

B R A Z E D P L A T E



HEAT EXCHANGERS



The basic concept for a BPHE is stainless steel plates, permanently brazed together with pure copper (99,9% Cu). The plates are stacked together and form flow chambers for two or more medias. Every second plate is alternatively rotated 180° and creates flow chambers for the medias. **WTK** has developed a new type of BPHE for evaporator applications, as well as for high value systems.

The new type BPHE is smaller, cheaper and more secure than other heat exchangers.

EV- SYSTEM

WTK has invented the latest evaporator distribution system, EV-system in order to avoid bad distribution. It both breaks down the liquid drops in the refrigerant and distributes it over the entire plate package. To make "on-off" systems more precise, **WTK** has found a solution to evaporate the liquid that normally builds up in the BPHE during non-operation.

QUALITY

The type **WTK**'BPHE are PED-CE (Dir. 97/23 CE) certified and 100% of the BPHE are pressure and vacuum tested.

Il concetto alla base delle BPHE è l'utilizzo di piastre in acciaio inossidabile, che sono saldobrasate utilizzando rame puro (Cu 99.9%). La costruzione dello scambiatore viene eseguita sovrapponendo le piastre in acciaio ruotate di 180° ed interponendo tra di esse un foglio di rame. In questo modo si vengono a realizzare delle camere in cui i fluidi possono circolare. **WTK** ha sviluppato un nuovo tipo di evaporatore BPHE, ed un nuovo sistema per rendere più sicuri gli impianti. Il nuovo tipo di BPHE è piccolo, economico e più sicuro degli altri tipi di scambiatori.

EV- SYSTEM

Per evitare problemi di mal-distribuzione del refrigerante nel BPHE, **WTK** ha inventato il nuovo sistema di evaporazione (EV-System). Questo nuovo sistema fornisce una migliore miscelazione della fase liquida e vapore che caratterizza il refrigerante dopo la valvola di espansione, unita ad una distribuzione uniforme su tutti i piatti del BPHE. In questo modo **WTK** ha trovato la soluzione per evaporare il liquido che normalmente risiede nel BPHE durante il non funzionamento in sistemi "on-off".

QUALITA'

Tutti i modelli di BPHE prodotti da **WTK** sono certificati PED-CE (Dir. 97/23 CE) ed hanno superato i test in pressione e sotto vuoto previsti.

Die Plattenwärmeaustauscher werden aus rostfreiem Stahl mit reinem Kupfer verlötet. Die Platten aus Edelstahl werden überlappend geschweisst und um 180° gedreht. Zwischen den Platten werden Kupferbögen gelegt. Die so entstehenden Kammern, in denen später das Medium strömt werden dadurch zu 100% dicht verschlossen. **WTK** hat einen neuen Verdampfer-Typ mit einem Antileckage-System entwickelt, um bessere Sicherheit der Anlagen zu gewährleisten. Diese Baureihe von Plattenwärmeaustauschern ist wesentlich kompakter, preiswerter und betriebssicherer als bekannte Standard-Plattenwärmeaustauscher.

EV- SYSTEME

Um Verteilungsprobleme der Kühlflüssigkeit zu vermeiden, hat **WTK** ein neues System bei Plattenverdampfern (EV-System) entwickelt. Das System erzielt eine bessere Mischung in der Flüssigkeits- und Dampfphase des Kältemittels, das nach dem Eintritt eine gleichförmige Verteilung auf alle Platten garantiert. **WTK** hat eine Lösung gefunden, um die Flüssigkeit im Wärmeaustauscher während des "on-off" Betrieb zu verdampfen.

QUALITÄT

Alle Wärmeaustauschermodelle **WTK** haben das PED-CE (Dir. 97/23 CE) Qualitätszeugnis bekommen und haben die Prüfungen bestanden.

L'emploi des plaques en acier inoxydable se base sur le concept des échangeurs avec plates soudées. L'échangeur se compose de plaques en acier superposées et tournées de 180°, divisées par une feuille de cuivre. Des chambres de fluides en circulation se réalisent. **WTK** a développé un nouveau type d'évaporateur (échangeurs avec plates soudées) et un nouveau système pour assurer les installations. La nouvelle plaque est plus petite, plus économique et surtout plus sûre d'autres types d'échangeurs.

EV- SYSTEME

WTK a inventé un nouveau système d'évaporation (EV-Système) pour éviter la mauvaise distribution du réfrigérant dans l'échangeur. Ce système garantit un meilleur mélange du fluide et du vapeur qui caractérise le réfrigérant après la soupape d'expansion, liée à une distribution uniforme sur tous les plats des échangeurs.

WTK a trouvé la solution pour évaporer le liquide qui normalement se trouve dans l'échangeur pendant le mauvais fonctionnement dans les systèmes "on-off".

QUALITÉ

Tous les modèles d'échangeurs **WTK** sont certifié PED-CE (Dir. 97/23 CE) et ont dépassé les tests de pression et sous vide prévus.

P7 **50** **Ev** **S** **/** **-** **P**

P7 Type - Modello - Model - Modéle
P7
P15
P30

S Secondary connections circuit Top Plate
Attacchi circuito secondario Top Plate
Sekundäre Anschlüsse Stromkreis Top Plate
Connexions secondaires circuit Top Plate
- = Without - Senza - Ohne - Sans
S = Welded - A saldare - Angeschweißt - Soudé
F = Threaded - Filettati - Betreßt - Fileté
V = Vitalic connections - Attacco Vitalic
Vitalic anschübe - Vitalic connexions
T = Probe connections - Portasonda
Prüfspitze Anschlüsse - Sonde connexions

50 Nr. Plates - Nr. Piastre
Nr. Plattenwärmeaustausche - Nr. de Plates
P7 = 10 < N° < 100
P15 = 30 < N° < 120
P30 = 30 < N° < 200

Ev Primary connections circuit Top Plate
Attacco circuito primario Top Plate
Primäre Anschlüsse Stromkreis Top Plate
Connexions premieres circuit Top Plate
Ev = Evaporator welded connection
Attacco a saldare evaporatore
Angeschweißte Anschlüsse Verdampfer
Connexion soudée évaporateur
S = Welded connection
Attacco a saldare
Angeschweißte Anschlüsse
Connexion soudée
F = Threaded primary connections
Attacco primario filettato
Betreßte primäre Anschlüsse
Connexion premières filettées

- Secondary connections circuit Bottom Plate
Attacchi circuito secondario Bottom Plate
Sekundäre Anschlüsse Stromkreis Bottom Plate
Connexions secondaires circuit Bottom Plate
- = Without - Senza - Ohne - Sans
S = Welded - A saldare - Angeschweißt - Soudé
F = Threaded - Filettati - Betreßt - Fileté
V = Vitalic connections - Attacco Vitalic
Vitalic anschübe - Vitalic connexions
T = Probe connections - Portasonda
Prüfspitze Anschlüsse - Sonde connexions

P Accessoires - Accessori - Accessoires - Accessoires
I = Insulation - Isolamento - Stellschraube - Isolation
P = Bolts - Prigionieri - Stiftschraube - Vis captive
S = Feet and lifting lugs - Staffe e golfari
Lasthacken und Standfüße - Crochet de levage
F = Flanges - Flange - Kupplungsflansch - Brides

NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN VERDAMPFER DONNES NOMINALES

EVAPORATOR - EVAPORATORI - VERDAMPFER - EVAPORATEUR

| | |
|--|-------------------|
| Refrigerant - Refrigerante Kältemittel - Réfrigérant | R22/R407C* |
| Inlet Water temperature Temperatura entrata acqua Wassertemperatur im Einlauf Température d'entrée eau | 12°C |
| Outlet Water temperature Temperatura uscita acqua Wassertemperatur im Auslauf Température de sortie eau | 7°C |
| Average evaporating temperature Temperatura media di evaporazione Mittlere Verdampfungstemperatur Température d'évaporation moyenne | 2°C |
| Dew evaporating temperature* Temperatura di dew* Verdampfungendetemperatur* Température de rosée* | 4,5° |

CONDENSATOR - CONDENSATORI - VERFLUSSIGER - CONDENSATEUR

| | |
|---|-------------------|
| Refrigerant - Refrigerante Kältemittel - Réfrigérant | R22/R407C* |
| Inlet water temperature Temperatura entrata acqua Wassertemperatur im Einlauf Température d'entrée eau | 30°C |
| Outlet Water temperature Temperatura uscita acqua Wassertemperatur im Auslauf Température de sortie eau | 35°C |
| Average condensing temperature Temperatura media di condensazione Mittlere Kondensationstemperatur Température de condensation moyenne | 40°C |
| Bubble condensing temperature* Temperatura di bubble* Verflüssingendetemperatur* Température de bulbe* | 37,6°C |

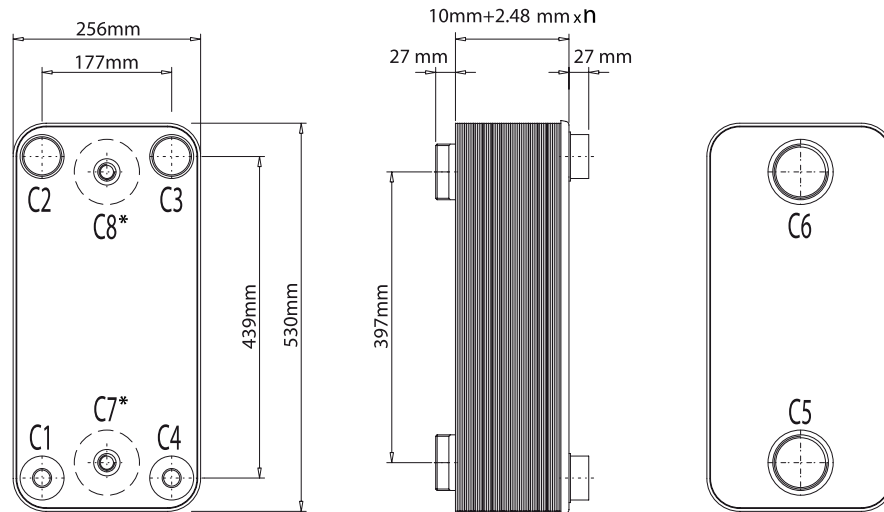
TECHNICAL DATA DATI TECNICI

| | | | |
|-----------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|
| Design pressure | 30 bar | Min / Max working temperature | -160 / +200 °C |
| Pressione di progetto | 30 bar | Min / Max temp. di lavoro | -160 / +200 °C |
| Nennndruck | 30 bar | Min / Max Arbeitstemperatur | -160 / +200 °C |
| Pression de project | 30 bar | Min / Max temp. de travail | -160 / +200 °C |

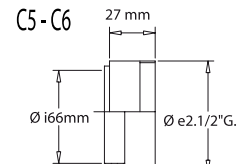
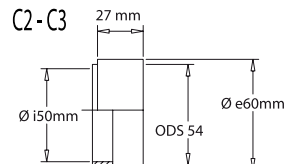
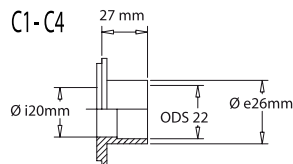
DUAL CIRCUIT BRAZED PLATE HEAT EXCHANGERS P16

P16 is the new medium capacity double circuit brazed plate heat exchanger designed by WTK R&D dept, the result of our continuous research in this field. The new model presents a double refrigerant circuit with cross flows: the channels of both circuits are always in alternate contact with the water circuit. As a result of this special feature, the performance is considerably increased under all working conditions, even when the compressors are working with part load. Thanks to their small size and to a wide range of capacities, P16 represents the ideal solution for the construction of medium capacity compact chillers with increasingly smaller dimensions. Many different dimensions and connection typologies are available, making this brazed plate heat exchanger suitable for any kind of project.

P16 è la nuova piastra bicircuito di media potenza nata dal continuo studio dell'R&D WTK nel campo degli scambiatori di calore saldobrasati. Questo nuovo modello ha un doppio circuito refrigerante con flusso incrociato i cui canali sono sempre in contatto in modo alternato con il singolo circuito ad acqua: grazie a questa particolarità lo scambio termico è massimizzato in ogni condizione di lavoro anche di funzionamento a carico parziale dei compressori. L'estrema compattezza delle dimensioni e la vasta gamma di potenze fanno di P16 la soluzione ideale per la realizzazione dei chiller compatti di media potenza con ingombri sempre più contenuti. Sono disponibili varie soluzioni relativamente alle dimensioni e alle tipologie delle connessioni, ideali per adattare questa piastra saldobrasata ad ogni esigenza progettuale.



STANDARD CONNECTIONS / CONNESSIONI STANDARD



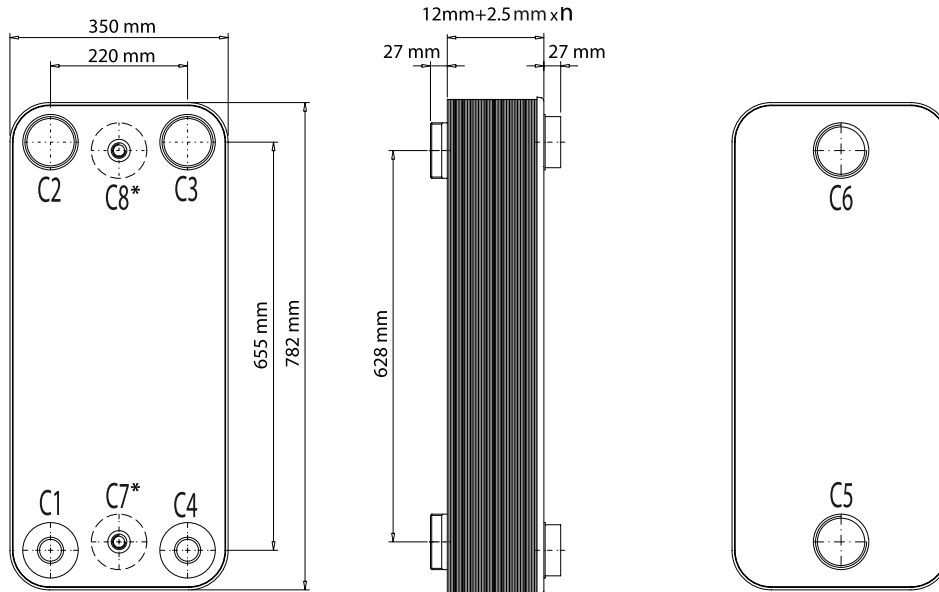
TECHNICAL DATA - DATI TECNICI

| | | |
|---|--------------------------------|-------------------------|
| Capacity range (standard nominal conditions) Gamma potenze (condizioni nominali standard) | 50 - 200 kW | 170700 - 683000 btu/h |
| Max/Min working temperatures Temperature di lavoro min/max | -160°C / +200°C | -256°F / 392°F |
| Max fluid flow rate Portata fluido massima | 33 m ³ /h | 145 usg/min. |
| Max number of plates "n" Numero massimo di piastre "n" | 190 | 190 |
| Single circuit volume Volume per circuito | 0,26 x (n/2-1) dm ³ | 0,065 x (n/2-1) gal. |
| Weight Peso | 8,1+(0,41 x n) kg | 17,75+(0,90 x n) lb |
| Standard refrigerant connections size C1 - C2 / C4 - C3 Dimensione connessioni standard refrigerante C1 - C2 / C4 - C3 | 22 mm - 54 mm ODS | 7/8" inch - 2.1/4" inch |
| Standard water connections size C5 - C6 Dimensione connessioni standard acqua C5 - C6 | 2.1/2" BSPT | 2.1/2" BSPT |
| C7* - C8* = connections available only on request C7* - C8* = connessioni disponibili solo su richiesta | 1/2" G / BSP | 1/2" G / BSP |
| Other connections available on request Connessioni differenti disponibili su richiesta | | |

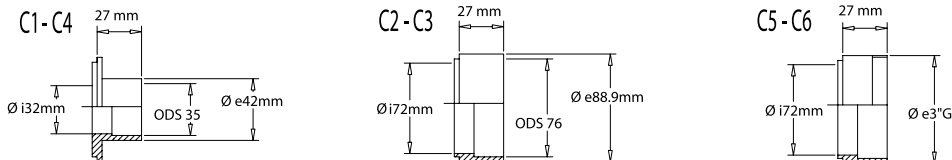
DUAL CIRCUIT BRAZED PLATE HEAT EXCHANGERS P31

P31 is born as an answer to the requests coming from the market: this dual circuit brazed plate heat exchanger, designed by WTK R&D, meets the need for heat exchanger with higher capacities. This new model presents a double refrigerant circuit with cross flows: the channels of both circuits are always in alternate contact with the water circuit. As a result of this special feature, the performance is considerably increased under all working conditions, even when the compressors are working with part load. P31 becomes the best solution for the construction of high capacity compact chillers, thanks to its compact size combined with capacities reaching up to 450kW under nominal conditions. A wide range of dimensions and connection typologies is available, making this brazed plate heat exchanger suitable for any kind of project.

Da una attenta analisi delle esigenze del mercato nasce P31, la nuova piastra bicircuito sviluppata dall'R&D WTK, in grado di soddisfare le richieste di potenze sempre più elevate. Questo nuovo modello ha un doppio circuito refrigerante con flusso incrociato i cui canali sono sempre in contatto in modo alternato con il singolo circuito ad acqua. Grazie a questa particolarità lo scambio termico è massimizzato in ogni condizione di lavoro, anche in caso di parzializzazione dei compressori. P31 rappresenta la soluzione ideale per la realizzazione dei chiller compatti di grande potenza, grazie ai ridotti ingombri uniti ad una capacità che raggiunge 450 kW nelle condizioni nominali. È inoltre disponibile una vasta gamma di soluzioni relativamente alle dimensioni e alle tipologie delle connessioni, ideali per adattare questa piastra saldobrasata ad ogni esigenza progettuale.



STANDARD CONNECTIONS / CONNESSIONI STANDARD



TECHNICAL DATA - DATI TECNICI

| | | |
|---|--------------------------------|------------------------|
| Capacity range (standard nominal conditions) Gamma potenze (condizioni nominali standard) | 90 - 450 kW | 307260 - 1536750 btu/h |
| Max/Min working temperatures Temperature di lavoro min/max | -160°C / +200°C | -256°F / 392°F |
| Max fluid flow rate Portata fluido massima | 59 m ³ /h | 260 usg/min. |
| Max number of plates "n" Numero massimo di piastre "n" | 200 | 200 |
| Single circuit volume Volume per circuito | 0,49 x (n/2-1) dm ³ | 0,123 x (n/2-1) gal. |
| Weight Peso | 16,1+(0,85 x n) kg | 35,3+(1,86 x n) lb |
| Standard refrigerant connections size C1 - C2 / C4 - C3 Dimensione connessioni standard refrigerante C1 - C2 / C4 - C3 | 35 mm - 76 mm ODS | 1.3/8" inch - 3" inch |
| Standard water connections size C5 - C6 Dimensione connessioni standard acqua C5 - C6 | 3" BSPT | 3" BSPT |
| C7* - C8* = connections available only on request C7* - C8* = connessioni disponibili solo su richiesta | 1/2" G / BSP | 1/2" G / BSP |

Other connections available on request
Connessioni differenti disponibili su richiesta