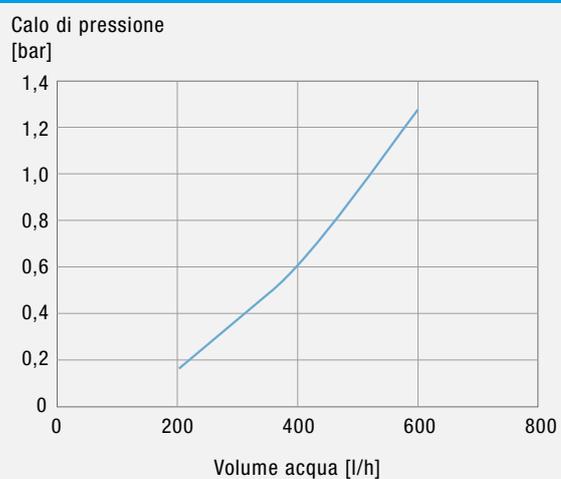
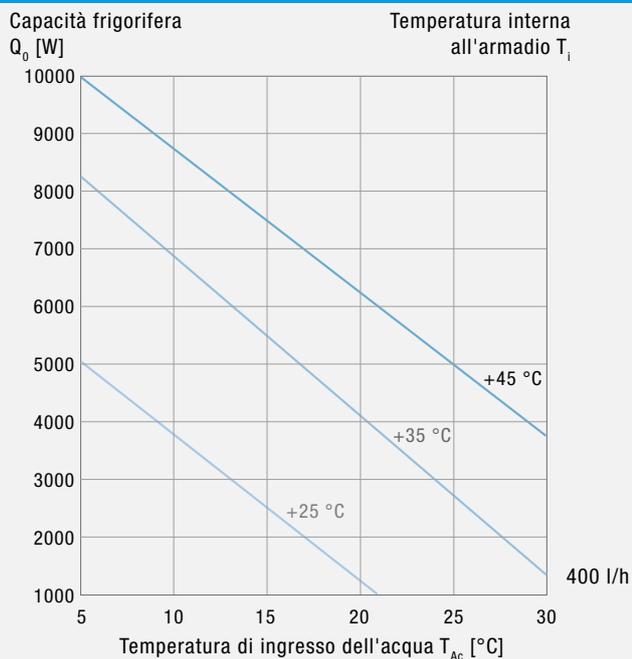
PWD 5302



PWD 5402



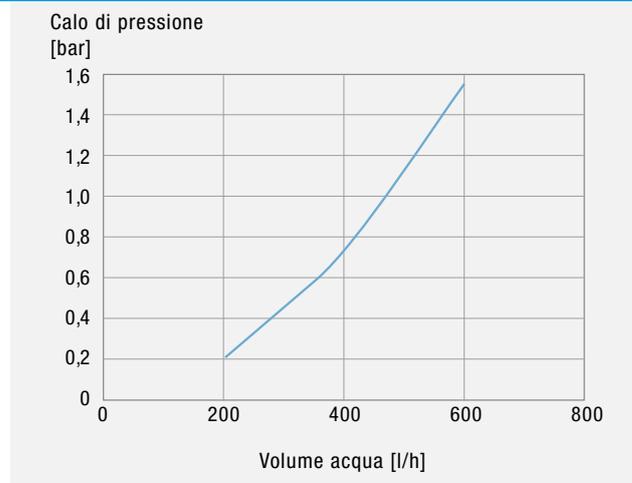
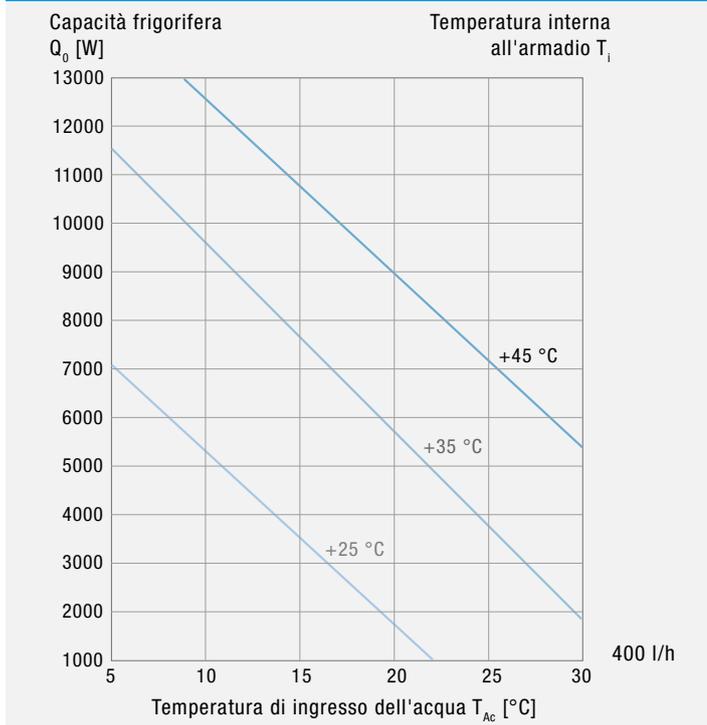
PWS 7702



CAPACITÀ FRIGORIFERA

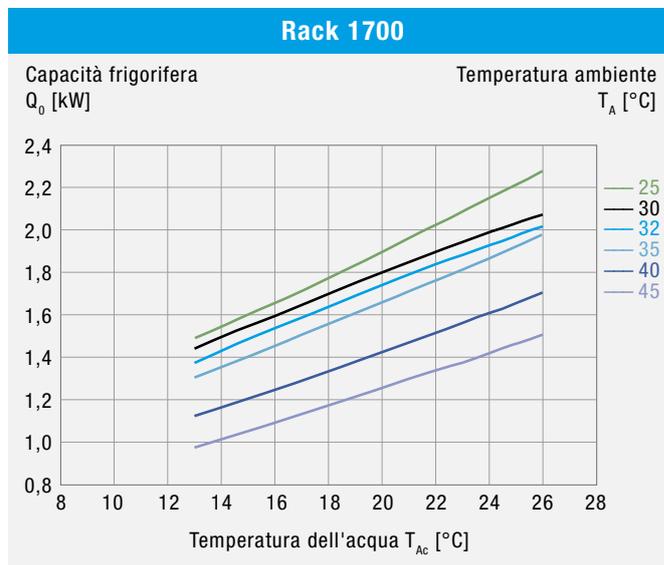
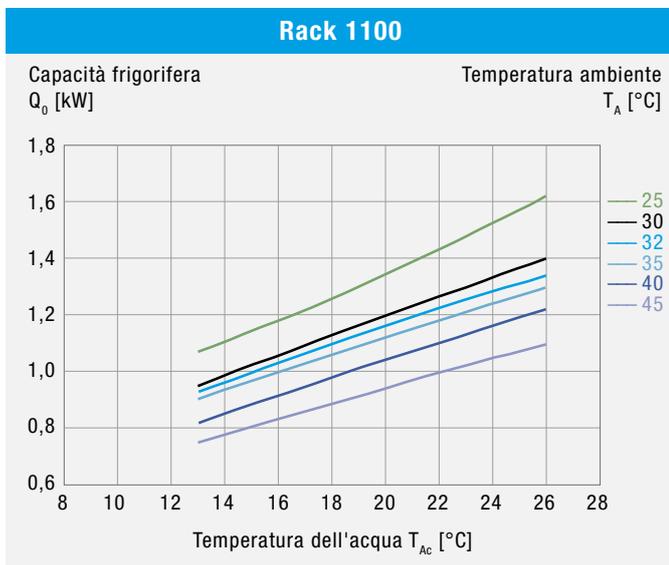
CALO DI PRESSIONE

PWS 71002

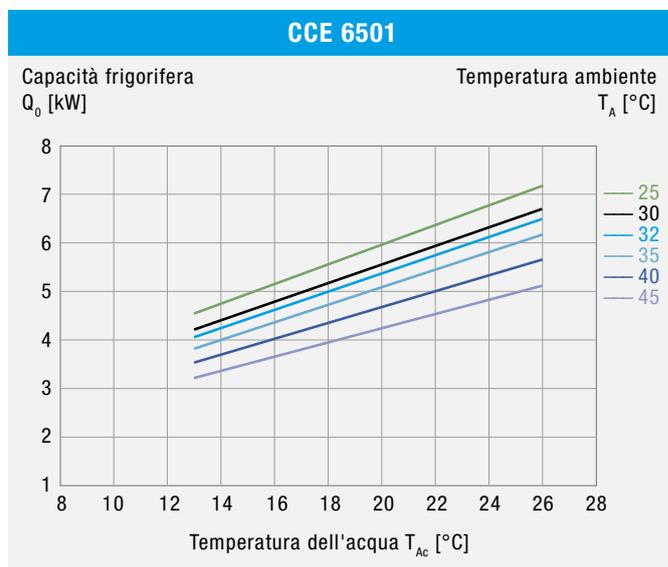
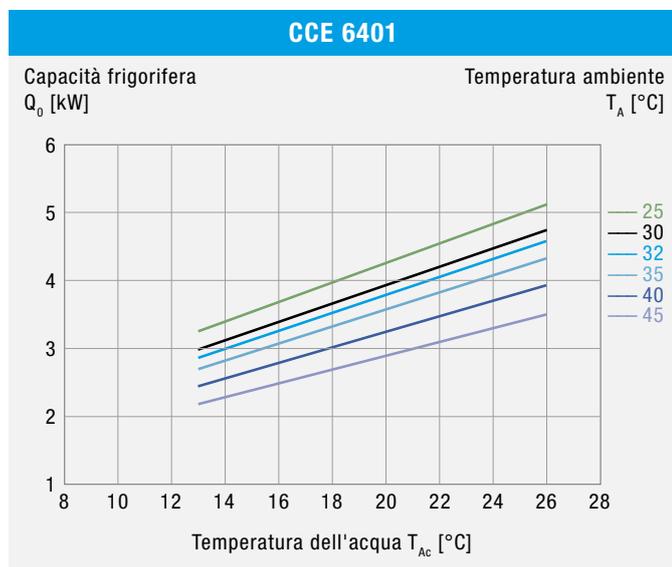
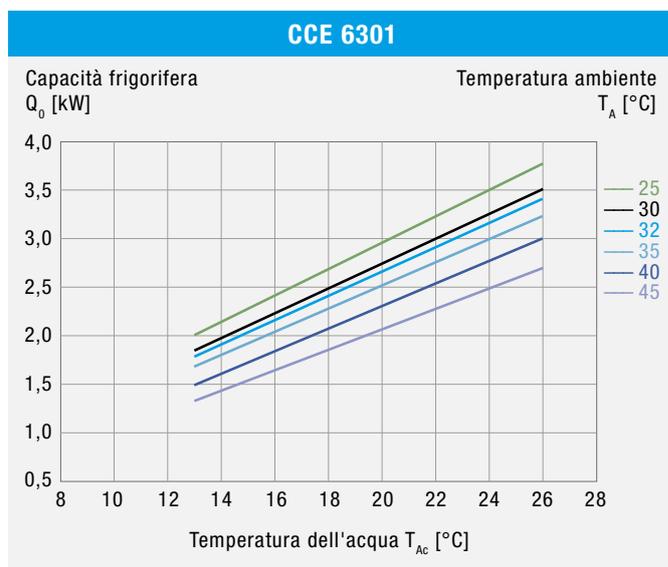
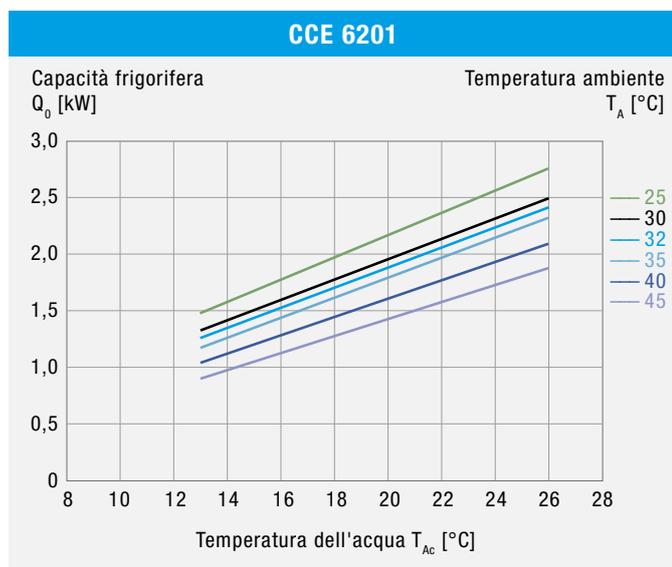
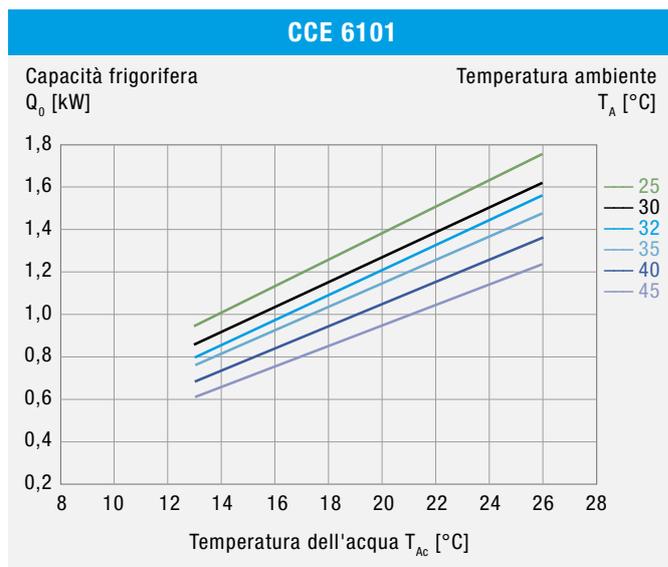
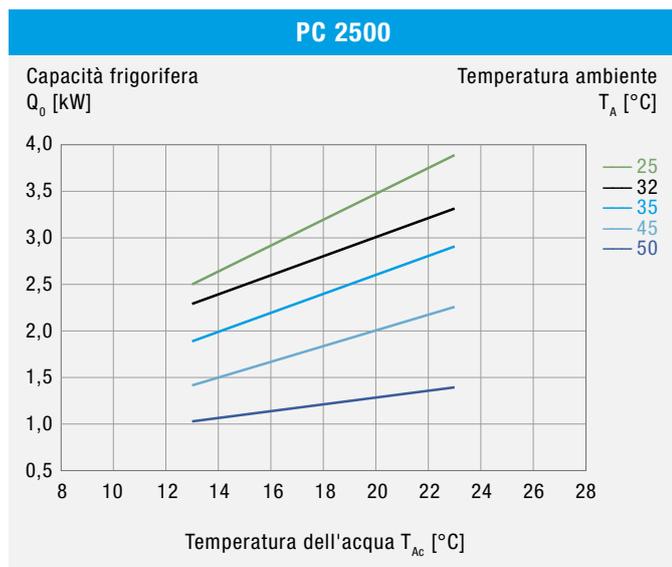


Curve di performance – Refrigeratori

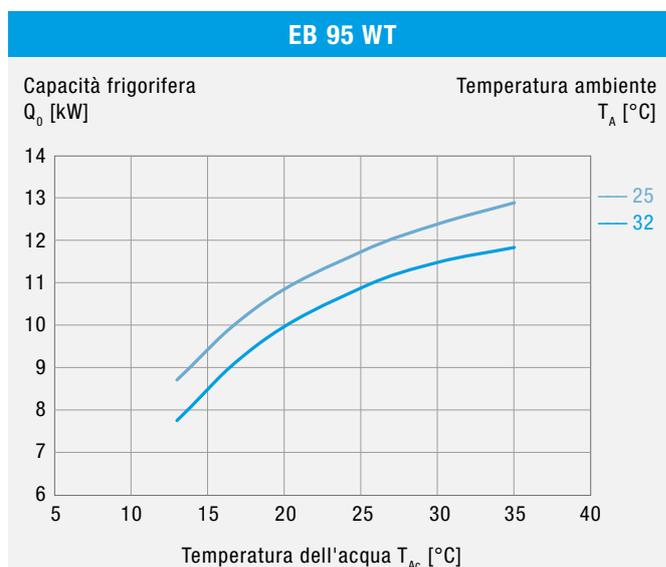
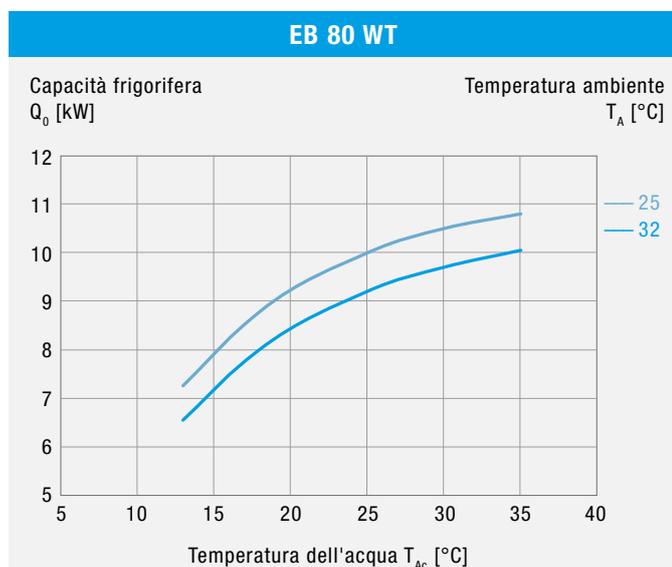
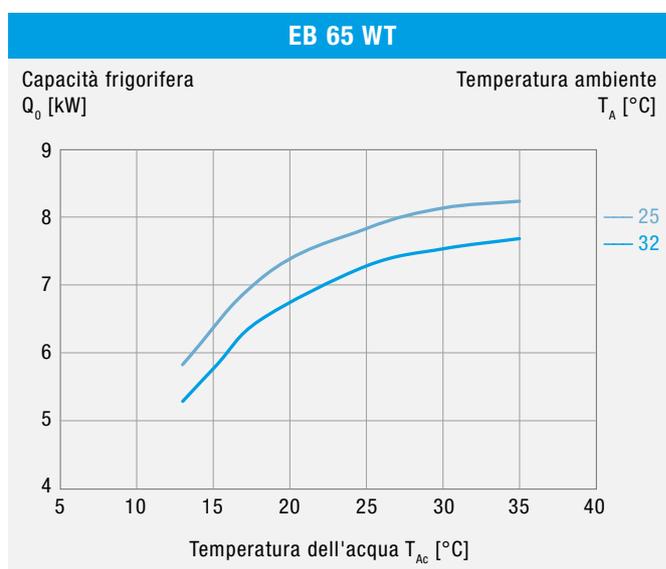
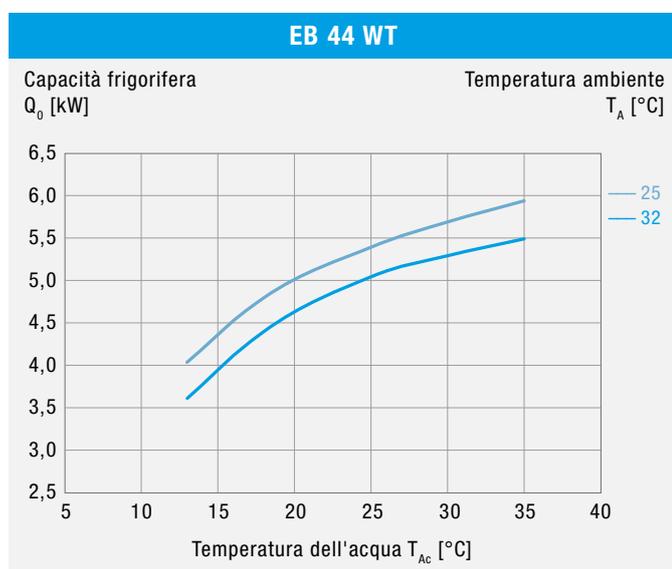
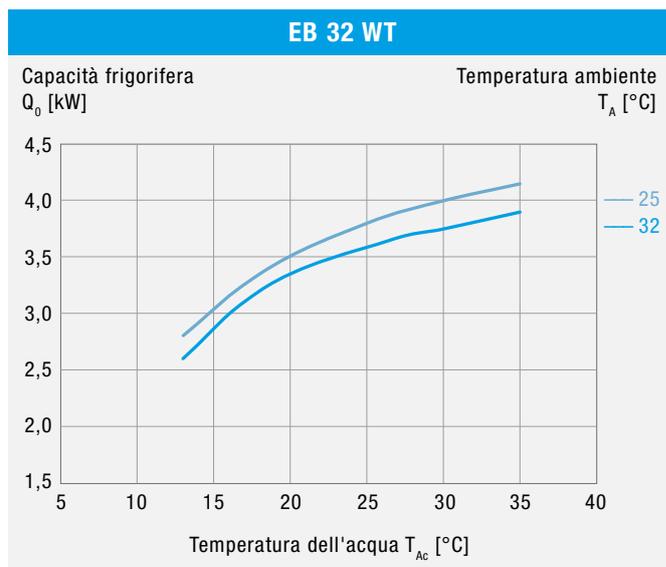
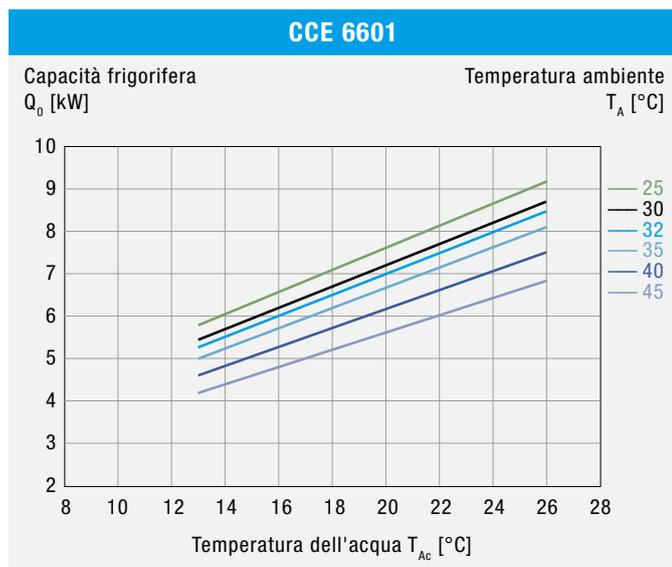
CAPACITÀ FRIGORIFERA



CAPACITÀ FRIGORIFERA



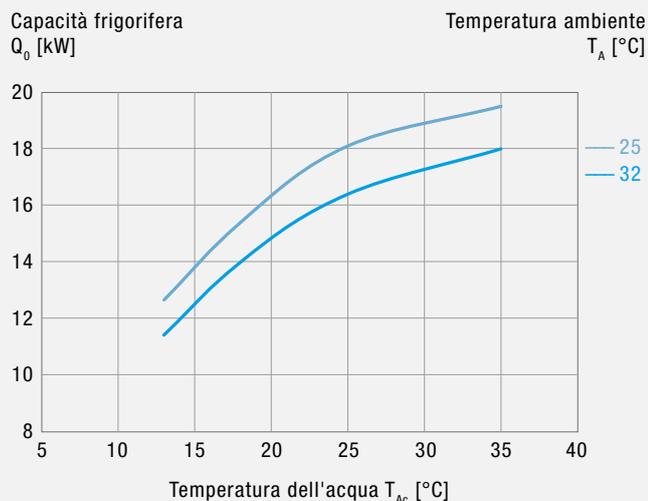
CAPACITÀ FRIGORIFERA



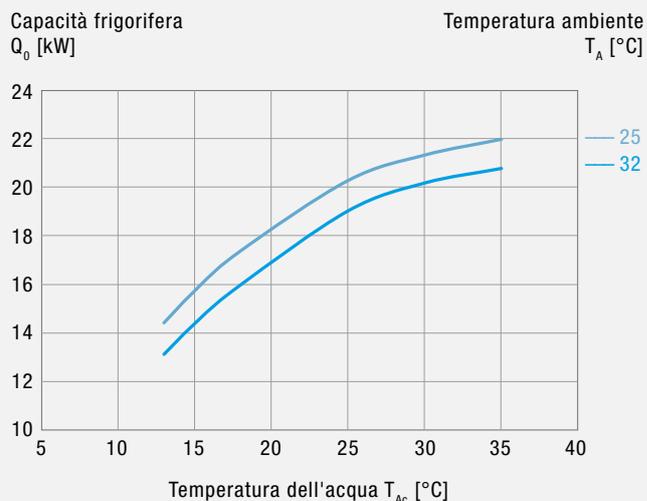
EB 2.0: Le curve di prestazione includono le perdite standard della pompa e si riferiscono al funzionamento a 50 Hz con acqua. I valori di performance indicati per la temperatura ambiente di 32 °C diminuiscono di circa il 20 % (30 %) durante il funzionamento a una temperatura ambiente di 40 °C (45 °C).

CAPACITÀ FRIGORIFERA

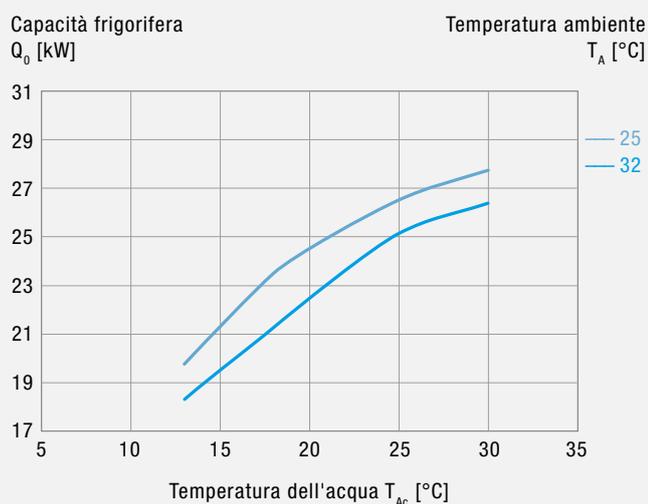
EB 140 WT



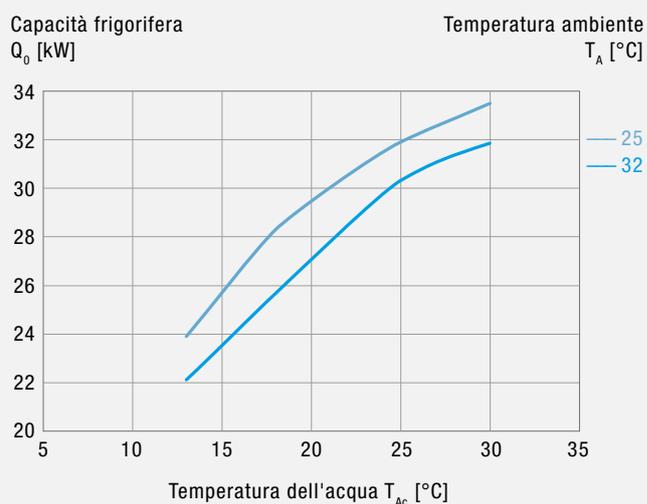
EB 160 WT



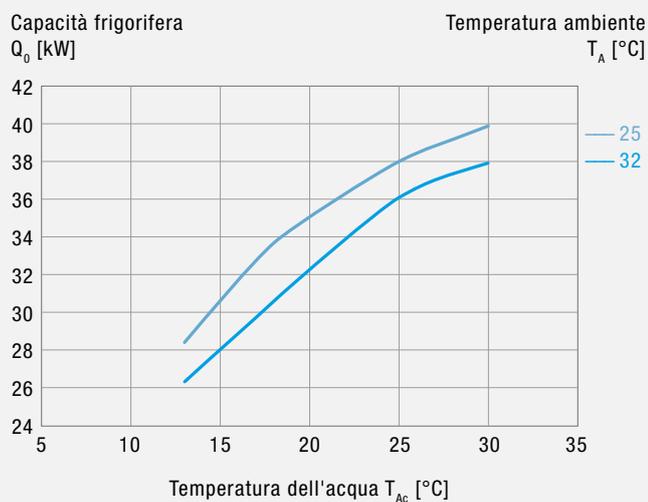
EB L 210 WT



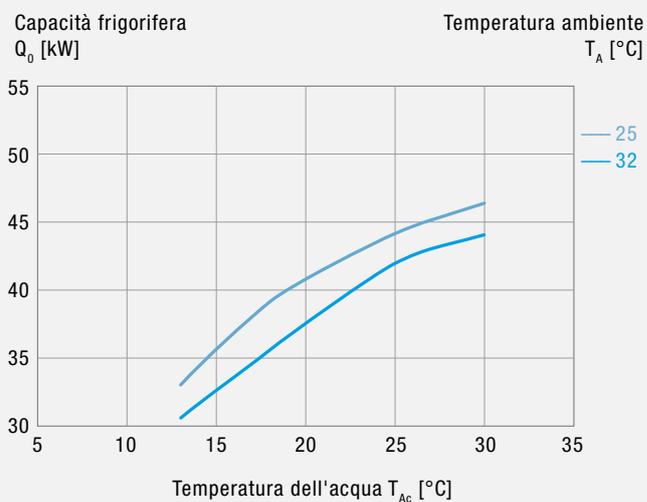
EB L 260 WT



EB L 310 WT



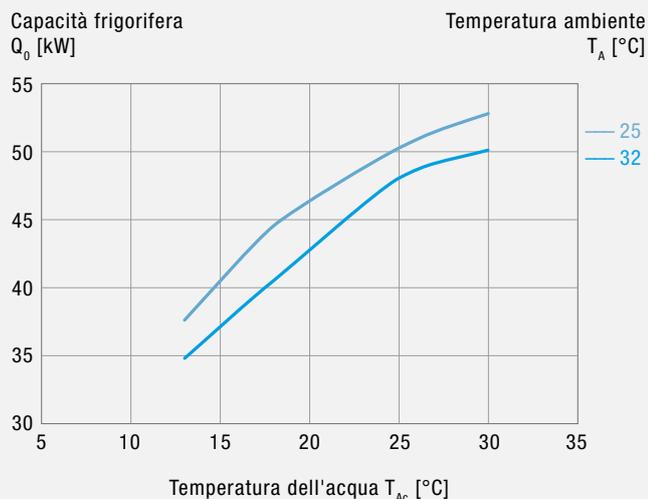
EB L 360 WT



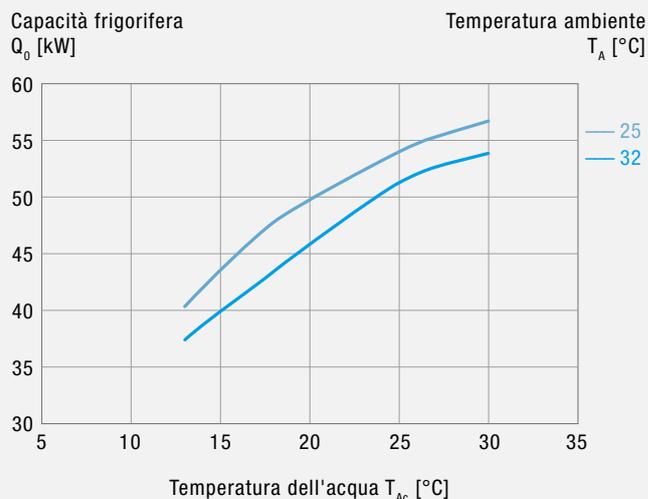
EB 2.0: Le curve di prestazione includono le perdite standard della pompa e si riferiscono al funzionamento a 50 Hz con acqua. I valori di performance indicati per la temperatura ambiente di 32 °C diminuiscono di circa il 20 % (30 %) durante il funzionamento a una temperatura ambiente di 40 °C (45 °C).

CAPACITÀ FRIGORIFERA

EB L 410 WT

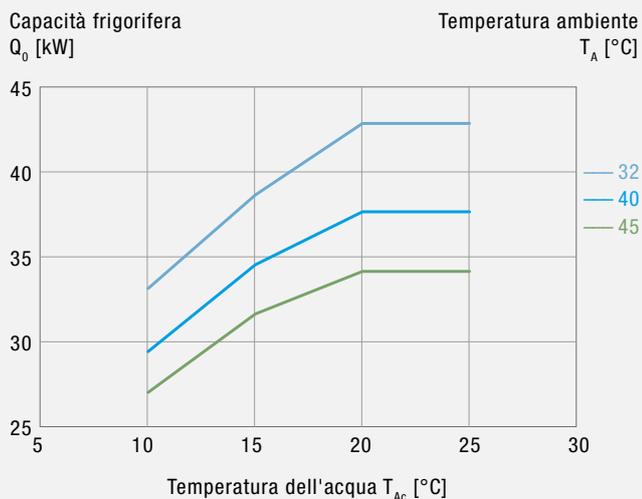


EB L 440 WT

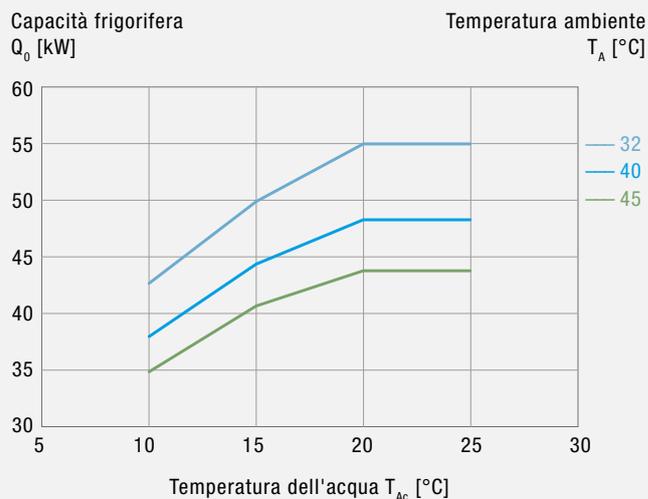


EB 2.0: Le curve di prestazione includono le perdite standard della pompa e si riferiscono al funzionamento a 50 Hz con acqua. I valori di performance indicati per la temperatura ambiente di 32 °C diminuiscono di circa il 20 % (30 %) durante il funzionamento a una temperatura ambiente di 40 °C (45 °C).

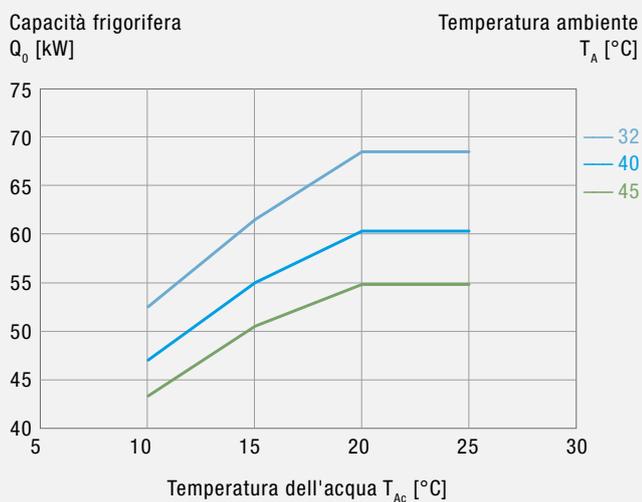
EB XT 400 WT



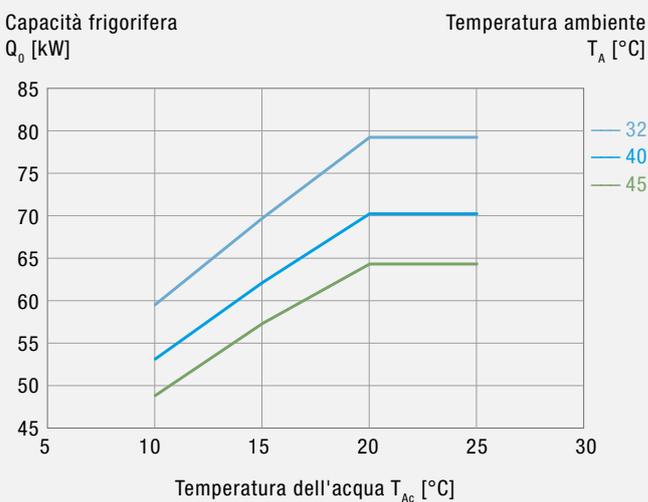
EB XT 500 WT



EB XT 600 WT

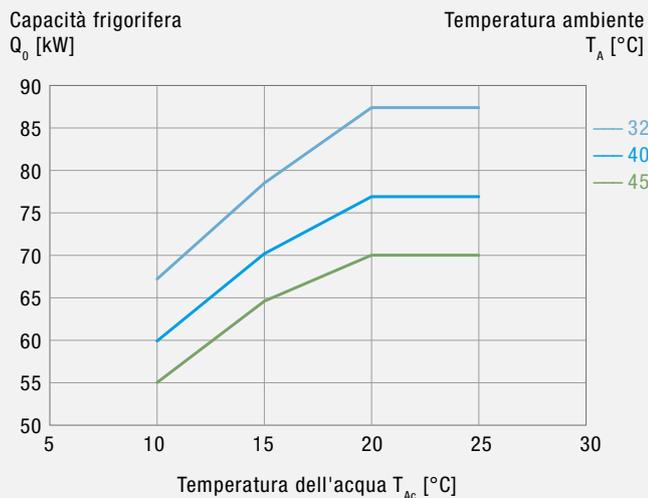


EB XT 700 WT

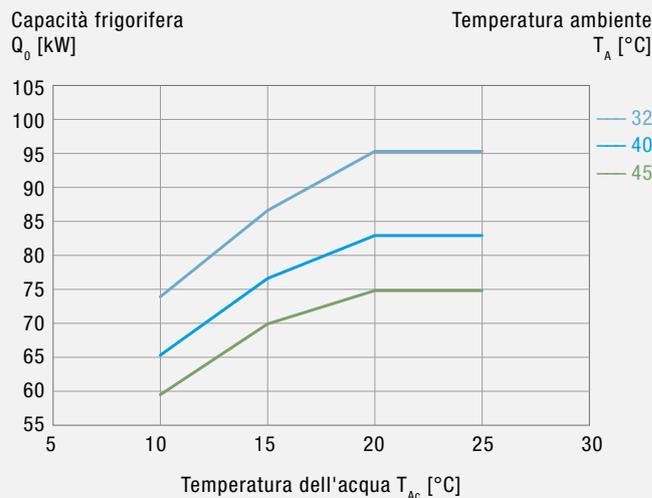


CAPACITÀ FRIGORIFERA

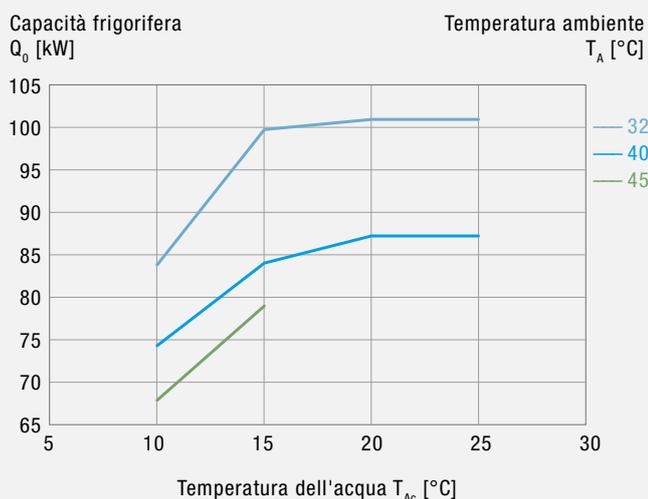
EB XT 800 WT



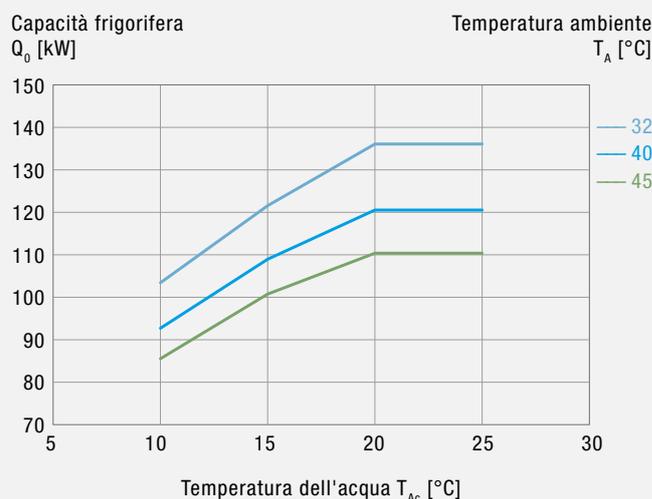
EB XT 900 WT



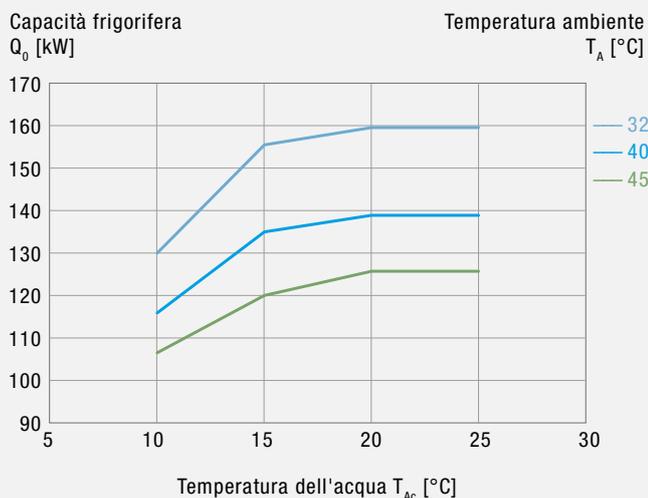
EB XT 1000 WT



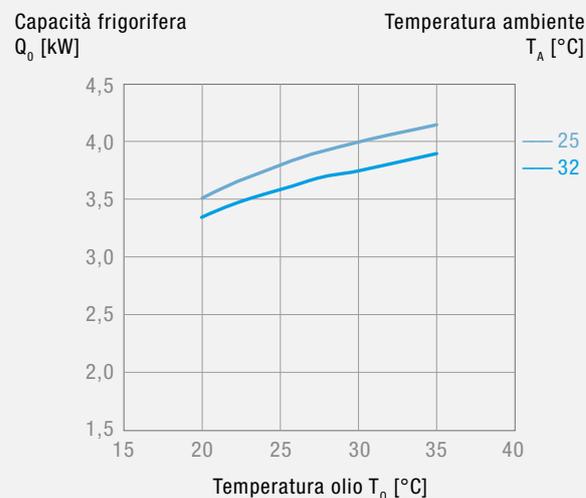
EB XT 1200 WT



EB XT 1600 WT



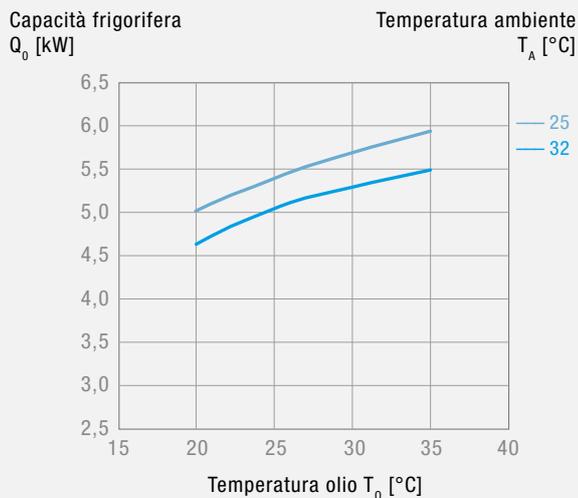
EB 32 OL



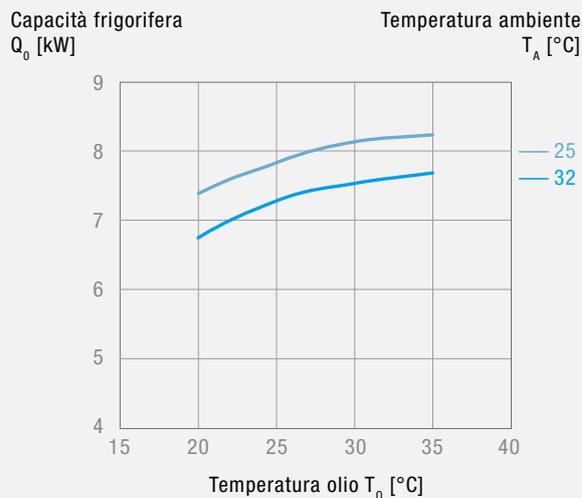
EB 2.0 OL: Per una temperatura ambiente di 40 °C ci si può aspettare con una riduzione della potenza di circa il 20 % rispetto all'ambiente a 32 °C. Per 45 °C ci si può aspettare una temperatura ambiente con una riduzione della potenza di circa il 30 % rispetto all'ambiente a 32 °C.

CAPACITÀ FRIGORIFERA

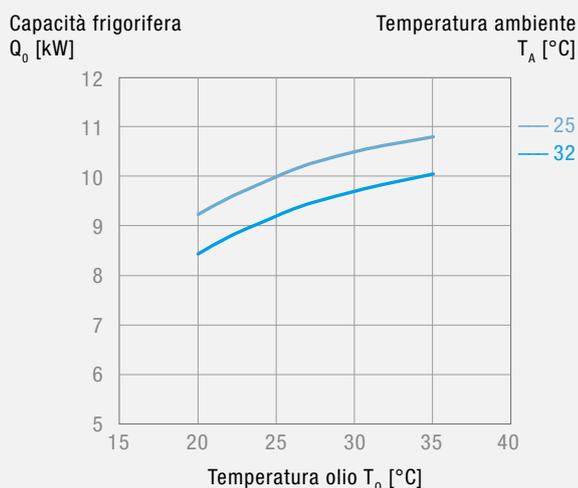
EB 44 OL



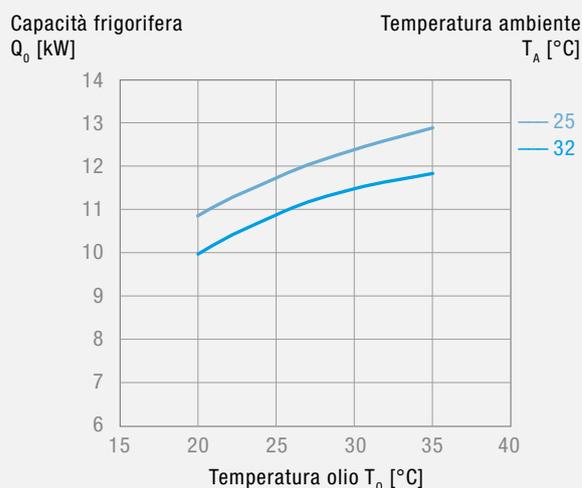
EB 65 OL



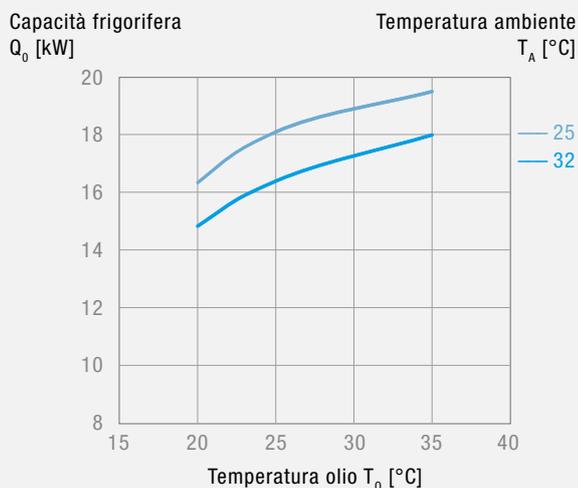
EB 80 OL



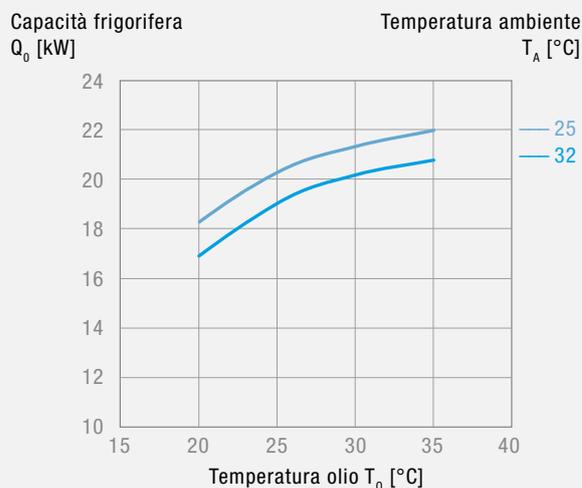
EB 95 OL



EB 140 OL



EB 160 OL



EB 2.0 OL: Per una temperatura ambiente di 40 °C ci si può aspettare con una riduzione della potenza di circa il 20 % rispetto all'ambiente a 32 °C. Per 45 °C ci si può aspettare una temperatura ambiente con una riduzione della potenza di circa il 30 % rispetto all'ambiente a 32 °C.

Segnalazione sicura.



Luci flash, sirene e torrette luminose.

Pfannenbergl è una delle pochissime aziende al mondo in grado di offrire una consulenza completa in quest'ambito, operando come fornitore unico. Vi offriamo soluzioni standard con 10 anni di garanzia e proposte personalizzate.

I dispositivi di segnalazione Pfannenbergl possono essere impiegati in tutti i comparti industriali, nella tecnologia edile, in progetti infrastrutturali, nell'impiantistica, nel settore delle energie rinnovabili o su gru, pali e addirittura in opere d'illuminazione artistica, quali le luci della torre Eiffel.

Gli utilizzi comprendono l'allertamento, la segnalazione e la visualizzazione dello stato operativo di allarmi gas e incendio, l'avviso di messa in funzione, le segnalazioni di emergenza e la protezione generale delle persone. Per le applicazioni di sicurezza, Pfannenbergl fornisce prodotti conformi SIL e PL.

Nelle pagine seguenti troverete una breve selezione dei nostri dispositivi di segnalazione.

Ordinate o scaricate la vostra copia del catalogo completo della tecnologia di segnalazione Pfannenbergl! Potete trovare i nostri contatti locali in fondo al catalogo.

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

Serie PYRA® PY X-S-05

Luci flash

5 J (50 cd), 60 flash/min

Collegamento

Collegamento elettrico rapido, sulla base del dispositivo.

SSM

Disponibile a scelta con modulo Soft Start per la riduzione della corrente di inserzione.

Montaggio facile e sicuro

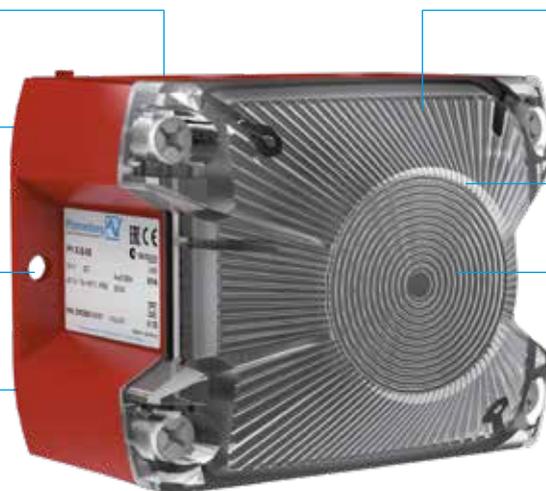
Possibilità di montaggio mediante linguette esterne o fori interni.

Montaggio a pannello

Adatta anche per il montaggio a pannello.

IP 66

Grado di protezione elevato.



Colore

Colore alloggiamento: rosso | grigio | bianco. Colore calotta: trasparente | bianco | giallo | arancione | rosso | verde | blu.

IK08

Calotta antiurto.

Design modulare

Più unità possono essere installate fianco a fianco.

Certificazioni

EN 54-23 | VdS | UL | EAC su richiesta: GL.



Allerta visiva su macchine e nell'area di edifici in diverse condizioni ambientali.

Serie PYRA® PY X-M-05 | PY X-M-10 Luci flash

PY X-MA-05 | PY X-MA-10 Sirene con luce flash

5 J (56 cd) | 10 J (149 cd), frequenza flash controllabile | 100 dB(A)

4 frequenze flash

Quattro diverse frequenze flash selezionabili tramite il commutatore di tipo DIP-switch (0,1 | 0,5 | 0,75 | 1 Hz).

Montaggio facile e sicuro

Possibilità di montaggio mediante linguette esterne o fori interni.

IK08

Calotta antiurto.

Montaggio a pannello

Adatta anche per il montaggio a pannello.

Certificazioni

EN 54-23 | VdS | UL | EAC.



reddot award 2015 winner

Sistemi multi-flash

Le luci flash possono essere utilizzate in modalità sincronizzata.

Colore

Colore alloggiamento: rosso | grigio | bianco. Colore calotta: trasparente | bianco | giallo | arancione | rosso | verde | blu.

IP 66

Grado di protezione elevato.

Opzioni

Limitazione del picco di corrente integrata e rivelatore di sottotensione.

Serie PATROL PA 1 | PA 5 | PA 10 | PA 20

Sirene

105 dB(A) | 107 dB(A) | 117 dB(A) | 122 dB(A)

Collegamento

Un blocco terminale singolo nella base supporta tutti i collegamenti.

IK08

Corpo antiurto.

Montaggio facile e sicuro

Possibilità di montaggio interno ed esterno.

Opzioni di montaggio

Possibilità di montaggio a pannello e a parete.



Colore

Colore alloggiamento: rosso | grigio | bianco.

IP 66

I fori per i dispositivi di fissaggio si trovano all'esterno dell'area di tenuta, la protezione IP non può essere compromessa.

Certificazioni

EN 54-3 | VdS | UL | EAC | RS, Option: GL | MED | CNBOP.



Dispositivi di allerta e allarme acustico, anche per applicazioni molto difficili nei settori di segnalazione incendi, gas e macchine.



PA 1



PA 5



PA 10



PA 20

Serie PATROL

PA X 1-05 | PA X 5-05 | PA X 10-10 | PA X 20-15

Sirene con luce flash

5 J (44 cd), 105 dB(A) | 5 J (47 cd), 107 dB(A) |
10 J (129 cd), 117 dB(A) | 15 J (190 cd), 122 dB(A)

Collegamento

Montaggio da parte di una sola persona in locali con soffitti alti. Contatto automatico tra parte superiore e parte inferiore durante il montaggio.

Opzioni di montaggio

Possibilità di montaggio a pannello e a parete.

Montaggio facile e sicuro

Possibilità di montaggio interno ed esterno.

IK08

Corpo antiurto.



Colore

Colore alloggiamento: rosso | grigio | bianco. Colore calotta: trasparente | bianco | giallo | arancione | rosso | verde | blu.

IP 66

I fori per i dispositivi di fissaggio si trovano all'esterno dell'area di tenuta, la protezione IP non può essere compromessa.

Economici

Tutti i morsetti a vite sono doppi per agevolare il collegamento a catena di più sirene.



Segnalazione visiva e acustica per ambienti rumorosi e luminosi, all'interno e all'esterno.



PA X 1-05

PA X 5-05

PA X 10-10

PA X 20-15

BR 35

Torrette luminose, Ø 35 mm

3 W | 4 W

Segnale visivo

La luce viene intensificata dai prismi interni delle calotte di policarbonato resistenti agli urti, alle alte temperature e a tenuta di polvere, ed è chiaramente visibile da tutti i lati.

Design modulare

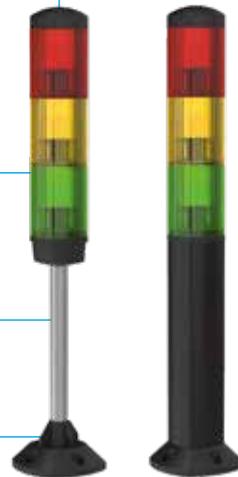
Il design modulare con 6 diversi elementi colorati e 4 possibilità di montaggio offre infinite opportunità di combinazione.

Possibilità di montaggio

Montaggio su supporto | montaggio su base | montaggio tubolare | montaggio a pannello.

Applicazioni

Indicate per l'uso nella produzione elettronica, in laboratori, nella tecnologia medica e per tutte le applicazioni interne.



6 colori calotta

trasparente | giallo | arancione | rosso | verde | blu.

IP 54

Grado di protezione elevato.

Design

Raffinato design con un diametro di soli 35 mm.

Collegamento

Morsetti; cavo rigido: 1,5 mm², cavo flessibile: 0,14–1,5 mm².



Dispositivi di segnalazione visiva per macchine con design differenti per la visualizzazione di vari stati e informazioni.

BR 50

Torrette luminose, Ø 54 mm

5 W | 87 dB(A)

Segnale visivo

La luce viene intensificata dai prismi interni delle calotte di policarbonato resistenti agli urti, alle alte temperature e a tenuta di polvere, ed è chiaramente visibile da tutti i lati.

Moduli

Luce continua | luce intermittente (1,5 Hz) | luce flash | modulo sirena 87 dB(A).

Possibilità di montaggio

Montaggio su supporto | montaggio tubolare | montaggio diretto.

Applicazioni

Struttura modulare e robusta, idonea per applicazioni interne ed esterne in condizioni difficili.



IP 54

Grado di protezione elevato. (IP 65 su richiesta).

6 colori calotta

trasparente | giallo | arancione | rosso | verde | blu.

Facile da usare

Il sistema modulare flessibile garantisce un utilizzo facile.

Modulare

Fino a 5 moduli con 6 colori di calotta facilmente combinabili a piacere, anche in un momento successivo.



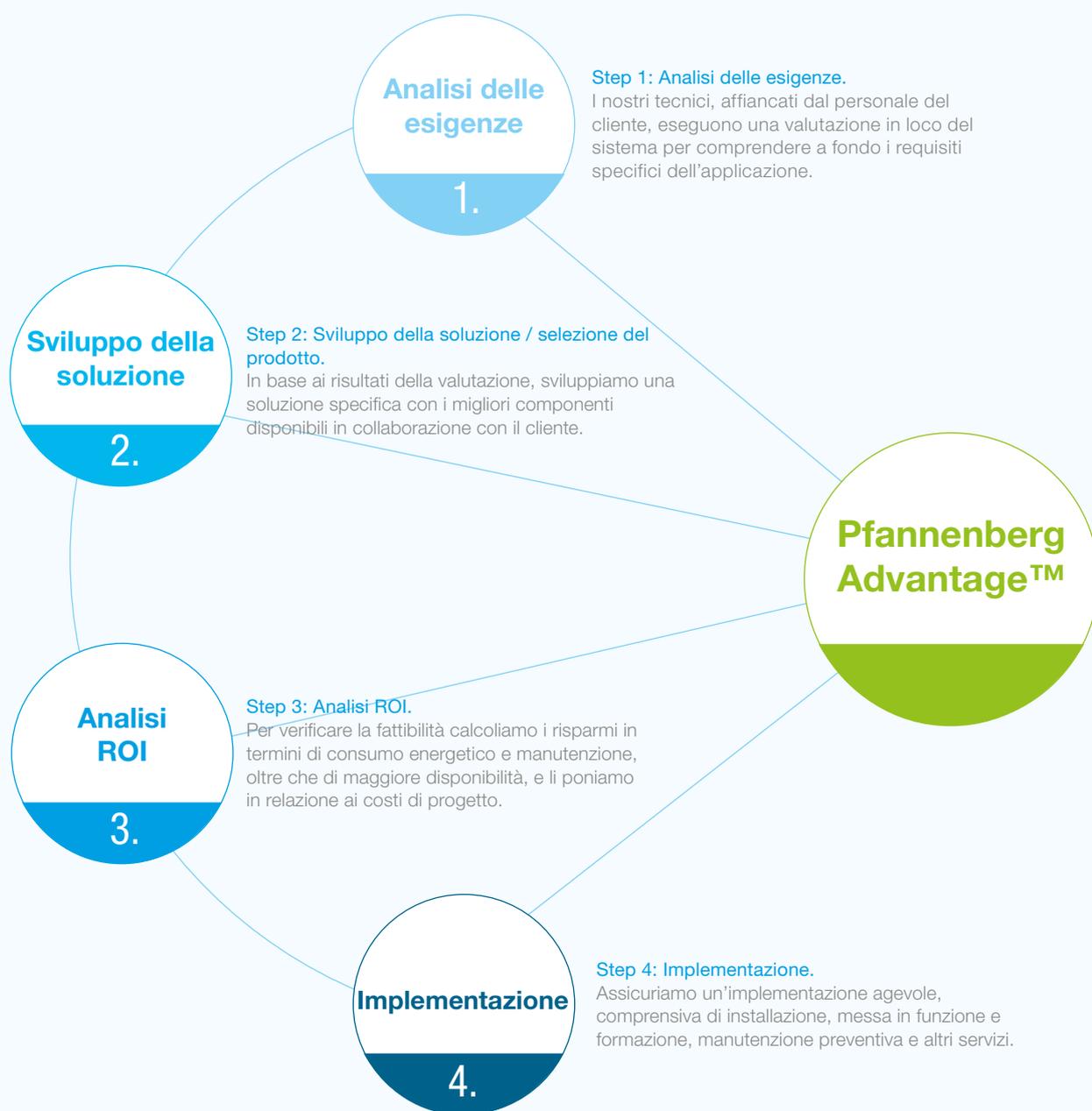


SOLUTIONS

Il nostro percorso orientato a soluzioni di condizionamento individuali ed economiche: Pfannenberg Advantage™. Nell'ambito del nostro approccio consulenziale in quattro fasi analizziamo le vostre esigenze e definiamo soluzioni specifiche. Date un'occhiata ad alcune realizzazioni compiute nelle più diverse applicazioni e scoprite la nostra offerta, che spazia dallo sviluppo di soluzioni su misura alla validazione di prodotto.



Un processo efficace, in 4 fasi, completamente orientato al cliente.



Come garantiamo risultati perfettamente rispondenti ai vostri bisogni.

La nostra missione consiste nel collaborare con voi per individuare la soluzione perfetta per le vostre esigenze di condizionamento, da un punto di vista sia tecnico che economico. A tale scopo, adottiamo un particolare approccio consultivo e offriamo prodotti standard o su misura e soluzioni di qualità eccellente, nonché un'ampia gamma di servizi di ingegneria.

I nostri prodotti standard si prestano a un ampio spettro di applicazioni. Tuttavia, siamo in grado di adattare la nostra offerta a qualsiasi esigenza e requisito specifico, elaborando prodotti assolutamente nuovi e ottimizzando soluzioni su misura. La nostra conoscenza delle esigenze specifiche delle varie applicazioni industriali favorisce un'accelerazione dello sviluppo delle innovazioni.

Pfannenberg Advantage™ vi permette di sfruttare a vostro vantaggio la nostra competenza, per una soluzione totalmente conforme ai requisiti della vostra azienda e dei vostri impianti a garanzia di un reale valore aggiunto.

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

Pfannenbergs è garanzia di affidabilità nell' R&D. Avete bisogno? Noi ci siamo.



‘Sharing competence’ è il motto che descrive la nostra missione incentrata sulla collaborazione con i clienti, con l’obiettivo non solo di mettere a disposizione know-how, ma di incentivare le future innovazioni con dinamismo. Sappiamo cosa significa trasformare un’idea iniziale in un prodotto finito. E possediamo le risorse per verificare mediante prototipi la fattibilità e il potenziale delle nuove idee. Approfittate delle nostre conoscenze e delle nostre strutture tecniche per il vostro progetto di sviluppo.

Voi mettete l’idea. Noi contribuiamo all’implementazione.

Il nostro servizio R&D vi assiste nello sviluppo e nel collaudo di componenti nei settori del condizionamento di sistema, della gestione termica e della segnalazione. A tale scopo, il nostro team di ingegneri vi offre una gamma completa di servizi economici e conformi alle esigenze.

Competenza esterna, semplificazione interna.

I vantaggi sono evidenti: potete approfittare del vasto know-how del nostro team di specialisti, evitando così di dover creare temporaneamente servizi R&D interni, e continuare a concentrarvi sulle vostre attività di base, senza doversi preoccupare dell’aumento dei costi fissi e dei processi di gestione del personale.

Il nostro reparto R&D offre la gamma completa di servizi di uno studio tecnico:

- Ideazione.
- Elaborazione di specifiche e piani di collaudo (layout).
- Design.
- Simulazione del flusso (CFD).
- Realizzazione di prototipi.
- Validazione di prototipi con riferimento ai requisiti rilevanti.
- Elaborazione di documenti di progettazione e produzione.

Case study: Sviluppo prodotto.

Cliente: Produttore e installatore di alloggiamenti multifunzione nel settore delle telecomunicazioni.

Criticità: Il cliente non ha le risorse necessarie per realizzare il prototipo di un quadro elettrico con ventilazione attiva con montaggio su tetto entro quattro settimane.

Soluzione: Il nostro team di R&D elabora con il cliente specifiche precise e il piano di collaudo. Il prototipo, realizzato entro i termini, viene successivamente collaudato per confermarne la conformità ai requisiti rilevanti. Prototipo e verbale di collaudo vengono quindi inviati al cliente.

Ad accettazione avvenuta da parte del committente vengono consegnati al cliente anche i documenti di progettazione e produzione. Pfannenbergs realizza le prime 100 unità e il cliente quelle successive.

Disponibili per la validazione: i nostri laboratori di prova.



La qualità di un prodotto si palesa durante il processo di validazione. La nostra missione consiste nel garantire la massima qualità. Per questo motivo, sottoponiamo i nostri prodotti a test rigorosi e ne verifichiamo accuratamente la conformità ai requisiti del caso. A tale scopo ci avvaliamo dei servizi professionali dei nostri laboratori di prova, che mettiamo a disposizione di altre imprese.

Test effettuato, efficienza dimostrata.

Molti produttori utilizzano i nostri impianti per testare i propri prodotti, con un vantaggio rilevante in termini economici: infatti, viene meno la necessità di mantenere laboratori interni e in qualsiasi momento è garantito l'accesso ad attrezzature professionali e personale esperto.

Una scelta economica per risultati affidabili.

Elaboriamo con voi un piano di prova preciso basato su norme e standard pertinenti e organizziamo tutti i test necessari, al termine dei quali consegniamo un verbale esauriente. I nostri laboratori offrono un ampio ventaglio di opportunità a costi contenuti:

- Test in tutte le condizioni ambientali rilevanti.
- Test di funzionalità e affidabilità.
- Test della conformità alle direttive applicabili.
- Test a diverse temperature.

Approfittate di un'ampia selezione di procedure di prova.

Offriamo la concezione, la preparazione e l'esecuzione di:

- Simulazioni ambientali nella camera climatica.
- Immagini termografiche.
- Test del grado di protezione (IP).
- Prove di trasporto e di resistenza alle vibrazioni.
- Misurazioni della quantità dell'aria e dell'intensità della luce.
- Test compatibilità elettromagnetica.
- Determinazione della rumorosità.
- Simulazione del flusso (CFD).

Case study: Validazione prodotto.

Cliente: Leader in ambito tecnologico nella produzione di sistemi di marcatura laser.

Criticità: Il cliente ha sviluppato un nuovo controller per i propri sistemi di marcatura laser, ma non possiede le risorse e le attrezzature necessarie a testarlo. In particolare, deve verificare il grado di protezione (IP 54) per assicurare che superi i test successivi presso il (costoso) laboratorio di prova accreditato.

Soluzione: Elaboriamo con il cliente un piano di prova preciso. I test, condotti in conformità alle norme e agli standard applicabili, vengono eseguiti nella nostra camera a polvere (IP 5x) e con l'arco a spruzzo (IP 4x). I punti deboli vengono analizzati e migliorati. Il prodotto può così superare con successo le prove effettuate presso il laboratorio accreditato.

Affidabilità totale per l'industria di alta precisione.



Un'azienda svizzera che opera a livello mondiale, sviluppa centri di lavorazione per la microperforazione e la microfresatura di componenti ad alta precisione. Il loro corretto funzionamento dipende dal perfetto condizionamento dell'elettronica di controllo. Le camere di produzione sono progettate per occupare uno spazio minimo e la notevole altezza dei quadri elettrici favorisce lo sviluppo di punti caldi. Finora, la gestione termica con condizionatori compatti si è dimostrata inaffidabile a causa dei problemi di condensa.



Focus su:

Caratteristiche del sistema

Esigenze applicative.

Soluzione di condizionamento poco ingombrante a garanzia della compattezza dello spazio occupato dal centro di lavorazione. Circolazione ottimale dell'aria per prevenire la formazione di punti caldi. Protezione assolutamente affidabile contro la condensa e garanzia della massima disponibilità dell'impianto, anche in condizioni ambientali difficili.

La soluzione Pfannenberg.

Un'innovazione rivoluzionaria: grazie all'originale gestione brevettata della condensa, i condizionatori con montaggio su tetto della serie DTT soddisfano i requisiti di massima affidabilità, ingombro minimo e protezione totale contro la condensa.

I condizionatori da tetto offrono una protezione unica contro la condensa in quattro modi diversi:

1. Nessun ponte termico verso il tetto dell'armadio elettrico.
2. Assenza di condensa in eccesso nell'armadio elettrico.
3. Assenza di gocce nel flusso d'aria.
4. Assenza di tubi dell'aria a rischio di condensa.

Ulteriori vantaggi:

- Elevata erogazione dell'aria tramite gli ugelli integrati per veicolare più rapidamente l'aria fredda fino in fondo all'armadio.
- Materiali filtranti per ogni area (aria contaminata).
- Controller con modalità a risparmio energetico per massimizzare l'efficienza energetica (optional).

Implementazione.

Il passaggio ai condizionatori con montaggio su tetto DTT ha ottimizzato con successo la disponibilità dell'impianto. Le unità, compatibili con i quadri elettrici di qualsiasi marca, sono disponibili in 3 dimensioni e con 6 livelli di prestazione. L'omologazione UR e le versioni con tensioni a 230 V o 400 V consentono di utilizzare i centri di lavorazione ovunque.

Soluzione di bypass per chiller nell'industria alimentare.



Uno dei maggiori produttori di sistemi e componenti idraulici a livello mondiale è alla ricerca di una soluzione intelligente ed economica per un particolare settore della produzione. Un sistema esistente, costituito da un serbatoio dell'olio e da un chiller, deve essere ampliato con altri due serbatoi dell'olio. Per motivi economici, si esclude l'acquisto di due nuovi chiller.



Focus su:

Caratteristiche di processo

Esigenze applicative.

Approvvigionamento di un totale di 4 banchi da lavoro con lubrificanti riportati alla temperatura desiderata da 3 serbatoi dell'olio (capacità: 200, 300 e 800 litri) collegati a un unico chiller. Soluzione quanto più possibile economica.

La soluzione Pfannenberg.

In considerazione dei limiti di budget e sfruttando al massimo le condizioni in loco, è stata sviluppata una soluzione di sistema economica su misura.

Componente centrale è un chiller di dimensioni rispondenti ai requisiti, collocato all'esterno dell'edificio per agevolare l'accesso alle condutture idriche. Completano la soluzione tre scambiatori di calore acqua/olio, uno per ciascun serbatoio dell'olio.

Soluzione di sistema che si distingue per:

- Un robusto chiller EB 190 WT, all'occorrenza posizionabile all'esterno.
- 3 scambiatori di calore acqua/olio che non richiedono manutenzione.
- Massima sicurezza, economicità ed efficienza energetica.
- Affidabilità e stabilità a lungo termine ottimali (massimo MTTF*).
- Facilità di manutenzione ineguagliabile (minimo MTTR*).

Implementazione.

Il cliente trae vantaggio da una soluzione su misura che si rivela molto economica in termini sia di adozione che di uso giornaliero. Per aumentare ulteriormente l'efficienza dei costi, il chiller già esistente è stato integrato in un'altra applicazione all'interno dello stabilimento.

***MTTF: Mean Time To Failure.*

Raffreddamento del lubrificante: massima efficienza con un budget minimo.



Uno dei maggiori produttori di sistemi e componenti idraulici a livello mondiale è alla ricerca di una soluzione intelligente ed economica per un particolare settore della produzione. Un sistema esistente, costituito da un serbatoio dell'olio e da un chiller, deve essere ampliato con altri due serbatoi dell'olio. Per motivi economici, si esclude l'acquisto di due nuovi chiller.



Focus su:

Soluzione di sistema completa

Esigenze applicative.

Approvvigionamento di un totale di 4 banchi da lavoro con lubrificanti riportati alla temperatura desiderata da 3 serbatoi dell'olio (capacità: 200, 300 e 800 litri) collegati a un unico chiller. Soluzione quanto più possibile economica.

La soluzione Pfannenberg.

In considerazione dei limiti di budget e sfruttando al massimo le condizioni in loco, è stata sviluppata una soluzione di sistema economica su misura.

Componente centrale è un chiller di dimensioni rispondenti ai requisiti, collocato all'esterno dell'edificio per agevolare l'accesso alle condutture idriche. Completano la soluzione tre scambiatori di calore acqua/olio, uno per ciascun serbatoio dell'olio.

Soluzione di sistema che si distingue per:

- Un robusto chiller EB 190 WT, all'occorrenza posizionabile all'esterno.
- 3 scambiatori di calore acqua/olio che non richiedono manutenzione.
- Massima sicurezza, economicità ed efficienza energetica.
- Affidabilità e stabilità a lungo termine ottimali (massimo MTTF*).
- Facilità di manutenzione ineguagliabile (minimo MTTR*).

Implementazione.

Il cliente trae vantaggio da una soluzione su misura che si rivela molto economica in termini sia di adozione che di uso giornaliero. Per aumentare ulteriormente l'efficienza dei costi, il chiller già esistente è stato integrato in un'altra applicazione all'interno dello stabilimento.

*MTTF: Mean Time To Failure.

**MTTR: Mean Time To Repair.

Eliminare il downtime per un costruttore di binari.



Nello stabilimento di un'impresa specializzata nella costruzione di binari e componenti ferroviari, la produzione è soggetta a limitazioni. Il funzionamento di un impianto per la foratura dei binari con prestazioni potenziate causa un ricorrente sovraccarico dei due chiller collegati, con conseguenti fermi macchina.



Focus su:

Caratteristiche del sistema

Esigenze applicative.

Sicurezza del raffreddamento dell'olio in un impianto ad alte prestazioni per la foratura dei binari. Garanzia della disponibilità dell'impianto anche durante la pausa pranzo e nel pomeriggio, quando il capannone è scaldato dal sole.

La soluzione Pfannenberg.

Un'analisi eseguita in loco con il cliente ha rilevato che la capacità di raffreddamento dei due chiller non corrisponde più alle mutate condizioni operative. Per adeguare la potenza refrigerante alle prestazioni potenziate dell'impianto è stato necessario riprogettare il sistema di raffreddamento.

In considerazione dei periodici picchi di temperatura all'interno del capannone, è stata evidente la necessità di optare per un chiller ad alte prestazioni EB 90 dotato di modulo di regolazione integrato, che assicura un controllo preciso della temperatura del fluido di processo.

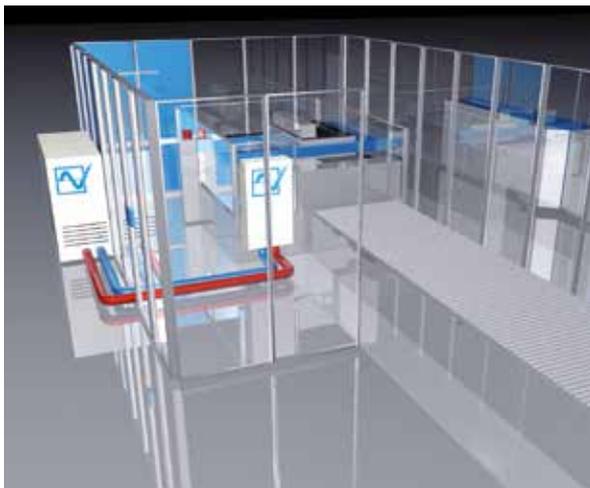
La soluzione si distingue per:

- Circuito idraulico e circuito di raffreddamento separati.
- Modulo di regolazione che consente di ridurre l'isteresi della temperatura dell'olio.
- Impiego a temperature ambiente fino a +40 °C.
- Robusto alloggiamento in acciaio con uno spesso strato di rivestimento a polvere.

Implementazione.

L'analisi condotta in loco dai nostri esperti ha permesso all'azienda di evitare la riparazione dei vecchi chiller, che si sarebbe comunque rivelata insufficiente. La nuova soluzione calibrata sulle esigenze attuali assicura la disponibilità dell'impianto auspicata, anche durante le ore più calde del giorno. Inoltre, è stato stipulato un contratto di manutenzione preventiva programmata, a garanzia di un funzionamento ottimale nel lungo termine.

Ambiente desertico: Raffreddamento ad acqua in condizioni estreme.



Un produttore tedesco ha realizzato una lavanderia industriale per l'aeroporto di una metropoli araba. Le temperature interne raggiungono i 60 °C. Quando i tamburi delle lavatrici vengono aperti, sia la temperatura che l'umidità dell'aria possono aumentare ulteriormente. Una gestione termica dell'armadio elettrico mediante condizionatori si rivela controproducente, poiché l'aria di scarico riscalderebbe gli spazi in misura ancora maggiore, causando un guasto prematuro dei componenti elettronici e mettendo a rischio il regolare funzionamento del sistema.

Esigenze applicative.

Condizionamento degli armadi elettrici senza ulteriore riscaldamento dell'aria ambiente circostante. Elevata disponibilità del sistema in condizioni di temperatura e umidità dell'aria gravose.

La soluzione Pfannenberg.

La soluzione è basata sul raffreddamento ad acqua. Gli scambiatori di calore aria/acqua resistenti alle alte temperature funzionano in modo indipendente rispetto alla qualità dell'aria presente in loco e non generano calore dovuto a scarichi. Un design perfettamente adeguato all'applicazione combina tre scambiatori di calore aria/acqua e un chiller per creare una soluzione di sistema ottimale.

Soluzione di sistema che si distingue per:

- Scambiatore di calore aria/acqua **ECOOL** che non richiede manutenzione, modello PWS 6501 e PWS 6102 (+1 °C a +70 °C, IP 65).
- Chiller EB 60 WT con opzione outdoor (da -20 °C a +40 °C, IP 54).
- Massima sicurezza, economicità ed efficienza energetica.
- Affidabilità e stabilità a lungo termine ottimali (massimo MTTF*).
- Facilità di manutenzione ineguagliabile (minimo MTTR*).

Implementazione.

Come caratteristica specifica per la soddisfazione dei requisiti è stato scelto un chiller adatto per installazioni esterne. Collocato all'esterno della lavanderia, alimenta gli scambiatori di calore aria/acqua all'interno e aumenta notevolmente la disponibilità degli impianti, grazie a una temperatura di mandata costante.



Focus su:

Soluzione di sistema completa

*MTTF: Mean Time To Failure.

**MTTR: Mean Time To Repair.

Funzionamento affidabile di un impianto contaminato da polveri e fuliggine.



Il reparto di produzione di un'impresa specializzata in materiali di costruzione e isolamento in fibra di legno di alta qualità lamenta guasti ricorrenti degli impianti e fermi operativi. Lo sporco causato da polveri di legno e fuliggine emessa da autocarri e carrelli elevatori diesel, ha compromesso i ventilatori a tetto e i filtri in uso, rendendo necessario sostituire il sistema di commutazione.

Esigenze applicative.

Produzione regolare e affidabile nonostante la pesante contaminazione dell'aria dovuta a polveri di legno e gas di scarico. Soluzione economica ed efficiente, con una manutenzione estremamente semplice.

La soluzione Pfannenberg.

Dopo aver ripulito tutti i sistemi di commutazione, per escludere il ripetersi di un tale imbrattamento, la combinazione di ventilatori con montaggio su tetto è stata sostituita da condizionatori **ECOOL** semi-incassati (modello DTI 6301).

I condizionatori si distinguono per:

- EER straordinariamente elevato (indice di efficienza energetica).
- Notevole risparmio energetico / riduzione dei costi di esercizio.
- Condensatore con ampio passo alette, protezione altamente efficace contro l'aria ambiente contaminata.
- Grandi distanze tra le aperture di aspirazione e scarico.
- Eccezionale facilità di manutenzione.
- Nuova interfaccia per il facile recupero dei parametri e dello storico (è necessario il software **ECOOL-Plant Pfannenberg**).
- Il filtro opzionale è installabile in pochi secondi.
- Modalità di risparmio energetico integrata come standard nel Multi Controller.

Implementazione.

L'impiego dei nuovi condizionatori **ECOOL** DTI 6301 ha assicurato un funzionamento affidabile e la massima disponibilità possibile dei macchinari. Il bilancio ambientale e dei costi mostra miglioramenti significativi dei costi energetici, delle emissioni di CO₂, dei tempi di manutenzione e di riparazione.



Focus su:

Polvere e fuliggine

Sicurezza operativa per la galleria ferroviaria più lunga del mondo.



Esigenze applicative.

IP 65 garantito anche in presenza di fluttuazioni estreme della pressione dell'aria causate dal passaggio dei treni. Tolleranza agli sbalzi di temperatura e resistenza alla polvere e all'umidità. Garanzia di continuità.

La soluzione Pfannenberg.

In stretta collaborazione con il cliente e il produttore del quadro elettrico, abbiamo sviluppato una nuova serie di condizionatori: i modelli DTGT 9041 e DTGT 9541, appositamente ideati per l'uso in gallerie.



I condizionatori si distinguono per:

- Un elemento di pressione appositamente sviluppato con circuito elettrico integrato.
- Una nuova generazione di controller con collegamento Ethernet per il monitoraggio centralizzato.
- Una configurazione di controllo intelligente per massimizzare l'efficienza energetica.
- Funzionamento garantito per 10 anni con azioni di manutenzione definite per un MTTR* rapido.

Implementazione.

Nelle 176 gallerie che attraversano il tunnel sono stati installati circa 980 condizionatori DTGT 9041 e DTGT 9541. Gli impianti funzionano perfettamente con fluttuazioni della pressione dell'aria fino a +/-10 kPa, differenze di temperatura comprese tra -20 °C e +40 °C e livelli di umidità fino al 100 %. Un'unità di controllo centrale monitora la temperatura attuale nei quadri elettrici e i tempi di funzionamento dei componenti principali. Ciò consente di pianificare gli interventi di manutenzione in anticipo, al fine di eliminare i guasti di sistema e garantire un elevato livello di disponibilità.

Sviluppo di un concetto di condizionamento per i quadri elettrici della galleria di base del San Gottardo, lunga 57 km (Svizzera). Capacità massima della tratta: transito di oltre 300 treni merci e passeggeri al giorno, tra i 160 km/h e 250 km/h, a intervalli di tre minuti.



Focus su:
Vibrazioni, urti, temperatura

*MTTR: Mean Time To Repair.

Condizionamento in situazioni ambientali estreme.



È necessario sviluppare una soluzione di condizionamento resistente alle vibrazioni per i produttori di impianti eolici che operano a livello mondiale. Ovunque si trovi, la tecnologia di controllo dei rotori è esposta a fluttuazioni di temperatura e condizioni atmosferiche estreme (deserti, montagne, offshore). Le pale dei rotori, che tendono a diventare sempre più larghi, sono soggette a maggiori livelli di stress.

Esigenze applicative.

Tolleranza rispetto a condizioni atmosferiche estreme e fluttuazioni in termini di temperatura, umidità e composizione dell'aria. Resistenza agli urti e alle vibrazioni derivanti, tra l'altro, da violenti impatti che interessano i rotori. Disponibilità ad alto livello in condizioni termiche estreme.

La soluzione Pfanenberg.

Per soddisfare questi requisiti specifici è stata elaborata una serie di robusti termoventilatori a elevate prestazioni: i modelli compatti FLH-T.

I termoventilatori hanno le seguenti caratteristiche:

- Un termostato integrato (con igrostatato opzionale).
- Alti rendimenti termici da 250 W a 1.000 W.
- Temperatura di funzionamento e stoccaggio compresa tra -40 °C e $+70\text{ °C}$.
- Dimensione uniforme per consentire un'installazione agevole a seconda dei requisiti di condizionamento.
- Cuscinetti a sfera (anziché i tradizionali cuscinetti scorrevoli) per aumentare la durata, in particolare ad alte temperature.

Implementazione.

Sia nel settore dell'energia eolica che nelle telecomunicazioni, i modelli FLH-T hanno conquistato una posizione di leader di mercato. Essendo un prodotto unico sul mercato globale, il prodotto soddisfa i requisiti dei test di resistenza alle oscillazioni e agli urti in conformità alle norme DIN EN 60068-2-6 I 60068-2-27 I 60068-2-29 (applicazioni ferroviarie – ingranaggi per treni merci). La serie FLH-T è certificata per il mercato americano, canadese e tedesco (UR, CE).



Focus su:

Temperatura, vibrazioni, urti

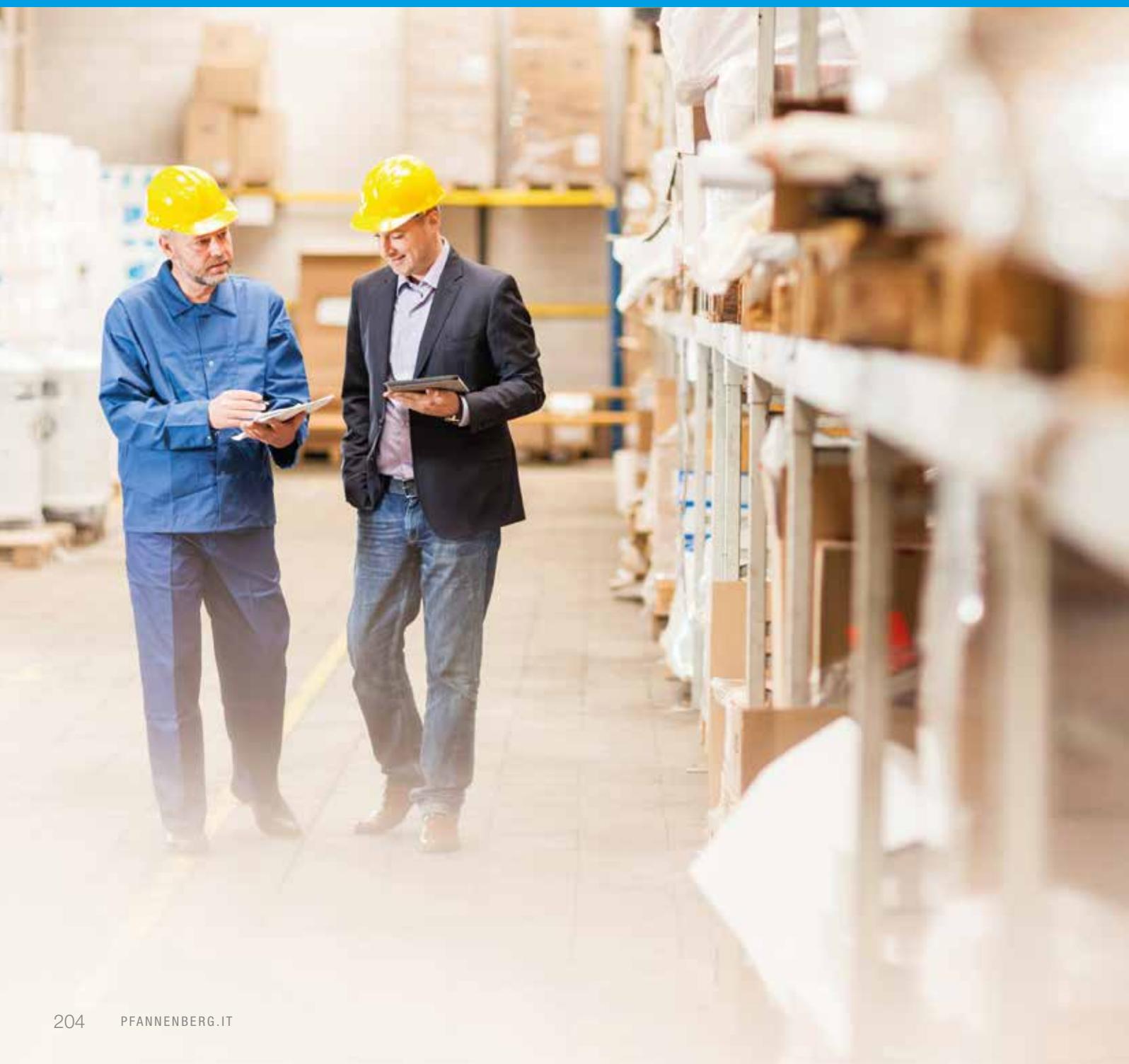


SERVICES

Assistenza a livello mondiale e consulenza completa – siamo in grado di offrirvi tutti i servizi necessari per garantire il tempo in attività delle vostre macchine nonché per ottimizzare la loro efficienza energetica – dalla progettazione di soluzioni individuali per il condizionamento alle attività di manutenzione e audit completi degli impianti. Il nostro servizio non si limita ai prodotti Pfannenbergl, ma comprende anche quelli di tutti gli altri produttori.



Consigliati al meglio.



Sicurezza operativa fin dal principio: personalizzazione per la massima disponibilità della macchina.



Scegli tra i nostri optional modulari.

E segnali con una spunta!

Installazione e montaggio in loco

Ci occupiamo delle tubazioni e dell'installazione puntuale per voi: sia per le nuove installazioni che per i retrofit.

Avvio professionale

Solo un avvio perfetto evita malfunzionamenti e costosi danni alla macchina.

Test di tenuta (F-Gas)

Obiettivo: rilevare le perdite più piccole, interrompere immediatamente la perdita di refrigerante. Vantaggio: con noi siete sicuri di rispettare gli obblighi di ispezione previsti dalla legge come operatore.

Retrofit e aggiornamento

Che sia necessario sostituire il refrigerante in vecchi dispositivi o aggiornarne i componenti, vi rendiamo idonei per il futuro.

Formazione tecnica

Facciamo in modo che il personale addetto alla manutenzione e alla manutenzione sia preparato.

Pianificazione dei dispositivi di backup

Aumentate la vostra flessibilità nella manutenzione giorno per giorno: soprattutto se dovete prendervi cura di un grande parco macchinari.

Manutenzione preventiva

Previene guasti e fermi. Ci prendiamo cura di tutti i vostri condizionatori e chiller di ogni marca.

Un tipo di filtro per ogni area

Il panno filtrante corretto protegge da polvere, oli o particelle d'acqua presenti nell'aria e dal surriscaldamento. Solo l'originale vi protegge dalla perdita della garanzia.

Ricambi consigliati

Dovreste sempre avere queste parti di ricambio originali a disposizione: perché la loro disponibilità fa la differenza quando la velocità d'intervento è cruciale.



Servizio di riparazione

Ripariamo i vostri condizionatori e chiller di tutte le marche presso la nostra officina o direttamente sul posto.

Estensione di garanzia

Prolungate la vostra serenità con un piccolo supplemento.



Contattaci:

service@pfannenberg.it

Affidabilità fin dall'inizio: Avviamento, manutenzione e riparazione.

L'affidabilità dei vostri impianti dipende dal funzionamento costante dei dispositivi di condizionamento e delle soluzioni di raffreddamento. Al fine di garantire questo, siamo a vostra disposizione in qualsiasi momento. In tutto il mondo.

Commissioning. L'avviamento perfetto.

Niente può sostituire un commissioning a opera di personale specializzato. Previene malfunzionamenti e danni alle macchine. Riguarda in particolare la configurazione complessa dei refrigeratori.

I nostri tecnici vi offrono assistenza per:

- Conversione, espansione o dislocazione dei vostri condizionatori esistenti.
- Richieste di supporto tecnico per le vostre applicazioni di raffreddamento.
- Commissioning di nuovi dispositivi nei vostri stabilimenti produttivi.
- Gestione e completamento del commissioning dell'organizzazione.

Il commissioning include:

- Controllo del sistema di tubazioni del refrigerante negli impianti di acqua fredda per la progettazione e il dimensionamento professionale prima del montaggio delle tubazioni.
- Collegamento dei chiller al sistema di tubazioni del refrigerante.
- Installazione professionale dei dispositivi alla rete di alimentazione elettrica.
- Riempimento dei chiller e delle tubature con il refrigerante, quale acqua, acqua di mare ...
- Commissioning e funzionamento di prova dell'impianto completo.
- Rilevazione e documentazione di tutti i dati tecnici rilevanti.
- Trasferimento di sistema all'operatore.
- Creazione di un registro di sistema.

Manutenzione. La prevenzione perfetta.

Anche i componenti della massima qualità sono sempre esposti all'inevitabile usura. Per questo consigliamo di controllare la funzionalità ottimale delle unità e dei componenti a intervalli regolari.

A seconda dell'applicazione è sufficiente effettuare la manutenzione una o due volte all'anno per ottenere una maggiore affidabilità e un miglioramento significativo del tempo in attività della macchina.

Maggiore affidabilità e altri vantaggi.

Sono numerosi i vantaggi del nostro servizio di manutenzione. I nostri tecnici qualificati possono effettuare un sopralluogo al fine di verificare le funzioni dell'unità e apportare gli opportuni adeguamenti, ove necessario. Inoltre, vi assistono nella pulizia del dispositivo, nell'esecuzione delle ispezioni e di ulteriori interventi di manutenzione per l'ottimizzazione del vostro impianto e della vostra produzione.



Per i contratti di manutenzione è possibile prevedere un'estensione di garanzia. Insieme al nostro personale di servizio svilupperete un modello adatto ai vostri specifici requisiti.

L'attività di manutenzione include:

- Il controllo delle funzioni principali del refrigeratore.
- Il controllo e la sostituzione dei componenti usurati.
- L'esecuzione della pulizia necessaria.
- Nuovo settaggio dei moduli di controllo e regolazione.
- Fornitura di strumenti e dispositivi di misurazione.
- Creazione di un registro di manutenzione e specifica dei componenti che potrebbero servire per l'attività di manutenzione.

La macchina più costosa è quella inattiva.

Uno dei vantaggi della nostra rete di assistenza globale è la capacità di reazione. Se un impianto di refrigerazione perde o rischia di perdere la propria efficienza non esitate a contattarci e saremo subito da voi.

Riparazioni che richiedono poco tempo.

Il nostro servizio di riparazione garantisce l'esecuzione della diagnostica in tempi brevissimi e di riparazioni in loco. Ciò offre svariati vantaggi: le unità infatti non devono essere trasportate avanti e indietro con conseguente spreco di tempo e denaro. Inoltre, i tempi di fermo sono ridotti al minimo.

Naturalmente potete avvalervi del nostro servizio di riparazione anche quando i sistemi di raffreddamento in questione sono di un altro produttore.

Il nostro servizio di assistenza include:

- Controllo delle unità difettose per determinare le cause di guasti.
- Diagnostica errori.
- Elaborazione di preventivi per la riparazione.
- Riparazione delle unità in loco.
- Gestione dei resi.



I test che garantiscono una maggiore sicurezza.

Al fine di garantire l'adeguato funzionamento dei chiller e prevenire efficacemente i tempi di fermo delle macchine, i nostri tecnici specializzati possono eseguire prove di tenuta sui vostri sistemi in conformità ai requisiti normativi.

I nostri tecnici dell'assistenza sono certificati per questa attività secondo il Regolamento UE 2015/2067.

Servizi:

- Controllo dei condizionatori a opera di personale qualificato in termini di tenuta e possibili danni dovuti a vibrazioni, corrosione o invecchiamento. Documentazione a norma.
- Analisi degli obblighi legali per gli operatori; intervallo di ispezione basato sull'equivalente di CO₂ dell'impianto in conformità al Regolamento UE n. 517/2014.



Benefici:

- Prevenzione dei fermi dovuti a perdita di refrigerante.
- Conformità ai requisiti di legge.
- Tale attività può essere associata alla manutenzione dei dispositivi.
- È garantita la disponibilità delle apparecchiature.
- Timely testing of alternative refrigerants before 1.1.2020.



Utilizzare il calcolatore F-gas Pfannenber per verificare gli obblighi che interessano il vostro impianto.

Accesso rapido inserendo il codice **2977** nel campo di ricerca del sito pfannenber.com.

Corsi di formazione tecnica: Trasmissione di competenze ai dipendenti.

La sicurezza del vostro impianto non è garantita solo dalla tecnologia. Il fatto che il vostro personale sia in grado di controllare i processi, in quanto dotato delle capacità e conoscenze necessarie per reagire in tempo e correttamente (ove necessario) è una caratteristica fondamentale per il regolare funzionamento dell'impianto. Grazie alla nostra attività di formazione, il vostro personale riesce ad apprendere conoscenze pratiche per agire di conseguenza.

L'applicazione diretta dei consigli degli esperti.

Come funzionano i circuiti di condizionamento? Come funzionano i sistemi utilizzati nell'impianto? Come è possibile identificare e correggere i guasti? Durante i nostri corsi di formazione, tecnici esperti forniscono le risposte ai vostri quesiti. Il vostro personale aumenta le proprie conoscenze nel settore della tecnologia di raffreddamento e impara come gestire i guasti in situazioni concrete.

L'effetto: Il vostro personale non solo riuscirà a riconoscere i guasti più velocemente, ma saprà anche come gestirli autonomamente.

Prendendo le decisioni giuste relativamente alla riparazione di guasti per proseguire la produzione, garantiscono un funzionamento più economico e agevole dei sistemi.

Questa attività di formazione può essere svolta in loco o presso il nostro stabilimento.

La nostra attività di formazione tecnica comprende di norma quanto segue:

- Informazioni generali sulla tecnologia di raffreddamento (circuito, componenti, processi funzionali).
- Il condizionatore – in relazione diretta con l'applicazione del cliente.
- Il commissioning di un condizionatore e dei sistemi del cliente.
- Simulazione e rilevazione guasti e relativa identificazione.
- Correzione dei guasti durante il commissioning.
- Informazioni di contatto in caso di guasto.
- Informazioni circa i processi di lavoro e il flusso di documentazione in caso di problemi.



Solo il meglio per la vostra applicazione: i nostri ricambi originali.

I nostri componenti di altissima qualità possono essere sostituiti solo dai nostri ricambi originali, beneficiando della nostra pluriennale esperienza nell'ambito dello sviluppo e della produzione di condizionatori per armadi elettrici, ventilatori con filtro, chiller e dispositivi di segnalazione.

Funzionalità perfetta – garantita.

I nostri componenti originali sono sottoposti a test approfonditi e soddisfano i più elevati standard di qualità. Si adattano perfettamente alle nostre unità e mantengono attiva la garanzia per l'intero dispositivo. Inoltre, ogni miglioramento nell'ambito dello sviluppo dei nostri prodotti rappresenterà un vantaggio diretto per voi.

In virtù della lunga durata e di un eccellente rapporto costo-prestazioni, i nostri componenti originali sono particolarmente economici.

Parti di ricambio consigliate per le vostre unità.

Dovreste avere sempre a disposizione, presso il vostro stabilimento produttivo, le parti di ricambio maggiormente soggette a usura. La loro disponibilità fa la differenza quando la velocità d'intervento è cruciale. Solo così potrete minimizzare i fermi macchina e i tempi d'intervento.

I nostri ricambi consigliati includono, a seconda della famiglia di prodotti, tra gli altri:

- Ventole.
- Componenti elettrici.
- Compressore.
- Valvola di espansione.
- Pressostato.

I vantaggi dei nostri ricambi consigliati:

- In caso di guasto, immediata disponibilità dei ricambi più frequenti.
- I tempi di fermo vengono ridotti al minimo evitando lunghi e costosi fermi macchina.
- Molte parti di ricambio possono essere installate da un elettricista preparato (senza interferire con il circuito di refrigerazione).

Solo con i ricambi originali Pfannenbergs potete essere certi ...

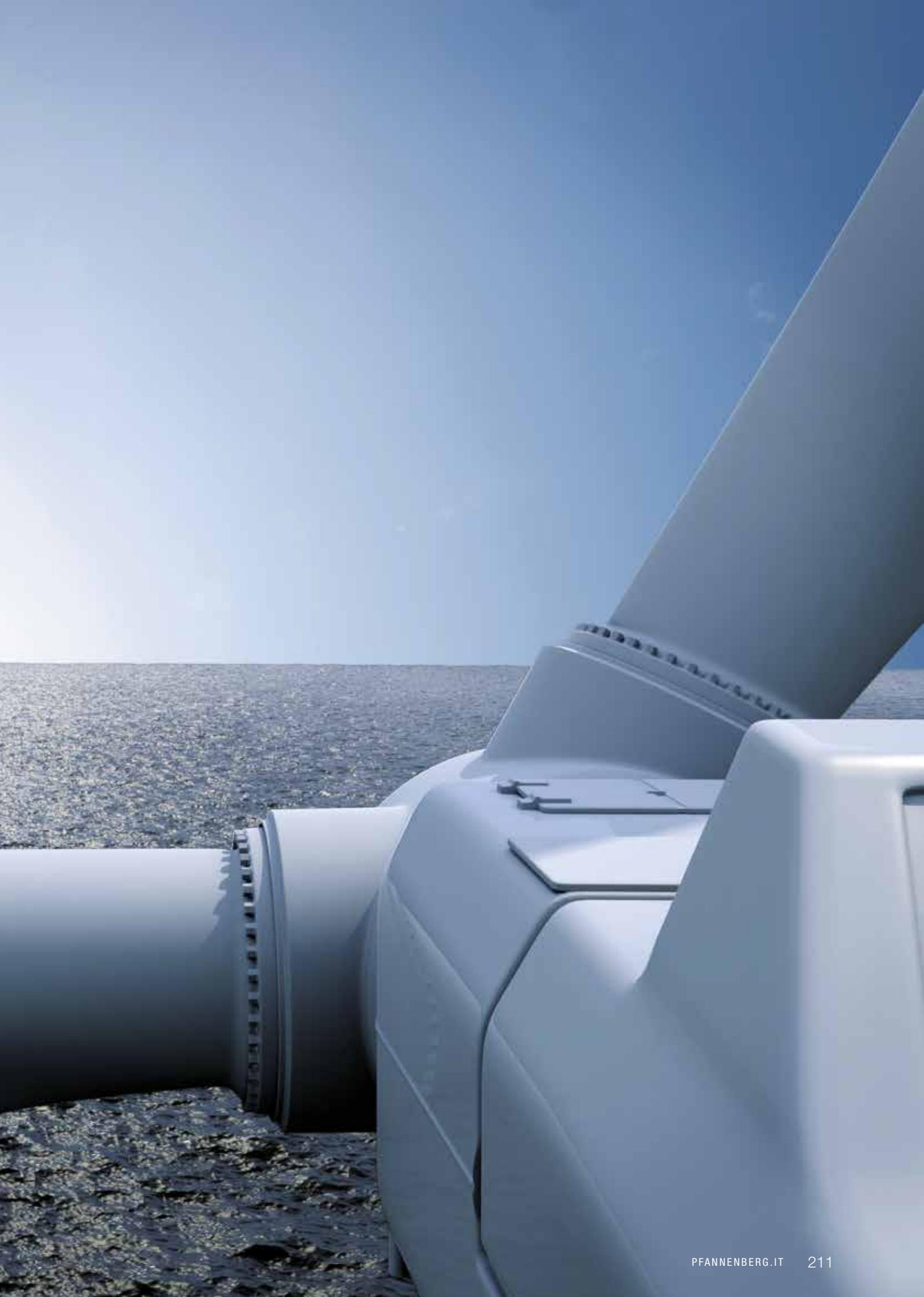
- di avere scelto i ricambi corretti.
- delle giuste dimensioni.
- che siano disponibili a magazzino.
- che possano arrivare rapidamente sul posto.
- di non perdere tempo prezioso.
- che venga assicurata la corretta funzionalità.
- che la garanzia per l'intera unità rimanga intatta.





INDUSTRIES

Siamo attivi in numerosi settori industriali – in tutto il mondo. Grazie alla nostra conoscenza delle filiere e delle richieste specifiche siamo il partner più ambito di società leader in settori quali: automotive, costruzione di macchinari e impianti, energia, food & beverage e infrastrutture.



Amate l'innovazione?



Noi sì.

I settori in evoluzione hanno necessità di un partner globale. Quel partner siamo noi. La nostra primissima innovazione, il primo ventilatore con filtro del mondo, è stato il frutto di una stretta collaborazione con i nostri clienti. Oggi siamo una società leader a livello mondiale e assistiamo clienti in tutti i continenti in veste di consulenti, risolutori di problemi, e pionieri, nei seguenti settori:

Automotive. Garantiamo un alto livello di disponibilità, sicurezza ed efficienza lungo l'intera catena di processo – per produttori e fornitori.

Energia. Soluzioni di segnalazione e condizionamento per produttori di turbine eoliche e i relativi fornitori. Creiamo anche innovazioni per supportare la costruzione di reti elettriche intelligenti (smart grids).

Food & Beverage. Offriamo un'ampia gamma di componenti e soluzioni per impianti di processo, confezionamento e fine linea per la produzione di bevande, pasta, carne, frutta, per citarne alcuni.

Infrastrutture. Prodotti e soluzioni integrate per applicazioni particolari anche nel settore delle costruzioni (edifici, strade, gallerie), dei trasporti (aeroporti, industria della navigazione e delle gru), nelle industrie di trattamento delle acque reflue.

E molti altri.

Proteggiamo l'uomo, la macchina e l'ambiente.

Industria automobilistica: Operatività costante per la sicurezza produttiva.

Le aspettative relative alle prestazioni delle linee di produzione sono aumentate. I cicli di vita più lunghi comportano requisiti più elevati in termini di tempo di funzionamento di macchine e componenti a parità di costi ed efficienza energetica. Forniamo assistenza ai produttori e fornitori lungo l'intera filiera dall'impianto di pressatura al controllo qualità.

Soluzioni ineccepibili.

Gli impianti per la produzione di motori, scatole di trasmissione, assi, o alberi sono esposti a sollecitazioni estreme. Di conseguenza, abbiamo sviluppato dei componenti progettati e costruiti per questi ambienti gravosi, quali i nostri scambiatori di calore aria/acqua che proteggono le unità di controllo delle macchine dal surriscaldamento a temperature ambiente elevate o i nostri chiller compatti per il raffreddamento di mandrini, motori, componenti idraulici e lubrificanti.

Tutte le linee di produzione sono dotate di dispositivi di segnalazione che mostrano gli stati dei macchinari e avvertono gli operatori in merito a eventuali pericoli. Nei grandi impianti, questa funzione è svolta dalle nostre luci flash girevoli della serie PMF e dai nostri segnalatori acustici della serie DS da 114 dB(A) che si riescono a sentire persino in presenza delle fresatrici più rumorose.



Componenti complementari.

I nostri scambiatori di calore aria/acqua della serie **ECOOL** rappresentano la prima scelta per garantire il condizionamento nelle condizioni ambientali più rigide. Hanno un alloggiamento resistente realizzato in robusta lamiera di acciaio, resistente al calore e alla sporcizia e non necessitano di manutenzione.



Scambiatore di calore aria/acqua

Refrigeratore CCE

Scambiatori di calore aria/acqua

- Raffredda in ogni ambiente.
- Zero manutenzione.
- Collegamento idrico dall'alto opzionale.

Refrigeratori CCE

- Dal design compatto, si adatta a spazi ridotti.
- Le ampie aperture del serbatoio consentono una veloce manutenzione.
- Alloggiamento in acciaio con spesso rivestimento a polvere per ambienti industriali gravosi.

Soluzioni personalizzate per la produzione industriale.

Le porte e i paraurti sono realizzati da grandi presse mentre i robot svolgono le delicate attività di verniciatura e montaggio; a seconda delle macchine, delle fasi di lavoro e delle relative condizioni spaziali si adottano soluzioni diverse per prevenire i tempi di fermo.

Maggiore spazio operativo.

Nell'ambito della produzione, ogni centimetro di spazio è prezioso. I nostri condizionatori con montaggio su tetto della serie DTT sono perfetti per gli stabilimenti in cui lo spazio è limitato e le vie di fuga devono essere lasciate libere. Grazie al sistema brevettato di gestione della condensa, la serie DTT garantisce una protezione anticondensa del 100 % e assicura la protezione dei componenti elettrici.



La giusta risposta a ogni richiesta.

Le linee di trasporto e montaggio si trovano solitamente in un ambiente in cui è presente un flusso dell'aria adatto. Se l'utilizzo di ventilatori con filtro non è possibile, i nostri scambiatori di calore aria/aria della serie **ECOOL** sono la soluzione adeguata. Per rispondere alle esigenze di spazio, questi dispositivi consentono il montaggio a parete o anche a semi-incasso.

Per proteggere i lavoratori in aree come quella delle presse, la soluzione più adatta sono i dispositivi di segnalazione conformi ai requisiti SIL/PL. Quando l'aria è contaminata da solventi i modelli ATEX sono la soluzione adeguata. Nell'ambito delle ispezioni finali, i nostri riscaldatori proteggono le unità di controllo contro la formazione di condensa.



Tecnologie innovative per il futuro.

I costruttori di macchinari lo sanno: in futuro per i processi di ingegneria saranno necessarie nuove e ulteriori tecnologie. Quello che occorre è un'ottimizzazione generale – prevedendo soluzioni ecologiche, in grado di fornire le prestazioni più elevate e la massima efficienza dei costi. In tale contesto, la nostra tecnologia **ECOOL** fissa un nuovo standard.

ECOOL è la soluzione più efficiente.

Grazie a componenti sviluppati ad hoc e all'elettronica di controllo intelligente, i condizionatori **ECOOL** raggiungono un Indice di Efficienza Elettrica (EER) senza pari. In termini di costi energetici, questo genera un risparmio annuo di più del 35 %.

La serie **ECOOL** stabilisce record anche in termini di facilità di montaggio e manutenzione, con ulteriori vantaggi a livello di costi. Considerando le soluzioni di sistema, la combinazione dei chiller e degli scambiatori di calore aria/acqua **ECOOL** rappresenterebbe la soluzione migliore.

Pianificazione sicura per integratori di sistemi.

Agendo da trait d'union tra i produttori del settore automotive e gli integratori di sistemi, sappiamo quali sono le caratteristiche importanti nella formazione di soluzioni specifiche: la flessibilità e la compatibilità. Per questo motivo i nostri condizionatori, scambiatori di calore aria/aria e aria/acqua e condizionatori attivi **ECOOL** hanno la dima compatibile.

Flessibilità in ogni momento.

Nella fase di progettazione non sempre si conoscono i principali requisiti specifici di condizionamento dei vari siti di produzione e le perdite termiche dei componenti elettronici. Grazie alle varie tecnologie di raffreddamento e alle varianti delle prestazioni, la serie **ECOOL** offre una completa libertà a livello di progettazione quindi è possibile scegliere l'unità ideale.

Il nostro Pfannenbergs Sizing Software (PSS) vi assiste nella fase di design e progettazione. Inoltre, offriamo un semplice e gratuito link alle nostre macro dei prodotti per le piattaforme E-Plan e Zuken. Li trovate nell'area download del sito www.pfannenbergs.com.

I vantaggi della tecnologia ECOOL.

Efficienza energetica e risparmio:

- Riduzione dei costi energetici oltre il 35 %.
- Fino al 48 % di riduzione delle emissioni di CO₂.
- Fino all'80 % di riduzione dei tempi di manutenzione e riparazione.

Design:

- Montaggio a parete, semi-incassato o su tetto.
- Robusta lamiera di acciaio; vari colori a scelta per adeguarsi al design dei macchinari/sistemi.
- Si adatta a tutti i modelli di armadi elettrici.

Flessibilità:

- Elevata sicurezza in termini di pianificazione e investimenti grazie alla dima compatibile.
- 3 tecnologie di raffreddamento: condizionatori attivi, scambiatori di calore aria/aria, scambiatori di calore aria/acqua.
- Regolazione rapida ed economica del sistema.

Tecnologia:

- Gestione della condensa integrata.
- Lungo condotto di aerazione.
- Unità multitemperatura.

I nostri settori di specializzazione: costruzione di macchinari, prodotti chimici, petrolio, gas, legname ... e assistenza tecnica.

I componenti e le soluzioni Pfannenbergl assicurano la massima disponibilità degli impianti in molti settori. Tuttavia, competenza e affidabilità non sono esclusivamente riservate ai nostri clienti. In qualità di produttore leader, offriamo servizi di assistenza completi per tutti i chiller e i condizionatori per quadri elettrici, indipendentemente dalla marca.

La protezione migliore contro i fermi: Full Service.

Nell'atmosfera esplosiva di impianti petrolchimici o nelle polverose linee di produzione del settore di lavorazione del legno, chiller, ventilatori con filtro e condizionatori sono esposti a condizioni ambientali avverse. Anche un errore minimo di setup può causare danni ingenti: un'assistenza qualificata assicura un'adeguata protezione ed esclude l'insorgere di eventuali costi correlati.

Sicurezza: valutazione di soluzioni alternative.

La nostra assistenza offre sicurezza fin dall'inizio. Un'analisi delle soluzioni esistenti può evidenziare un potenziale di risparmio consistente. Spesso, l'efficienza energetica può essere aumentata in modo significativo passando a un concetto di raffreddamento alternativo. I nostri tecnici specificamente addestrati provvedono sia all'installazione delle tubature che all'adattamento meccanico ed elettrico del sistema in caso di conversione a una condensazione ad acqua.

Disponibilità costante.

I nostri servizi completi a garanzia di una protezione costante dei vostri sistemi contro i guasti includono: messa in funzione a regola d'arte, verbale di accettazione, interventi di manutenzione, misure preventive contro i fermi imprevisti del sistema, rapida fornitura di ricambi e prove di tenuta regolari.



Soluzioni complete per il Food & Beverage.

La produzione alimentare presenta numerose sfide. Con soluzioni di raffreddamento specifiche e una sofisticata tecnologia di segnalazione garantiamo qualità e disponibilità degli impianti utilizzati in processi altamente dinamici e con elevati tempi di ciclo, dalla lavorazione delle materie prime, attraverso la produzione e il controllo qualità, fino al fine linea.



Massime prestazioni ed efficienza energetica.

Nei blowing, come nel filling e nel canning, gli impianti di produzione ad alta tecnologia funzionano spesso in continuo. I nostri ventilatori con filtro e condizionatori **ECOOL** rappresentano la soluzione ideale, perché garantiscono il raffreddamento dei componenti elettronici, impedendo la penetrazione delle particelle (polvere, farina, acqua) all'interno dei quadri. In una perfetta combinazione di prestazioni massime ed eccezionale efficienza energetica e dei costi, assicurano un funzionamento costante.

Ideati per ambienti avversi.

La tecnologia di comando sensibile richiede protezione da vari fattori: vapori acidi, acido solfidrico infiammabile, polveri, farina e condensa spesso presenti nel processing alimentare.

I nostri condizionatori della serie NEMA, dotati di protezione IP 56, non richiedono manutenzione e soddisfano i requisiti più rigorosi. Sono provvisti di una cappa anticorrosione in acciaio inossidabile spazzolato con condensatori e tubi in rame dotati di rivestimento epossidico e offrono una protezione affidabile contro acidi e soluzioni alcaline. Nella versione resistente alle alte temperature si prestano anche per l'uso in ambienti di cottura dove si registrano fino a 60 °C.

Nelle fasi di processing, ad esempio nella produzione della pasta, i chiller compatti e robusti della serie Rack garantiscono il raffreddamento dei cilindri di estrusione e offrono una soluzione autonoma salvaspazio per l'approvvigionamento di acqua fredda.

Soluzioni su misura.

Nei settori particolarmente difficili, i nostri scambiatori di calore aria/acqua **ECOOL** e i chiller della serie EB rappresentano soluzioni di sistema economiche con funzionamento indipendente dall'aria ambiente.



Condizionatore
serie 3000

Refrigeratore
serie Rack

Refrigeratore
serie EB

Scambiatore di calore aria/acqua
serie ECOOL

Condizionatore
serie ECOOL

Design brevettati per una maggiore affidabilità di funzionamento.

Le prestazioni elevate dei nostri prodotti non sono frutto del caso. Una serie di brevetti sottolinea il nostro vantaggio qualitativo e garantisce ai nostri clienti una maggiore sicurezza, per esempio la 4^a generazione di ventilatori con filtro o i condizionatori con montaggio su tetto DTT.



“Trust the original”: l’inventore dei ventilatori con filtro.

Sono numerosi i nastri trasportatori che utilizzano quadri elettrici di piccole dimensioni raffreddati con aria ambiente. In questi casi, una soluzione sicura ed economica è rappresentata dai nostri ventilatori con filtro **ECOOL** serie 4.0.

Le pale del rotore e le alette ottimizzate consentono il massimo flusso d’aria con il minor consumo energetico. Il panno filtrante piegheggiato brevettato garantisce una protezione IP 55 ed estende la vita utile del dispositivo del 300 %, riducendo i costi di esercizio e di manutenzione.

La combinazione con un termostato ne aumenta l’efficienza e ne consente il funzionamento solo qualora sia necessario un raffreddamento attivo. La protezione antintemperie impedisce di proteggere durante l’utilizzo di idropultrici.

Condizionatori a soffitto con protezione totale contro la condensa.

I condizionatori a soffitto della serie DTT rappresentano la soluzione ideale in spazi ristretti. Adatti per quadri elettrici di qualsiasi marca, dispongono di un esclusivo sistema di gestione della condensa brevettato, che garantisce una protezione totale dell’elettronica di controllo all’interno del quadro.

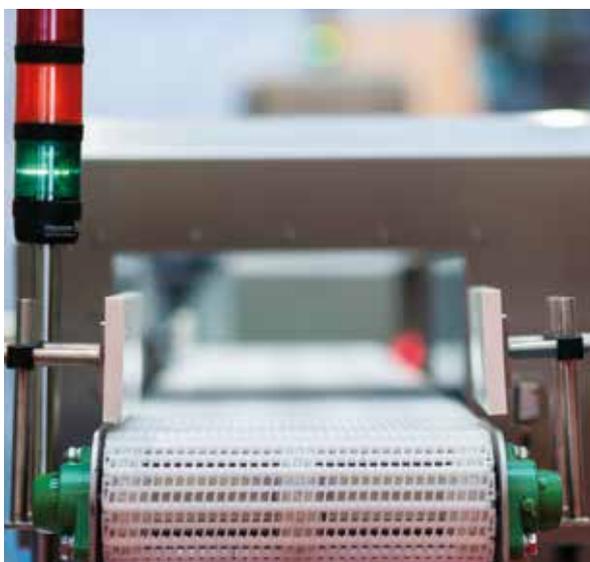
Le unità sono disponibili in tre dimensioni con 6 livelli di prestazione e finitura in acciaio inossidabile. Diversi filtri opzionali ne consentono l’impiego in ambienti fortemente contaminati da polveri o aerosol.

I condizionatori con montaggio su tetto della serie DTT assicurano un’efficienza energetica insuperabile grazie all’uso di componenti leggeri ed efficienti e alla modalità di commutazione a risparmio energetico (in caso di impiego del Multi Controller opzionale).



Eccellenza costante.

Nell'industria alimentare i cicli di lavorazione impongono volumi e ritmi piuttosto elevati. I nostri dispositivi per la segnalazione, l'allerta e l'allarme a bordo macchina supportano i processi di produzione con livelli di prestazioni eccezionali.



Tecnologia di segnalazione all'avanguardia.

La tecnologia di segnalazione deve affrontare numerose sfide, dagli elevati ritmi operativi dei differenti sistemi, ai diversi sistemi di trasporto, fino ai livelli di rumore ambientale particolarmente elevati.

L'informazione di stato deve fornire una panoramica immediata sugli impianti per ottimizzare i tempi di reazione e abbattere quelli di fermo macchina.

I dispositivi di allerta e di allarme devono convogliare l'attenzione su eventuali guasti e rischi, garantendo la sicurezza di personale e impianti.

In questo contesto, i dispositivi combinati ottico-acustici forniscono avvisi e allarmi in modo affidabile anche durante il funzionamento a pieno di ritmo di rumorosi nastri trasportatori.

La torretta BR 50 ad esempio segnala particolari condizioni o situazioni di pericolo attraverso una luce continua, flash, lampeggiante o tramite il suono. Il modulo AS-i permette l'integrazione in reti AS-i.

Raffreddamento affidabile.

La quasi totalità dei prodotti del Food & Beverage richiede l'impiego di macchine specifiche per il packaging. Per l'imballaggio primario vengono utilizzati imballaggi ultramoderni a sacco tubolare o termoretraibili che consentono enormi volumi capacitivi.

I nostri condizionatori si occupano di garantire la disponibilità dei sofisticati controlli elettronici delle linee di confezionamento.

I nostri condizionatori sono disponibili anche con cover in acciaio inox e installabili su lateralmente su porta, parzialmente incassati o a tetto per garantire il minimo ingombro. Grazie all'ampia distanza tra ingresso ed emissione dell'aria, assicurano il corretto flusso all'interno dell'armadio elettrico, evitando la formazione di punti caldi.



Torrette BR 50

Condizionatore serie 9

Pronti per qualsiasi velocità.

Nel settore del Food and Beverage si fa ampio uso di etichettatrici per scatole, bottiglie e lattine. Questo tipo di macchinari può raggiungere velocità particolarmente elevate.

Performance al top per i processi a massima velocità.

Le etichettatrici sono tipicamente collocate in ambienti climaticamente stabili in cui è sufficiente l'uso di filtri e ventilatori con filtro **ECOOL 4.0**.

Con una durata utile superiore alle 50.000 ore, le torrette BR 50 costituiscono una soluzione tecnicamente ed economicamente ottimale per il monitoraggio dello stato di tutti i processi.



Qualità garantita senza fermi macchina.

Nel corso di questi rapidissimi processi, in poche frazioni di secondo, vengono controllati quantità e pesi, mentre etichette, sigilli e chiusure vengono ispezionate.

In questo contesto, i nostri condizionatori NEMA serie 3 in acciaio inox assicurano il raffreddamento delle sofisticate unità di ispezione e pesatura.

Le nostre luci e sirene con controllo di funzionamento integrato e elevato livello IP vengono utilizzate per monitorare accuratamente lo stato dei processi e dare l'allarme in caso di necessità.



Sicurezza a fine linea.

I condizionatori compatti della serie 3 sono perfetti per i quadri elettrici delle reggiatrici, avvolgitrici e incappucciatrici utilizzate nell'imballaggio secondario e terziario.

Offrendo grado di protezione IP 56, cover inox anticorrosione e non richiedendo alcuna manutenzione, questi condizionatori dimostrano di essere estremamente affidabili in qualsiasi condizione operativa.

A causa del peso e delle dimensioni degli oggetti movimentati in fase di imballaggio, i dispositivi di segnalazione devono essere particolarmente robusti: la luce flash Quadro F12 offre IP 56 e IK08.



Luce flash Quadro F12

Ventilatore con filtro **ECOOL 4.0**
per applicazioni inox

Industria edilizia: Sicurezza degli edifici in tutto il mondo.

Le città moderne sono ambienti di vita e di lavoro multifunzionali, in cui le soluzioni tecniche garantiscono regolarità all'esistenza quotidiana. I nostri prodotti assicurano il corretto svolgimento di molti processi e la sicurezza di milioni di persone, soprattutto in edifici pubblici e commerciali.

24 ore su 24, 7 giorni su 7.

I nostri prodotti soddisfano i requisiti più rigorosi e si prestano per l'uso in un'ampia gamma di settori. Per esempio, i nostri dispositivi di segnalazione visiva e acustica allertano in caso di pericolo, incendio, furto, incidente o guasto tecnico e raggiungono le persone in ogni angolo di un edificio, anche in estese aree pubbliche come le stazioni ferroviarie. I nostri prodotti garantiscono sicurezza anche nel settore aereo, per esempio per illuminare ostacoli quali ponti e fabbricati alti.



Soluzioni intelligenti a ogni angolo.

Scuole, ospedali, strutture pubbliche, immobili uso ufficio, fabbriche dipendono dal corretto funzionamento della tecnologia edile. In quest'ambito, le nostre innovative soluzioni di condizionamento proteggono i componenti elettronici di controllo dai guasti.

I nostri riscaldatori e termostati sono indispensabili soprattutto in inverno e nei climi umidi. Essi garantiscono una protezione affidabile di sistemi quali barriere di sicurezza, portoni avvolgibili, parcometri e accessi condizionati contro il rischio di condensa e assicurano il regolare svolgimento di svariati processi.

Le nostre soluzioni per la sicurezza degli edifici pubblici e commerciali includono:

- Allarmi acustici e visivi.
- Allarmi gas e antincendio.
- Illuminazione di segnalazione ostacoli su fabbricati alti.
- Condizionamento di componenti elettronici di controllo.



Luce flash PY X-S-05



PRH Mini – mini riscaldatori radiati



Sirena DS 10



Termostato FLZ 510

Costruzione di strade: più di una semplice luce in fondo al tunnel.



L'intensificarsi costante del traffico nelle aree metropolitane e la crescita nelle province richiedono un funzionamento regolare delle vie di comunicazione e la costruzione di nuove strade e gallerie. In quest'ambito, i nostri prodotti forniscono un contributo essenziale allo sviluppo e alla manutenzione delle infrastrutture.

Sicurezza per i sistemi di gestione e di misurazione.

Per dirigere il traffico e monitorare i livelli di emissione vengono utilizzati sistemi di gestione e dispositivi per la misurazione dell'impatto ambientale. Utilizzando soluzioni e componenti specifici garantiamo il corretto funzionamento di tali sistemi in condizioni di pioggia, gelo, umidità e calore estivo. I nostri condizionatori preservano le sensibili unità di controllo dal surriscaldamento, mentre termostati e igrostati le proteggono dal freddo e dai rischi di condensa connessi.



Luce flash WBLR

Scambiatore di calore aria/acqua

Soluzioni individuali per progetti di gallerie.

La costruzione di strade, in particolare di gallerie, pone requisiti rigorosi. Nella costruzione di gallerie vengono utilizzate enormi perforatrici con unità di controllo raffreddate da potenti scambiatori di calore aria/acqua, che necessitano di una protezione affidabile contro la formazione di condensa mediante riscaldatori con sistemi termostatici integrati.

Completata la galleria, luci flash e dispositivi di segnalazione acustica hanno il compito di guidare le persone al sicuro in caso di emergenza. È molto impegnativo anche il condizionamento del sistema di controllo centralizzato. Ridotte esigenze di manutenzione, resistenza contro i carichi dovuti alle variazioni di pressione e compatibilità con le reti per il monitoraggio remoto sono solo alcuni dei criteri che le nostre applicazioni sono in grado di soddisfare.

Per esempio, i nostri prodotti controllano il traffico nei tratti in tunnel delle autostrade di Parigi, nel Rennsteig e nella galleria di base del Lötschberg e del San Gottardo, la più lunga galleria ferroviaria del mondo.



Per maggiori informazioni sul caso applicativo del Tunnel del Gottardo, vedi pagina 200.

Trasporto aereo: Sicurezza non-stop per gli aeroporti.

In Medio Oriente e in Asia si stanno sviluppando enormi nodi aeroportuali, soprattutto in Cina, dove la costruzione di aeroporti è in fase di grande espansione. In tutto il mondo aumenta il numero di voli e passeggeri e quindi l'esigenza di una tecnologia di sicurezza affidabile. I costruttori e i gestori di aeroporti a livello internazionale si rivolgono a noi come partner in possesso di competenze specifiche per una molteplicità di applicazioni di sicurezza.

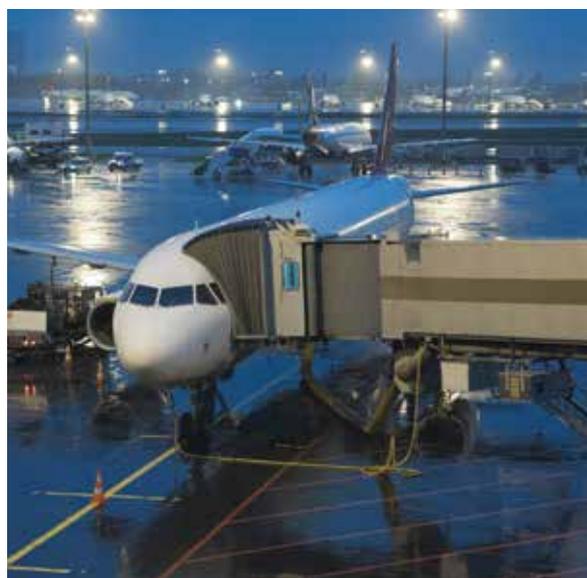
Processi perfetti dentro e fuori la torre di controllo.

Garantiamo la massima affidabilità operativa nelle sale di controllo degli aeroporti. Nella torre, i nostri condizionatori proteggono dal surriscaldamento gli importanti sistemi di registrazione. Nell'area del controllo bagagli i condizionatori **ECOOL** assicurano un raffreddamento affidabile e a basso consumo energetico degli apparecchi a raggi X. Inoltre, forniamo riscaldatori, termostati e igrostatati per una protezione sicura dei parchimetri contro la corrosione nei parcheggi esterni.



Dispositivi di segnalazione visiva e acustica ovunque.

In un aeroporto, le soluzioni di segnalazione devono poter essere viste e udite ovunque per un allertamento efficiente in caso di allarme. Su torri, edifici e gru, luci di segnalazione ostacoli a LED allertano il traffico aereo, in particolare i velivoli in fase di atterraggio e di decollo. Nell'area di "ritiro bagagli", luci fisse e luci flash segnalano l'avviamento e il funzionamento dei nastri trasportatori. In caso di allarme gas o antincendio, segnalatori visivi e acustici avvisano i visitatori e il personale.



Settore portuale e navale.

Navi cisterna, navi per carichi alla rinfusa e navi portacontainer trasportano da porto a porto il 90 % di tutte le merci commerciali. A bordo, nei cantieri navali o nei terminal i nostri prodotti contribuiscono a far sì che le merci giungano a destinazione in modo rapido e sicuro in tutto il mondo.

Nel cuore della logistica portuale.

Solo un funzionamento affidabile delle gru idrauliche e dei ponti per container assicura uno svolgimento efficiente delle operazioni portuali. I controlli elettronici devono essere protetti contro il surriscaldamento, la condensa e la corrosione, in modo da garantire la regolarità delle attività di carico e scarico. Le soluzioni di condizionamento **ECOOL** provvedono a tutto ciò riducendo al minimo i costi di manutenzione e assicurando la massima efficienza in termini energetici.

Luci e sirene segnalano capacità di carico, movimenti o allertano in caso di vento eccessivo. Nei terminal garantiscono un funzionamento sicuro dei sistemi automatici di gestione del traffico.

Sicurezza a bordo.

Le nostre luci e sirene vengono utilizzate su navi da carico e da crociera, oltre che su sommergibili e imbarcazioni della marina. Nella sala macchine avvisano in caso di perdite di gas e in cabina attivano gli allarmi antincendio.



Gestione idrica e trattamento acque.

Che si tratti di applicazioni comunali o industriali, assicuriamo il funzionamento affidabile dei sistemi di conduzione idrica in ogni parte del mondo: dall'estrazione al trattamento dell'acqua fino alla distribuzione e alla depurazione delle acque di scarico.

Soluzioni per l'intera catena di processo.

Negli impianti di trattamento dell'acqua potabile, gli utilizzatori di sistemi a ozono, a UV e di sistemi di pompaggio con azionamento a frequenza variabile. Gli innovativi condizionatori **ECOOL** e i robusti condizionatori certificati NEMA 4X e UL proteggono i sistemi di commutazione dal surriscaldamento, dalla condensa e dalla corrosione.

Per pompe, sistemi di controllo e macchine vengono utilizzati i nostri dispositivi conformi SIL/PL per segnalare stati e guasti. Negli impianti di depurazione dell'acqua, in cui possono sprigionarsi vapori pericolosi, per esempio durante il trattamento dei fanghi e nelle torri di digestione, vengono impiegate versioni antideflagranti.

Riduzione dei costi energetici e tutela dell'ambiente.

Gli impianti di trattamento dell'acqua e delle acque di scarico consumano molta energia. I nostri dispositivi **ECOOL** offrono l'opportunità di ridurre i costi energetici e agire con una maggiore consapevolezza ambientale.



Energia eolica: Tecnologia altamente efficiente per un settore emergente.

L'energia eolica si evolve a ritmi serrati, uno sviluppo che supportiamo da 15 anni. I più importanti produttori di sistemi a livello internazionale e i rispettivi fornitori si affidano alle nostre innovative soluzioni di condizionamento e segnalazione.



Disponibilità in ogni continente.

Gli impianti dei parchi eolici offshore sono esposti a un elevato tasso di umidità. Gli scambiatori di calore aria/aria **ECOOL** garantiscono un condizionamento affidabile che protegge ermeticamente l'interno dei quadri elettrici. Termostati e igrostatii forniscono protezione contro la formazione di condensa, controllano umidità e temperatura e vengono utilizzati anche in combinazione con riscaldatori o ventilatori con filtro per quadri elettrici.

Nel mozzo del rotore vengono impiegati dispositivi per un raffreddamento ottimale dei sistemi di regolazione del passo. I condizionatori compatti sono resistenti alle vibrazioni e insensibili a umidità, polvere, sabbia e variazioni di temperatura rilevanti, tutte proprietà che li rendono ideali anche per installazioni offshore, indipendentemente dalla zona climatica. Gli scambiatori di calore aria/acqua sono perfetti per garantire la massima disponibilità dei sofisticati componenti elettronici di controllo anche a temperature ambiente elevate. Le unità a zero manutenzione in acciaio inossidabile anticorrosione

consentono un raffreddamento a basso consumo energetico, anche in caso di forte contaminazione dovuta a polveri o sporcizia.

Innovazione in spazi ridottissimi.

Per consentire al rotore di riavviarsi in sicurezza in seguito ad arresti dovuti a condizioni climatiche o interventi di manutenzione, abbiamo sviluppato un termoventilatore compatto resistente alle vibrazioni, che – con livelli di prestazioni da 200 a 1.200 W e una temperatura di immagazzinamento e di esercizio in un intervallo compreso tra $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ – assicura la disponibilità del sistema di regolazione del passo anche in condizioni estreme. Vedi pagina 152.

Dove l'aria è contaminata da polvere e sabbia, i ventilatori con filtro **ECOOL** di 4^a generazione offrono un raffreddamento affidabile delle unità di controllo. Il pannello filtrante pieghettato brevettato garantisce una protezione IP 55 ed estende la vita utile del dispositivo del 300 %. Le pale del rotore e le alette ottimizzate consentono il massimo flusso d'aria con il minor consumo energetico.

La base della torre ospita la tecnologia di comando, che ha anche la funzione di regolare la coppia della trasmissione. Gli innovativi condizionatori da tetto DTT rappresentano un'efficiente soluzione salvaspazio per questa applicazione. Assicurano una protezione totale dell'interno dei quadri elettrici contro la formazione di condensa e garantiscono la massima disponibilità dei componenti.

Segnalazione e allarmi.

Le nostre soluzioni di segnalazione, estremamente robuste, contribuiscono al regolare funzionamento degli impianti eolici: dall'illuminazione di segnalazione ostacoli per il traffico aereo agli indicatori di stato per i montacarichi delle torri, fino ai segnali acustici durante la messa in funzione dell'impianto e agli allarmi antincendio.



Scambiatori di calore aria/aria ECOOL PAI/PAS 6103

Resistente agli urti.
Due termostati integrati.
Zero manutenzione.



Sirena PATROL PA 1

Segnale avviamento, 105 dB(A).
EN 54-23, VdS, UL, EAC.
Su richiesta: GL, MED.
IP 66.



Ventilatori con filtro ECOOL 4.0

Per il condizionamento dei comandi di segnalazione luminosa.
Efficienza, portata aria e durata estreme.
Protezione fino a IP 55.



Termostato FLZ 520

Opzionale per ventilatori ECOOL 4.0.
Controlla l'uso del ventilatore.
Inoltre, riduce i costi energetici e del materiale.



Riscaldatore con ventilatore FLH 250

Ideale per quadri elettrici di grandi dimensioni.
Ventola integrata.
Distribuzione uniforme dell'aria calda.



Riscaldatore con ventilatore FLH-T

Resistente alle vibrazioni.
Termostato integrato (igrostatato opzionale).
Cuscinetti a sfere per una lunga durata.



Condizionatori da tetto DTT

Ingombro minimo.
Gestione della condensa brevettata.
Protezione totale anticondensa.



Luce flash ABL/ABS

Per la segnalazione operativa dell'ascensore.
Alloggiamento in alluminio anodizzato.
Livello di protezione IP 54.



Luce multifunzione Quadro-LED Flex

Per segnalazione ascensore, torre ed emergenza.
Durata estrema ≥ 50.000 ore.
Protezione fino a IP 67.



Scambiatori di calore aria/acqua PWS 7152

Per temperature elevate.
Zero manutenzione.
Protezione fino a IP 65.



Segnalatore di ostacolo a LED

Zero manutenzione.
Durata estrema ≥ 50.000 ore.
IP 68.



Sirena DS 10

Allarme incendio, 114 dB(A).
EN 54-3, VdS, GL, UL, EAC, RS.
Protezione fino a IP 67.



“Smart grid”: l'energia del futuro, oggi.

Le reti elettriche del futuro avranno capacità di informazione e comunicazione che permetteranno di soddisfare la domanda di energia elettrica con maggiore efficienza, affidabilità e flessibilità. In qualità di maggior consumatore mondiale di elettricità, la Cina investe massicciamente nella trasformazione della propria rete in una moderna “smart grid” – una rete intelligente – affidandosi alla nostra tecnologia di condizionamento per quadri elettrici.



Progressi costanti grazie alle soluzioni Pfannenberg.

Enormi linee ad altissima tensione trasportano alle metropoli costiere l'energia eolica prodotta nel nord-ovest e l'energia idrica generata nella regione centrale del paese.

Un ruolo fondamentale nello sviluppo della rete di trasporto intelligente spetta alle stazioni digitali di trasformazione, i cui sistemi di commutazione a isolamento gassoso e i trasformatori di tensione e di corrente sono dotati di quadri elettrici intelligenti che contengono anche componenti per la comunicazione con la centrale di comando. Le attrezzature per questi quadri includono condizionatori Pfannenberg specificamente studiati.

Quadri elettrici intelligenti – condizionamento intelligente.

La gestione termica dei componenti elettrici contenuti nei quadri intelligenti viene garantita da condizionatori DTI 8161 specificamente attrezzati. Un sistema di controllo intelligente e un'interfaccia RS 485 per il trasferimento seriale di dati ad alta velocità ne consente l'integrazione nel sistema di comunicazione della centrale di comando. L'autodiagnosi integrata minimizza la necessità di interventi di manutenzione, che l'unità comunica alla centrale al bisogno.

Un lungo condotto di aerazione garantisce un perfetto flusso dell'aria all'interno del quadro elettrico, eliminando i punti caldi. I robusti condizionatori vengono forniti con un alloggiamento in acciaio inox e offrono una protezione estremamente efficace contro l'aria ambiente aggressiva e fortemente contaminata.

I quadri elettrici intelligenti sono generalmente installati all'esterno, risultando così esposti alle fluttuazioni di temperatura e alle variazioni delle condizioni atmosferiche. Per questo motivo, i condizionatori sono dotati di riscaldamento integrato. Ciò significa che l'interno dei quadri elettrici è protetto contro la corrosione anche in inverno e nei climi umidi e che la temperatura può essere mantenuta a un livello costante ideale per i componenti elettronici.



Massima disponibilità delle centrali di comando.

Le stazioni digitali di trasformazione utilizzate nelle “smart grid” in Cina sono dotate di centrali di comando abilitate alla comunicazione. Il raffreddamento dei sofisticati componenti elettronici è garantito da potenti condizionatori per installazione esterna dotati di adeguate interfacce di comunicazione.



L'Internet dell'energia.

La creazione di reti elettriche intelligenti, flessibili e abilitate alla comunicazione viene considerata una delle più grandi sfide odierne. Noi offriamo già oggi le soluzioni necessarie. Con le nostre innovazioni supportiamo lo sviluppo di “smart grid” in tutto il mondo, aprendo la strada a un Internet globale dell'energia.



Le sedi Pfannenber.

Pfannenberg Group Holding GmbH

Werner-Witt-Straße 1
21035 Amburgo
Germania



Pfannenberg (UK) Ltd.

Unit 6C, Aspen Court
Bessemer Way
Centurion Business Park
Rotherham S60 1FB
United Kingdom



Pfannenberg Inc.

68 Ward Road
Lancaster, N.Y. 14086
USA



Pfannenberg France S.A.R.L.

30, Rue de l'Industrie
92500 Rueil-Malmaison
Francia



Pfannenberg Italia s.r.l.

Via la Bionda, 13
43036 Fidenza (PR)
Italia



Pfannenberg Asia Pacific Pte Ltd

61 Tai Seng Avenue
B1-01 UE Print Media Hub
Singapore 534167
Singapore



Pfannenberg Electro-Technology (Suzhou) Co., Ltd.

5-1-D, No. 333 Xingpu Road
SIP Suzhou 215021, Jiangsu
Cina



Pfannenberg OOO

Novoroschinskaya ul., 4,
office 1030-1
196084 St. Petersburg
Russia



Pfannenberg do Brasil Indústria e Comércio Ltda.

Av. Vitória Rossi Martini, 592
Indaiatuba, SP – 13347-650
Brasile



Pfannenberg Europe GmbH

Branch office Austria
Bärnthäl 1
4901 Otnang am Hausruck
Austria



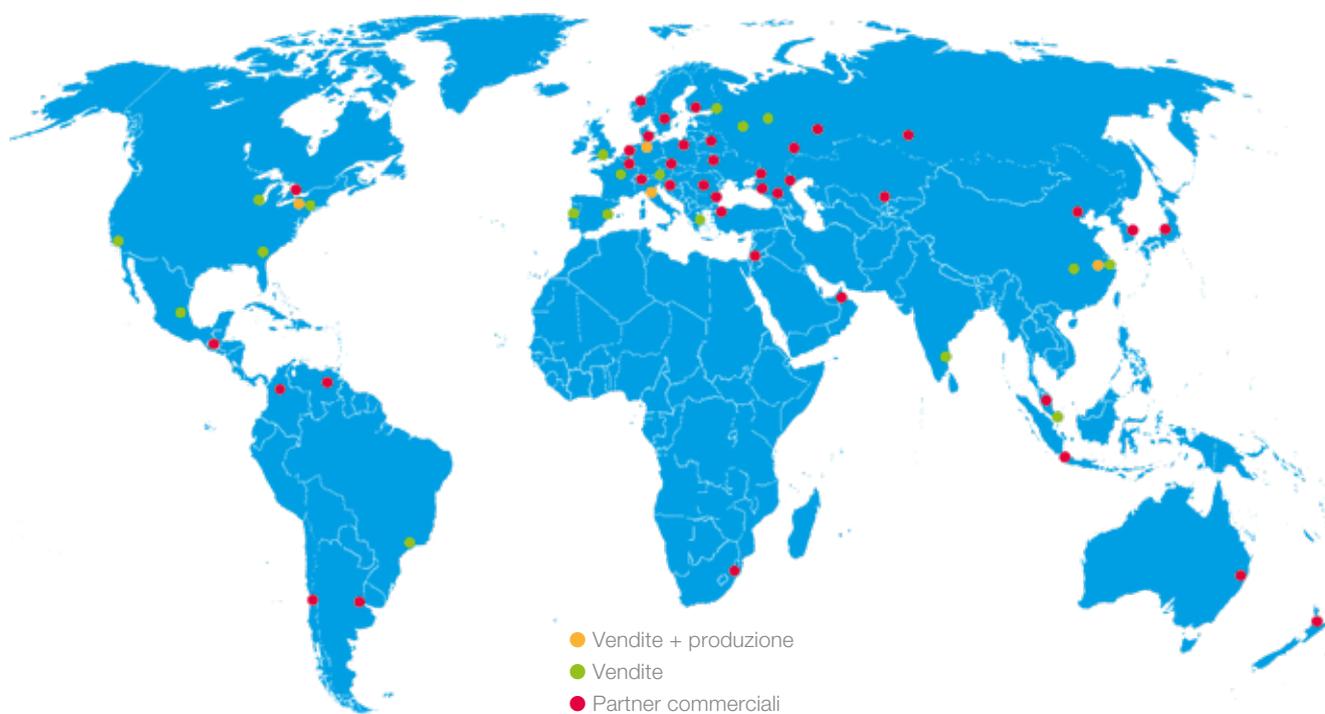
Pfannenberg Europe GmbH

Representation Office Poland
Al. Jana Pawła II 11
00-828 Warszawa
Polonia



Pfannenber.

Esperienza mondiale nella gestione termica
e nella tecnologia della segnalazione.



Il gruppo Pfannenberg in tutto il mondo

Pfannenberg Europe GmbH
Werner-Witt-Straße 1
21035 Hamburg
Germany

Tel.: +49 40 73412 156
Fax: +49 40 73412 101
Email: info@pfannenberg.com
Web: www.pfannenberg.com

Pfannenberg Austria, Ottnang am Hausruck
Tel.: +43 7676 50219
Email: info.austria@pfannenberg.com

Pfannenberg Brazil, Indaiatuba
Tel.: +55 19 3935 7187
Email: info@pfannenberg.com.br

Pfannenberg China, Suzhou
Tel.: +86 512 6287 1078
Email: info@pfannenberg.cn

Pfannenberg France, Rueil-Malmaison
Tel.: +33 1 4708 4747
Email: info@pfannenberg.fr

Pfannenberg Italy, Fidenza (PR)
Tel.: +39 0524 516 711
Email: info@pfannenberg.it

Pfannenberg Poland, Warsaw
Tel.: +48 228907246
Email: info@pfannenberg.pl

Pfannenberg Russia, St. Petersburg
Tel.: +7 812 612 8106
Email: info@pfannenberg.ru

Pfannenberg Singapore, Singapore
Tel.: +65 6293 9040
Email: info@pfannenberg.com.sg

Pfannenberg United Kingdom, Rotherham
Tel.: +44 1709 36 4844
Email: info@pfannenberg.co.uk

Pfannenberg USA, N.Y.
Tel.: +1 716 685 6866
Email: info@pfannenbergusa.com

Le consegne avvengono in base alle prestazioni e condizioni generali di spedizione ZVEI (Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie, Associazione centrale industrie elettrotecniche). Sono fatti salvi errori di stampa e modifiche tecniche. 29.08.2019

