



THE POWER OF WATER
gli sviluppi più avanzati nella tecnologia ad acqua





A new name for a deep-rooted experience

WTK is new company, well established on the market with a new structure and new products.

A team of skilled professionals is ready to answer the requests coming from the market of water (or liquid secondary fluid) heat exchangers, which calls for fast and competent solutions.

WTK range includes brazed plate heat exchangers, shell&tube evaporators and condensers, coaxial heat exchangers, liquid receivers and oil separators.

The mission of our company is quite simply the desire to seize the opportunities of this lively market, focusing our attention and its efforts on outstanding questions, the most important being energy saving.



*Water is our natural habitat
we exploit its secrets to increase performances*

*L'acqua è il nostro habitat naturale
ne sfruttiamo i segreti per aumentare le performance*

High quality products, developed according to the latest technological standards, are the best answer to the challenges of the global market. A long standing experience, technical competence and a very fast reaction are the characteristics which make WTK a reliable partner for its satisfied customers.

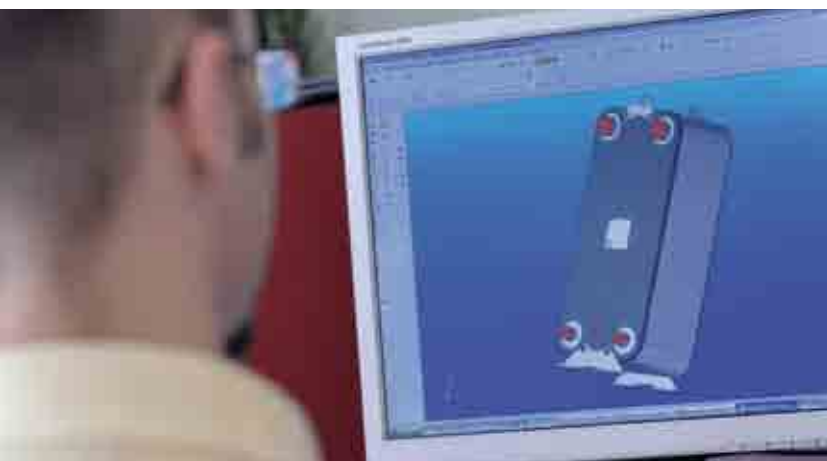
Un nome nuovo, un'esperienza dalle radici profonde

WTK, azienda nata da un'esperienza ultradecennale, oggi trova la sua piena affermazione con una nuova struttura e nuovi prodotti.

Formata da una squadra di professionisti preparata per soddisfare le esigenze di un mercato in continua evoluzione, che chiede costantemente risposte qualificate e veloci, WTK opera nell'ambito dello scambio termico con prodotti funzionanti ad acqua (o fluido secondario liquido): piastre saldobrasate, evaporatori e condensatori a fascio tubiero, scambiatori coassiali, ricevitori di liquido, separatori d'olio.

La mission dell'azienda si riassume nella volontà di cogliere le opportunità che offre un settore vivace, focalizzando sforzi e attenzione sui temi più attuali, in primis quello del risparmio energetico. Prodotti tecnologicamente avanzati e qualitativamente ai più alti livelli sono la miglior risposta alle sfide di un mercato globale. La lunga esperienza alle spalle, le competenze tecniche e la modalità d'azione estremamente rapida fanno di WTK un concentrato di affidabilità e tecnologia che trova nella soddisfazione della clientela la sua ragion d'essere.





Innovative technologies for faster replies

WTK constantly invests in new, updated equipments, so as to project and to produce innovative products customized according to the needs of each client.

The company can boast an R&D team operating and developing last generation software for calculations within thermodynamics and fluid dynamics.

A fully equipped testing laboratory can verify the actual functioning of previously simulated products, thus accelerating the lead time from project to production.

These and other fundamental requirements, such as kanban, just in time and customer products stock make WTK a rapidly expanding company. This is the growth of a company which is already well established in the Italian and European markets but at the same time is firmly determined to strengthen its position also in the East European and non European markets.



Tecnologie innovative per risposte più veloci

WTK effettua investimenti importanti dotandosi di attrezzature all'avanguardia che consentono di studiare e realizzare prodotti innovativi dedicati alle specifiche esigenze di ogni cliente.

L'azienda può vantare un team di ricerca e sviluppo che utilizza e sviluppa software di ultima generazione per simulazioni termodinamiche e fluidodinamiche accurate.



Grazie poi ad un laboratorio di prova attrezzatissimo, è in grado di verificare il funzionamento di ogni prodotto precedentemente simulato, velocizzando così il processo progettazione/realizzazione e, di conseguenza, i tempi di consegna.

Questi, insieme agli altri must - kanban, just in time e servizio di gestione magazzino clienti - sono elementi che fanno di WTK una realtà in forte espansione.

Cresce, quindi, un'azienda che è già profondamente radicata nel mercato italiano ed europeo, ma fortemente determinata a rafforzare la propria posizione anche nei paesi dell'Est Europa ed extraeuropei.



*Water is our natural habitat
We've been exploring it deeply for more than ten years*

L'acqua è il nostro habitat naturale
Da oltre dieci anni la esploriamo in profondità

Excellent customer care is the target of our continuous improvement

WTK is a company in constant growth, addressing the global market directly or through valid partners, in order to stay close to each customer, covering every day service and needs.

This is one of the main reasons why WTK Technical and Information & Technology departments in cooperation with an Italian software house has developed AVOGADRO, the selection software for WTK products. This is a state of the art program, using a powerful calculation engine and a very complete data library, including all the constructive characteristics of WTK heat exchangers. The program can simulate the thermodynamic functioning of evaporators, condensers and brazed plate heat exchangers in a variety of working conditions.



The user can select the unit among the various heat exchangers series, but it is also possible to verify and check the functioning of a specific model. Both modalities can easily be carried out by inputting the application data, such as temperatures, refrigerant and secondary fluid, eventually modifying its percentage in the water solution.

A sophisticated system allows the program to monitor the outcomes of the selection: the results are sorted and filtered, thus providing the user with precise guidance as to the ideal model among the possible alternatives. The program has a warning system, which alerts the user whenever the chosen model shows some data outside the common working limits. Moreover, the program checks some specific parameters and automatically excludes all the models showing values outside pre set warning limits values.

Finally, a calculation report can be either printed or saved as a pdf file: such report includes all the working data and a preliminary drawing indicating the overall dimensions of the unit, together with the position and the dimensions of the connections.

Servizio ai clienti è l'obiettivo di un miglioramento continuo

WTK è una realtà aziendale in forte espansione che volge la propria attenzione al mercato globale direttamente o attraverso validi partner in grado di essere vicini ad ogni cliente offrendo servizio di assistenza quotidiano per rispondere ad ogni esigenza.

In quest'ottica l'ufficio tecnico e l'IT department di WTK hanno recentemente sviluppato in collaborazione con una softwarehouse italiana un programma di calcolo chiamato AVOGADRO. Si tratta di un software di ultima generazione che grazie ad un sofisticato motore di calcolo e una libreria di dati completa di tutte le caratteristiche costruttive degli scambiatori di calore prodotti, è in grado di simulare il funzionamento termodinamico nelle più differenti condizioni di lavoro degli evaporatori, dei condensatori o piastre saldobrasate.

E' possibile effettuare la scelta in modalità selezione cioè all'interno delle differenti serie di scambiatori o in modalità verifica controllando il funzionamento di uno specifico esemplare, semplicemente impostando i dati di applicazione dello scambiatore come le diverse temperature o la tipologia di refrigerante e di fluido secondario anche variandone la percentuale di miscela con l'acqua. Particolare attenzione e' stata infine dedicata ad un sistema di monitoraggio dei risultati che vengono discriminati al fine di dare precise indicazioni relative a quale modello sia preferibile selezionare tra le possibili alternative.

Presente un sistema di warning che allerta qual'ora il modello desiderato abbia dei parametri di funzionamento al di fuori dei limiti di comune utilizzo. Esiste inoltre un sistema di esclusione automatica di tutti i modelli che alle condizioni di calcolo impostate risultano avere i parametri controllati fuori dai limiti di avviso.

Il software infine e' in grado di generare un report di calcolo da stampare o salvare in PDF, completo di tutti i dati di funzionamento calcolati e di un disegno indicativo con tutti gli ingombri, posizione e dimensioni delle connessioni.

*Water is our natural habitat
We make the most its precious resources*

*L'acqua è il nostro habitat naturale
Ne utilizziamo le risorse più preziose*





THE POWER OF WATER

gli sviluppi più avanzati nella tecnologia ad acqua



Direct expansion EVAPORATORS
evaporatori ad espansione diretta



Single pass direct expansion EVAPORATORS
evaporatori monopasso ad espansione diretta



Flooded EVAPORATORS
evaporatori allagati



Shell and tube CONDENSERS
condensatori a fascio tubiero



Single / double circuit BRAZED PLATE
piastre monocircuito / bicircuito



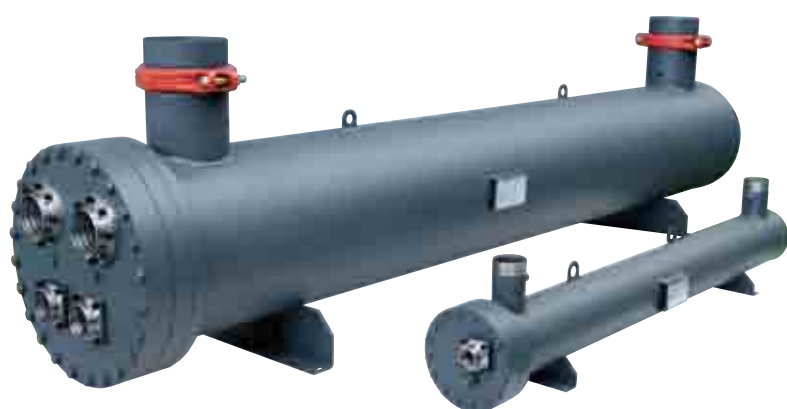
Liquid RECEIVERS
ricevitori di liquido



oil SEPARATORS
separatori d'olio



CONTRA FLOW coaxial
scambiatori coassiali



Direct expansion EVAPORATORS

These technologically advanced evaporators are produced in three standard series, providing a wide range of capacities, dimensions and applications:

CE SERIES

suitable for applications with different refrigerants (R22, R407C, R404A, R410A)

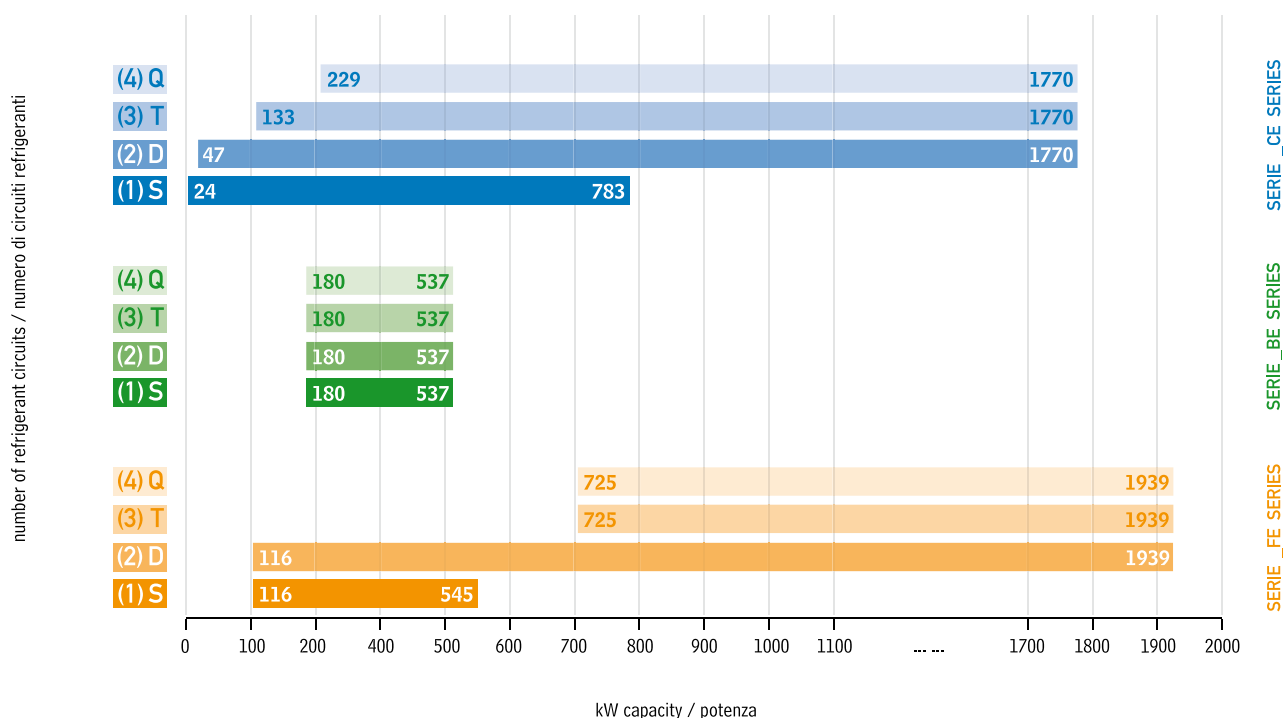
BE SERIES

characterized by compact dimensions

FE SERIES

especially designed for applications with R134a

In order to meet specific requests coming from its customers, WTK offers a wide range of tailor made solutions: S&T built for capacities even bigger than the standard ones, S&T made of special materials, in non standard dimensions or with special supports or frame.



Capacities referred to the following nominal conditions / Potenze calcolate alle seguenti condizioni nominali

Evaporating Temp. / Temp. di evaporazione SERIE_CE SERIES $T_{ev} = 2^{\circ}\text{C}$ (R22) - $T_{ev(DEW)} = 2,5^{\circ}\text{C}$ (R407C) / SERIE_BE SERIES $T_{ev} = 2^{\circ}\text{C}$ (R22) / SERIE_FE SERIES $T_{ev} = 2^{\circ}\text{C}$ (R134a)

Water Temp. / Temp. dell'acqua $T_w \text{ IN/OUT} = 12^{\circ}\text{C} / 7^{\circ}\text{C}$

Capacity and technology developed up to 2000 kW

Potenza e tecnica evoluta fino a 2000 kW

Questi evaporatori, estremamente evoluti e tecnicamente all'avanguardia, sono prodotti in tre serie standard garantendo un ampio range di potenze, dimensioni ed applicazioni:

SERIE CE

adatta ad applicazioni con refrigeranti di diverso tipo (R22, R407C, R404A, R410A)

SERIE BE

di tipo compatto

SERIE FE

svilupata specificatamente per applicazioni con il refrigerante R134a

Per assecondare anche le esigenze più specifiche, WTK propone un'ampia gamma di personalizzazioni: fasci tubieri progettati per potenze ancora maggiori, costruiti con materiali non standard, con dimensioni fuori catalogo o con supporti speciali.



Mounting operation of shell and tube evaporators with increasingly bigger diameters and capacities.
Assemblaggio di fasci tubieri con diametri e potenze sempre maggiori.



A fully automatic machine cuts, bends and works the evaporators copper tubes, which are internally rifled.

Attrezzature totalmente automatizzate per il taglio, piegatura e finitura dei tubi di rame internamente rigati per evaporatori.



Stocking of ready products, manufactured according to the most demanding requests coming from the customers.

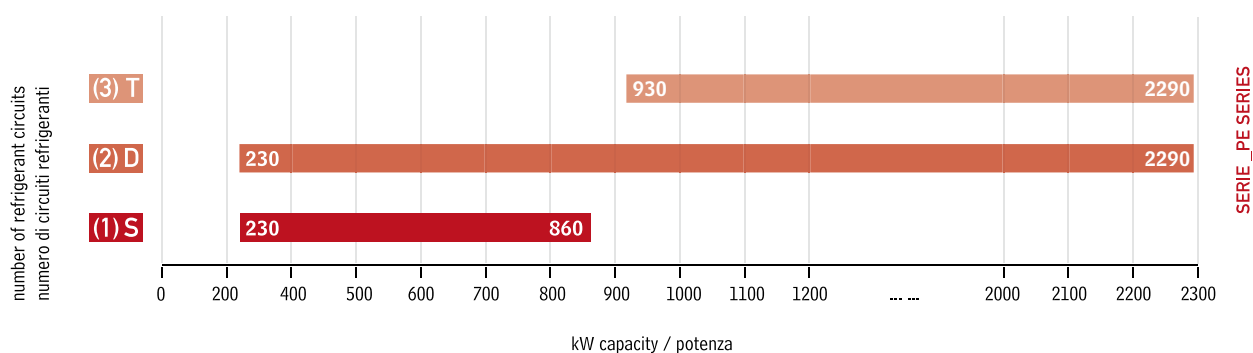
Stoccaggio di evaporatori personalizzati secondo le più esigenti richieste della clientela.



High efficiency DX EVAPORATORS

PE series is revolutionary and innovative from the point of view of technology and construction. These heat exchangers, called "single-pass" or counter-flow evaporators, have been designed and manufactured to achieve the highest efficiency levels.

Developed for applications with R134a, they can guarantee top performances for the cooling system thanks to reduced approaches between evaporation temperature and outlet fluid temperature, cut down to half as compared to those achieved using hairpins evaporators.



Capacities referred to the following nominal conditions / Potenze calcolate alle seguenti condizioni nominali
 Evaporating Temp. / Temp. di evaporazione $T_{ev} = 3^{\circ}\text{C}$ (R134a) - Water Temp. / Temp. dell'acqua $T_w \text{ IN/OUT} = 12^{\circ}\text{C} / 7^{\circ}\text{C}$

Incredible performances for direct expansion application *Prestazioni straordinarie per evaporatori ad espansione diretta*

La serie PE rappresenta una rivoluzione tecnologica e costruttiva, evaporatori "monopasso" o in perfetta controcorrente ad espansione diretta progettati e realizzati per assecondare esigenze di altissima efficienza.

Ottimizzati per applicazioni con gas refrigerante R134a, garantiscono le migliori performance della macchina frigorifera grazie ad approcci tra la temperatura di evaporazione e l'uscita del fluido freddo dimezzati rispetto a scambiatori di tipo forcinato.



Tubes with a helical rifled internal surface in order to guarantee increase surface an efficient heat exchange.

Tubi con rigatura a profilo elicoidale per l'incremento di superficie ed efficienza di scambio termico.

Every model can be manufactured with four different distance between baffles.

Ogni modello può essere realizzato con quattro distanze di setti al proprio interno.

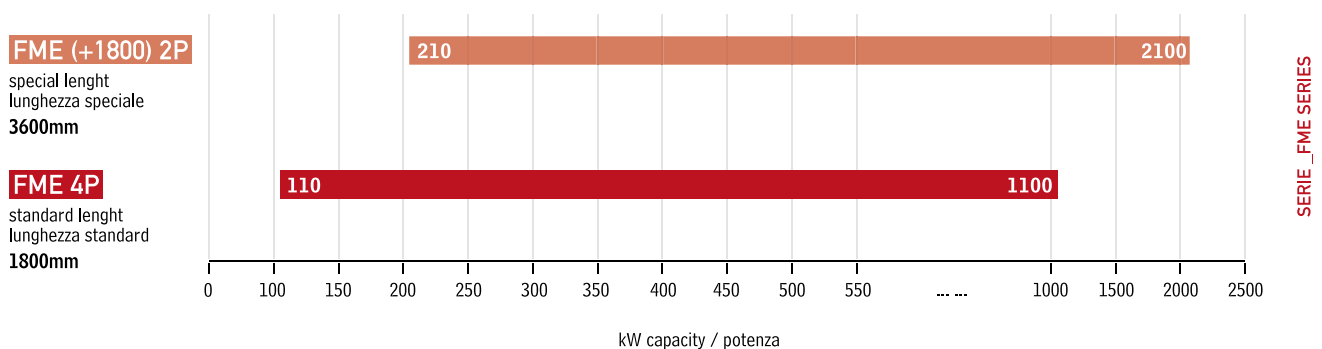


Flooded EVAPORATORS

The evaporator series FME has been designed in order to grant the highest COP levels, thanks to reduced approaches between evaporation temperature and outlet fluid temperature.

These heat exchangers are built with special finned tubes manufactured in WTK workshop: they present a very wide range of models with many capacities at different conditions thanks to different standard lengths.

On request they can be provided with a patented IRS (integrated recovery system) mounted in the evaporator body. Different materials are available for special applications. A separate series with a double body, named FL, is also available.



Capacities referred to the following nominal conditions / Potenze calcolate alle seguenti condizioni nominali
 Evaporating Temp. / Temp. di evaporazione $T_{ev} = 4,5^{\circ}\text{C}$ (R134a) - Water Temp. / Temp. dell'acqua $T_w \text{ IN/OUT} = 12^{\circ}\text{C} / 6^{\circ}\text{C}$

Great performance and efficiency at the highest level

Prestazioni elevate ed efficienza ai massimi livelli

Gli evaporatori allagati della serie FME sono stati studiati per garantire le più alti valori di COP, grazie a approcci ridottissimi tra temperatura di evaporazione e temperatura di uscita fluido.

Costruiti con speciali tubi realizzati negli stabilimenti WTK, nascono numerosi modelli a lunghezza differente che coprono un amplissimo range di potenza e utilizzi.

Su richiesta sono dotati di un brevetto nominato IRS (integrated recovery system) un sistema di recupero energetico integrato nel corpo stesso dello scambiatore. Disponibili per applicazioni speciali differenti materiali anche una serie a doppio corpo denominata FL.



IRS System on request / Sistema IRS su richiesta



*Dedicated finned tubes, made of different materials and length:
standard (1800mm) - special +600 (2400mm) / +1200 (3000mm) / +1800 (3600mm).
Tubi alettati dedicati all'applicazione, realizzati in differenti materiali e lunghezze:
standard (1800mm) - special +600 (2400mm) / +1200 (3000mm) / +1800 (3600mm).*



*FL Series design suitable for special applications.
Progetto Serie FL adatto per applicazioni speciali.*



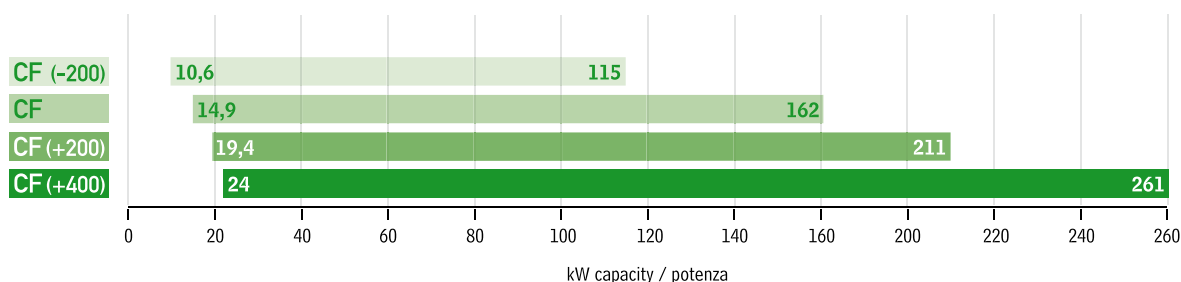
Shell and tube CONDENSERS

Shell and tube condensers (CF - CF/M series) grant high performance levels working with all the most common refrigerants.

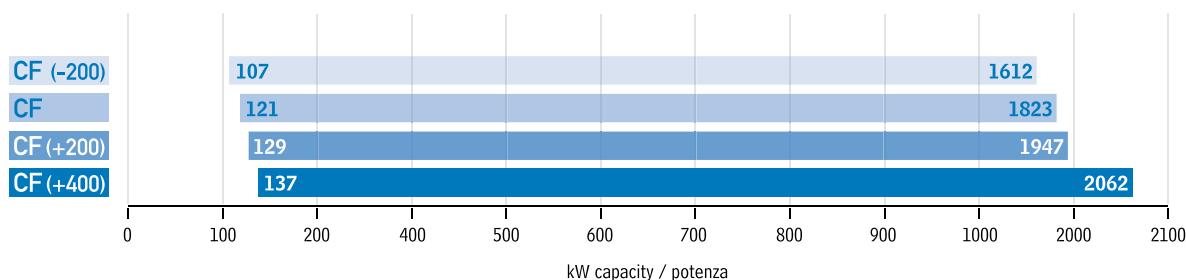
These heat exchangers are produced in two standard lengths, 1 metre for smaller capacities and 2 metres for medium/big capacities. Upon request, the length of every model can eventually be modified and be 200 mm or 400 mm longer or shorter.

The special series CF/M has been designed and built with materials suitable for applications with sea water.

CF SERIES standard length 1 mt
SERIE CF lunghezza standard 1 mt



CF SERIES standard length 2 mt
SERIE CF lunghezza standard 2 mt



Capacities referred to the following nominal conditions / Potenze calcolate alle seguenti condizioni nominali

Cooling tower / Acqua di torre Condensing Temp. / Temp. di condensazione $T_{cond} = 40^{\circ}\text{C}$ (R134a) - Subcooling value / Sottoraffreddamento $T_{sott} = 3\text{ K}$ - Water temp. / Temp. acqua IN/OUT = $30^{\circ}\text{C} / 35^{\circ}\text{C}$

City Water / Acqua di pozzo Condensing Temp. / Temp. di condensazione $T_{cond} = 35^{\circ}\text{C}$ (R134a) - Subcooling value / Sottoraffreddamento $T_{sott} = 3\text{ K}$ - Water Temp. / Temperatura acqua IN/OUT = $15^{\circ}\text{C} / 28^{\circ}\text{C}$

Maximum flexibility in condensation

Massima flessibilità in condensazione

Disponibili nelle serie CF - CF/M, i condensatori a fascio tubiero WTK garantiscono performance elevatissime con tutte le tipologie di refrigeranti più comuni.

Questi prodotti sono realizzati in due lunghezze standard, 1 metro per piccole potenze e 2 metri per potenze medio/grandi; a seconda delle esigenze è inoltre possibile variare la lunghezza di ogni modello allungandolo o accorciandolo di 200 mm o 400 mm.

La serie speciale CF/M è stata progettata e costruita con materiali idonei ad applicazione con acqua di mare.



Automatic welding machine / Saldatura automatizzata



A fully automatic machine works the tubes, optimizing them so that they can grant the highest performance level for condensers.

Un'attrezzatura automatizzata realizza tubi ottimizzati che garantiscono performance di scambio termico al massimo livello per condensatori.



Stock of tubes for condensers, made of different materials, coming in different lengths and surface profiles specifically designed for different needs and requests coming from the market.
Magazzino di tubi per condensatori realizzati con differenti materiali, lunghezze e profili idonei alle più specifiche esigenze applicative provenienti dal mercato.

Single circuit BRAZED PLATE

BPHEs with single refrigerant circuit are available in five models with different dimensions:

P4 - P7

specifically designed for small capacities

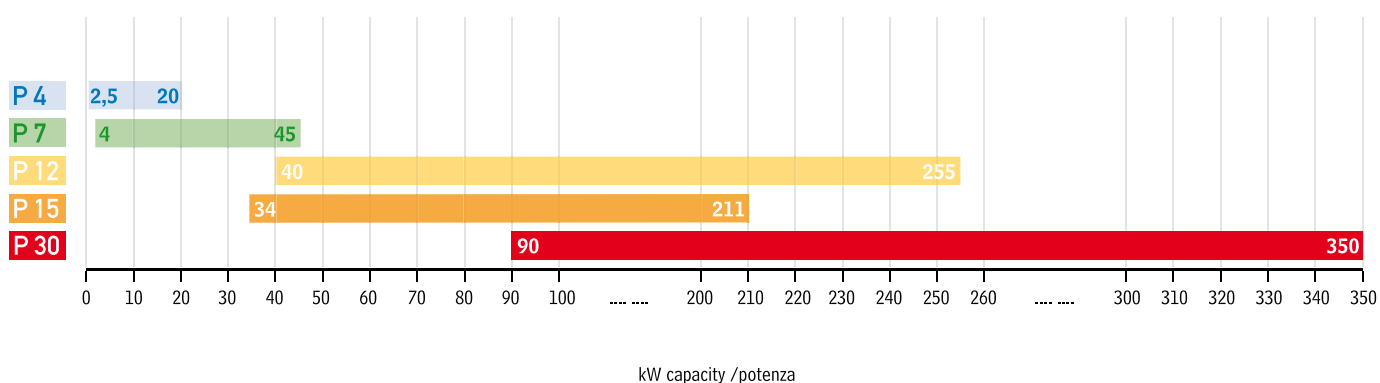
P12

designed to be used as evaporator or heat pump

P15 - P30

designed to be used as condenser or liquid to liquid exchanger

This product is extremely versatile, thanks to the wide range of customisations, such as different kinds of support systems, different kinds of connections and the possibility to use every kind of refrigerant (CFC, HCFC, HFC) including the natural ones except ammonia.



Capacities referred to the following nominal conditions / Potenze calcolate alle seguenti condizioni nominali

Evaporating Temp. / Temp. di evaporazione $T_{ev}(DEW) = 2,5^{\circ}C$ (R407C) - $T_{ev} = 2^{\circ}C$ (R410A) - Water Temp. / Temp. dell'acqua $T_w IN/OUT = 12^{\circ}C / 7^{\circ}C$

A wide range which meets every need

Una vasta gamma per soddisfare ogni esigenza

Queste piastre a singolo circuito refrigerante sono disponibili in cinque modelli di differenti dimensioni:

P4 - P7

sviluppate appositamente per piccole potenze

P12

progettata espressamente per l'utilizzo come evaporatore o pompa di calore

P15 - P30

adatte per applicazioni tipo condensante o scambio fluido/fluido liquido

L'ampio grado di personalizzazione grazie a differenti sistemi di supporto o alle numerose connessioni e la possibilità di impiego con ogni tipologia di refrigeranti (CFC, HCFC, HFC) compresi quelli naturali esclusa l'ammoniaca, **fanno delle piastre monocircuito WTK un prodotto estremamente versatile.**



Detail of how to lift models P15 and P30, which can reach a weight up to 550 kg with more than 220 heat exchanging elements.

Particolare per il sollevamento dei modelli P15 e P30, che possono raggiungere pesi di 550 kg con oltre 220 elementi di scambio termico.



In the new fully automatic test machine the brazed plates heat exchangers are tested for a working pressure up to 30 bar (45 bar for the H version).

Nella nuova postazione di collaudo totalmente automatizzata le piastre vengono testate per una pressione di lavoro fino a 30 bar e, nella versione H, fino a 45 bar.

Oven for brazing process, working in vacuum conditions, or controlled atmosphere in order to grant the best quality constantly.

Forno di brasatura delle piastre che lavora sotto vuoto o in atmosfera controllata, per garantire sempre la migliore qualità dei prodotti finiti.

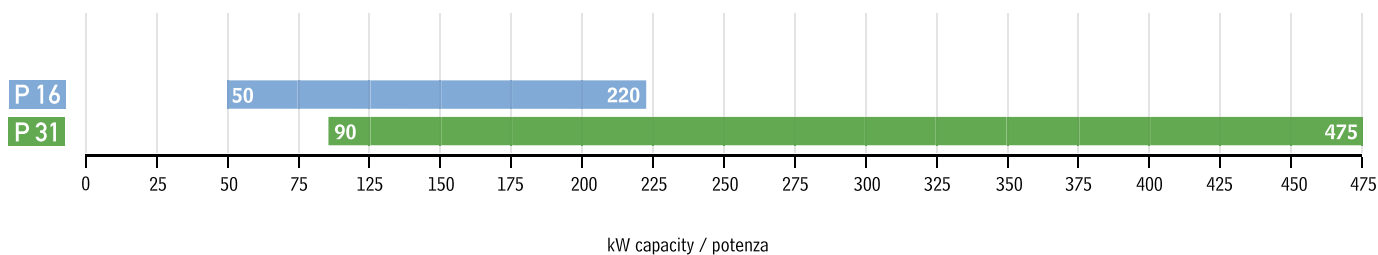


Double circuit BRAZED PLATE

Among WTK BPHEs, double refrigerant circuit heat exchangers P16 and P31 are the latest creation.

They have been designed by WTK R&D department and developed entirely inside the company by using the newest thermo/fluid dynamic simulators software. These new models are characterized by a double refrigerant circuit with cross flows: channels of both circuits are always in alternate contact with the water circuit.

The excellent know-how of the company and avant-garde solutions ensure performances at the top levels for this category.



Capacities referred to the following nominal conditions / Potenze calcolate alle seguenti condizioni nominali

Evaporating Temp. / Temp. di evaporazione $T_{ev}(DEW) = 2,5^{\circ}C$ (R407C) - $T_{ev} = 2^{\circ}C$ (R410A) - Water Temp. / Temp. dell'acqua $T_w IN/OUT = 12^{\circ}C / 7^{\circ}C$

Advanced technology, a new generation of performance

Tecnologia avanzata, performance di nuova generazione

Le ultime nate tra gli scambiatori saldobrasati sono le piastre a doppio circuito refrigerante P16 e P31.

Progettate interamente all'interno dell'azienda, grazie ai più sofisticati software di calcolo e simulazioni termo/fluido dinamiche, queste piastre hanno i flussi incrociati e i canali del refrigerante che sono in contatto alternato al singolo circuito acqua.

L'elevato know-how aziendale ed accorgimenti tecnici all'avanguardia consentono performance al top della categoria.



Every single element is studied in detail in order to grant a quick and easy installation of the heat exchanger, even for the heaviest and bulkiest models.

Particolari studiati nei minimi dettagli per garantire una rapida e facile installazione dello scambiatore, anche dei modelli con peso ed ingombri maggiori.

Brazed plate heat exchangers are designed and produced entirely inside the company, thus obtaining quality, flexibility and faster reaction to the requests coming from an ever more demanding market.

Studio e realizzazione delle piastre totalmente integrati all'interno dell'azienda, garantiscono qualità, flessibilità e prontezza nelle risposte ad un mercato sempre più esigente.



COMPONENTS

In order to complete its wide range of heat exchangers, WTK included some more high quality products in its catalogue.

LIQUID RECEIVERS

Horizontal and vertical liquid receivers with capacities from 30 to 1000 litres.

RICEVITORI DI LIQUIDO

di tipo orizzontale o verticale con capacità dai 30 ai 1000 litri.



OIL SEPARATORS

Three different kinds of oil separators: in addition to the traditional models for refrigeration, WTK is the only manufacturer offering a compact model for air conditioning systems and a special horizontal model which assure high efficiency and reduced dimensions.

SEPARATORI D'OLIO

in tre tipologie: oltre al tipo tradizionale per la refrigerazione, WTK, unica al mondo, propone un tipo compatto per il condizionamento e modelli orizzontali ad altissima efficienza dall'ingombro ridotto.

A wide range of high quality products

Un'ampia offerta di prodotti accomunati dalla qualità

A completamento della gamma di scambiatori di calore, WTK ha inserito a catalogo componenti di elevata qualità.

CONTRA FLOW

Contra flow coaxial heat exchangers, condensers and evaporators, with capacities from 4 to 100 kW.

Internal tubes in grooved copper for a higher efficiency and external tubes in carbon steel.



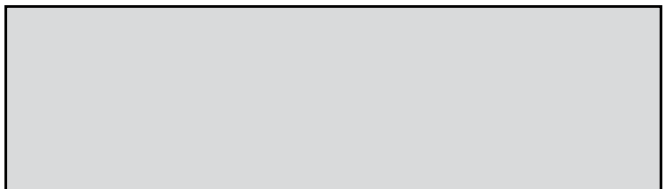
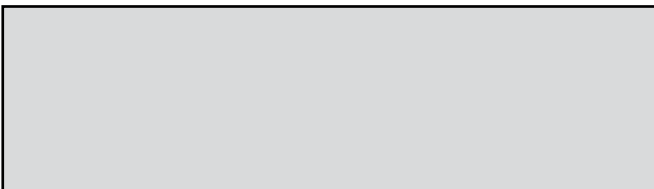
SCAMBIATORI COASSIALI

Tipo condensanti evaporanti con potenze dai 4 ai 100 kW.

Costruiti all'interno con tubi in rame rigato ad alta efficienza, all'esterno con un tubo in acciaio al carbonio.



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 garantie 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 certifiés 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 - Modèle

P7

P15

P30

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

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 = Vitaulick connections - Attacco Vitaulick

Vitaulick anschüße - Vitaulick connexions

T = Probe connections - Portasonda

Prüfspitze Anschlüsse - Sonde connexions

-

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 = Vitaulick connections - Attacco Vitaulick

Vitaulick anschüße - Vitaulick 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*

Verflüssigungendetemperatur*

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

Nenndruck

30 bar

Min / Max Arbeitstemperatur

-160 / +200 °C

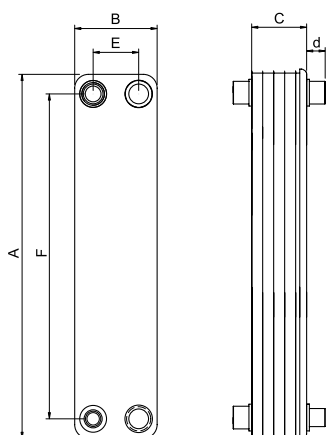
Pression de project

30 bar

Min / Max temp. de travail

-160 / +200 °C

P7 DIMENSIONS DIMENSIONI MASSE DIMENSIONS

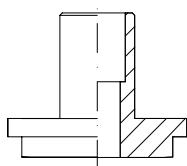


Type Modello Model Modèle	A	B	C	E	F	Vol. per channel Vol. per canale Vol. für Kanal Vol. pour canal	Heat transfer Area per plate Sup. di scambio per piastra Vermischungsfläche für Plattenwärmeaustauscher Surface de circulation pour echang. avec plates soudées	Weight Peso Gewicht Poids
P7	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(dm³)	(m²)	(kg)
	526	120	9+2,57xN*	66	473	0,12	0,07	2,3+0,20xN*

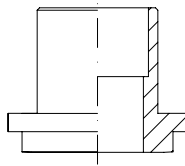
*Nr. Plates - Nr. Piastre - Nr. Plattenwärmeaustauscher - Nr de Plates
d = 27 mm

CONNECTIONS CONNESSIONI ANSCHLÜSSEN CONNEXIONS

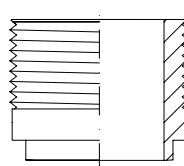
EV



S



F



Ev System conn. Ev System conn. Anschlüsse Ev System Ev System conn.	Soldered conn. inner. diam Conn. saldate diametro int. Geschweisste Anschlüsse Innerer Durchmesser Plates soudées int. Diam.	Threaded conn. male Conn. filettate Maschio Gewindebohrer Vis Male	Temp. probe female Conn. sonda temp. femmina Temp. Prüfspitze Mutterbohrer Temp. sonde
(mm)	(mm)	(gas BPS)	(gas BPS)
22,2	35,2	1"1/4	1/2"
16,2	28,7	1"	-
-	-	1"1/4 12UNF**	-

Boldfaced std. Values - In grassetto valori Standard - Std. Werte in fetter Schrift - Std. Valeurs en caracteres gras

** = Rotalock connection - Attacco Rotalock - Anschlüsse Rotalock - Rotalock connexion

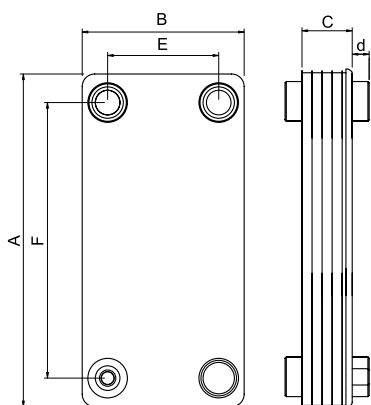
CAPACITIES POTENZE LEISTUNGEN PUISSANCES

EVAPORATORS - EVAPORATORI - KÜHLERS - EVAPORATEURS					CONDENSERS - CONDENSATORI - KONDENSATOREN - CONDENSEURS				
Type Modello Model Modèle	Nr. Plates Nr. Piastre Nr. Plattenwärmeaust Nr. de plates	Capacity Potenza Leistung Puissance	Water flowrate Portata acqua Kälteträgerstrom Debit fluide	Δpw	Type Modello Model Modèle	Nr. Plates Nr. Piastre Nr. Plattenwärmeaust Nr. de plates	Capacity Potenza Leistung Puissance	Water flowrate Portata acqua Kälteträgerstrom Debit fluide	Δpw
		kW	m³/h	kPa			kW	m³/h	kPa
P7	10	5	1,0	15	P7	10	7	2	15
P7	14	8	1,4	15	P7	14	10	2	15
P7	20	11	1,9	15	P7	20	14	3	15
P7	24	13	2,3	15	P7	24	17	4	15
P7	30	17	2,9	15	P7	30	22	5	15
P7	40	22	3,8	16	P7	40	29	6	16
P7	50	28	4,7	16	P7	50	36	8	16
P7	60	33	5,7	16	P7	60	43	10	16
P7	80	43	7,4	16	P7	80	56	13	16

ACCESSORIES ACCESSORI ACCESSORIES ACCESSOIRES

P = Bolts - Prigionieri - Stiftschraube - Vis captive
I = Insulation - Isolamento - Stellschraube - Isolation

P15 DIMENSIONS DIMENSIONI MASSE DIMENSIONS

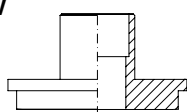


Type Modello Model Modèle	A	B	C	E	F	Vol. per channel Vol. per canale Vol. für Kanal Vol. pour canal	Heat transfer Area per plate Sup. di scambio per piastra Vermischungsfläche für Plattenwärmeaustauscher Surface de circulation pour echang. avec plates soudées	Weight Peso Gewicht Poids
P15	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(dm ³)	(m ²)	(kg)
	530	256	10+2,48xN*	177	439	0,27	0,15	8,1+0,41xN*

*Nr. Plates - Nr. Piastre - Nr. Plattenwärmeaustauscher - Nr de Plates
d = 27 mm

CONNECTIONS CONNESSIONI ANSCHLÜSSEN CONNEXIONS

EV



S



F



Ev System conn. Ev System conn. Anschlüsse Ev System Ev System conn.	Soldered conn. inner. diam Conn. saldate diametro int. Geschweisste Anschlüsse Innerer Durchmesser Plates soudées int. Diam.	Threaded conn. male Conn. filettate Maschio Gewindebohrer Vis Male	Temp. probe female Conn. sonda temp. femmina Temp. Prüfspitze Mutterbohrer Temp. sonde
(mm)	(mm)	(gas BPS)	(gas BPS)
22,2	54,2	2"	1/2"
28,7	42,4	-	-

Boldfaced std. Values - In grassetto valori Standard - Std. Werte in fetter Schrift - Std. Valeurs en caracteres gras

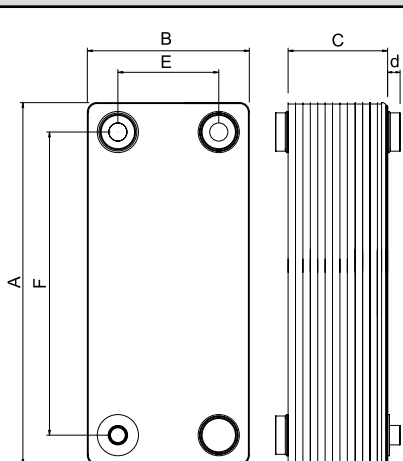
CAPACITIES POTENZE LEISTUNGEN PUISSANCES

EVAPORATORS - EVAPORATORI - KÜHLERS - EVAPORATEURS					CONDENSERS - CONDENSATORI - KONDENSATOREN - CONDENSEURS				
Type Modello Model Modèle	Nr. Plates Nr. Piastre Nr. Plattenwärmeaust Nr. de plates	Capacity Potenza Leistung Puissance	Water flowrate Portata acqua Kälteträgerstrom Debit fluide	Δpw	Type Modello Model Modèle	Nr. Plates Nr. Piastre Nr. Plattenwärmeaust Nr. de plates	Capacity Potenza Leistung Puissance	Water flowrate Portata acqua Kälteträgerstrom Debit fluide	Δpw
		kW	m ³ /h	kPa			kW	m ³ /h	kPa
P15	30	29	5,0	12	P15	30	38	6,5	20
P15	40	39	6,6	13	P15	40	50	8,6	22
P15	50	48	8,2	13	P15	50	62	10,7	22
P15	60	57	9,8	13	P15	60	74	12,8	22
P15	80	75	12,9	14	P15	80	98	16,8	24
P15	100	93	16,0	14	P15	100	121	20,8	24

ACCESSORIES ACCESSORI ACCESSORIES ACCESSOIRES

P = Bolts - Prigionieri - Stiftschraube - Vis captive
I = Insulation - Isolamento - Stellschraube - Isolation
S = Feet and lifting lugs - Staffe e Golfari - Lasthacken and Standfüße - Crochet de levage

P30 DIMENSIONS DIMENSIONI MASSE DIMENSIONS



Type Modello Model Modèle	A	B	C	E	F	Vol. per channel Vol. per canale Vol. für Kanal Vol. pour canal	Heat transfer Area per plate Sup. di scambio per piastra Vermischungsfläche für Plattenwärmeaustauscher Surface de circulation pour echang. avec plates soudées	Weight Peso Gewicht Poids
P30	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(dm³)	(m²)	(kg)
	782	350	11+2,90xN*	220	655	0,53	0,3	16,1+0,86xN*

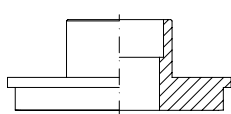
*Nr. Plates - Nr. Piastre - Nr. Plattenwärmeaustauscher - Nr de Plates
d = 27 mm v = 54 mm (victaulick)

CONNECTIONS CONNESSIONI ANSCHLÜSSEN CONNEXIONS

EV

S

F



Ev System conn. Ev System conn. Anschlüsse Ev System Ev System conn.	Soldered conn. inner. diam Conn. saldate diametro int. Geschweisste Anschlüsse Innerer Durchmesser Plates soudées int. Diam.	Threaded conn. male Conn. filettate Maschio Gewindebohrer Vis Male	Temp. probe female Conn. sonda temp. femmina Temp. Prüfspitze Mutterbohrer Temp. sonde
(mm)	(mm)	(gas BPS)	(gas BPS)
35,2	76,4	2" 1/2	1/2"
-	67,1	-	-
-	88,9	-	-

Boldfaced std. Values - In grassetto valori Standard - Std. Werte in fetter Schrift - Std. Valeurs en caracteres gras

CAPACITIES POTENZE LEISTUNGEN PUISSANCES

EVAPORATORS - EVAPORATORI - KÜHLERS - EVAPORATEURS					CONDENSERS - CONDENSATORI - KONDENSATOREN - CONDENSEURS				
Type Modello Model Modèle	Nr. Plates Nr. Piastre Nr. Plattenwärmeaust Nr. de plates	Capacity Potenza Leistung Puissance	Water flowrate Portata acqua Kälteträgerstrom Debit fluide	Δpw	Type Modello Model Modèle	Nr. Plates Nr. Piastre Nr. Plattenwärmeaust Nr. de plates	Capacity Potenza Leistung Puissance	Water flowrate Portata acqua Kälteträgerstrom Debit fluide	Δpw
		kW	m³/h	kPa			kW	m³/h	kPa
P30	40	80	13	10	P30	40	104	17	17
P30	50	100	16	10	P30	50	130	21	17
P30	60	118	19	10	P30	60	153	25	17
P30	80	156	25	11	P30	80	203	33	19
P30	100	192	31	16	P30	100	250	40	27
P30	120	230	37	16	P30	120	299	48	27
P30	150	285	46	16	P30	150	371	60	27
P30	200	375	59	16	P30	200	488	77	27

ACCESSORIES ACCESSORI ACCESSOIRES ACCESSOIRES

S = Feet and lifting lugs - Staffe e Golfari - Lasthaken und Standfüße - Crochet de levage

I = Insulation - Isolamento - Stellschraube - Isolation

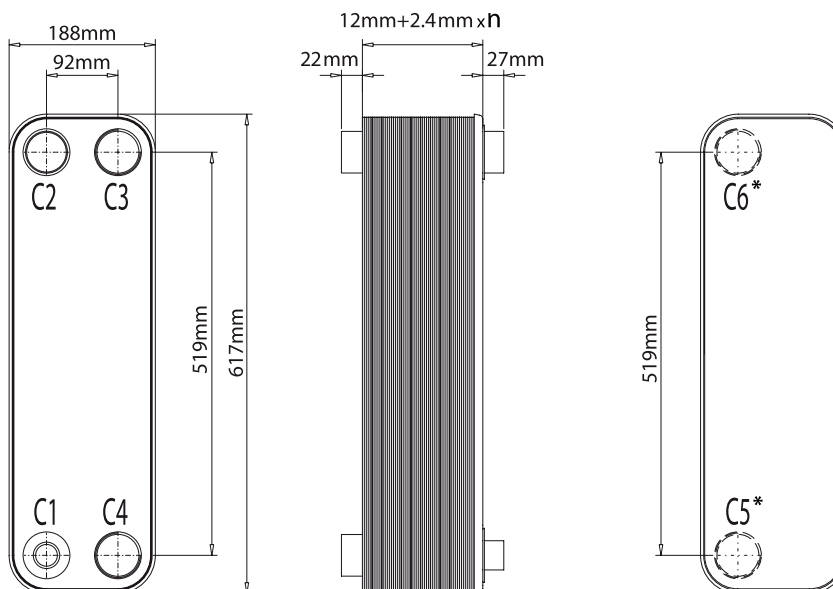
F = Flanged Connections* - Flange a corredo* - Kupplungsflansch* - Brides*

* = with threaded connections - accoppiate ad attacchi filettati - mit betressten Anschlüssen - avec connexions filettées

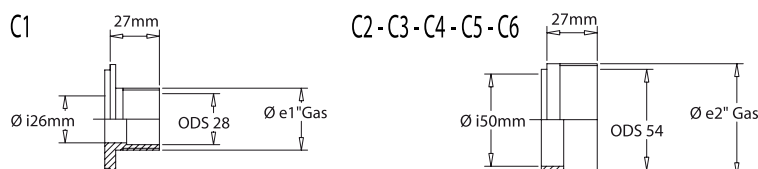
BRAZED PLATE HEAT EXCHANGER P12

As always oriented towards researching innovative solutions capable of meeting the ever changing needs of the cooling industry, **WTK** introduces its new range of brazed plate heat exchangers. The new P12 is a single circuit brazed plate, designed to provide an high-tech heat exchanger for chiller manufacturers to be used in AC and process cooling applications. P12 can work both as an evaporator and as a condenser with the most commonly used refrigerants: it features an extremely compact design and high capacity per unit (kW/plate) and is therefore the ideal heat exchanger for modern cooling systems where higher capacities and evermore compact designs are now needed.

WTK da sempre orientata alla ricerca di soluzioni innovative capaci di soddisfare al meglio le mutevoli esigenze della tecnica del freddo, presenta la sua rinnovata gamma di scambiatori di calore a piastre saldobrasate. La nuova P12 e' una piastra monocircuito che è stata progettata per fornire ai costruttori di chiller per applicazioni in A.C. e raffreddamento di processo un moderno scambiatore evaporante o condensante, ottimizzato per i fluidi frigorigeni di comune impiego. L'estrema compattezza, unita ad una elevata resa frigorifera unitaria (kw/piastra), fanno di P12 lo scambiatore ideale per l'impiego in macchine frigorifere di moderna concezione, chiamate ad esprimere potenze sempre più elevate in ingombri contenuti.



STANDARD CONNECTIONS / CONNESSIONI STANDARD

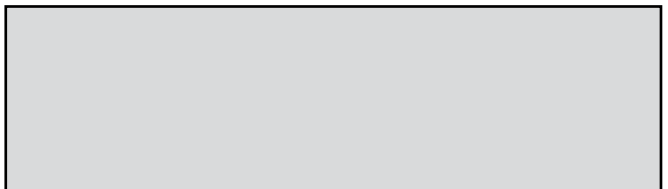
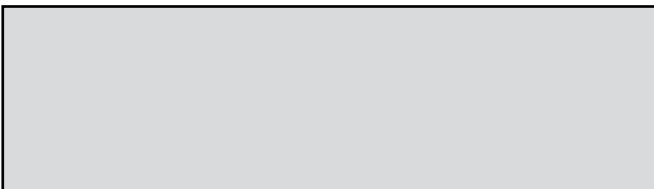


TECHNICAL DATA - DATI TECNICI

Capacity range (standard nominal conditions) Gamma potenze (condizioni nominali standard)	40 - 230 kW	136600 - 785450 btu/h
Max/Min working temperatures Temperatura di lavoro min/max	-160°C / +200°C	-256°F / 392°F
Max fluid flow rate Portata fluido massima	33 m³/h	145 usg/min.
Max number of plates "n" Numero massimo di piastre "n"	200	200
Single circuit volume Volume per circuito	0,20 x (n/2-1) dm³	0,05 x (n/2-1) gal.
Weight Peso	7,8+(0,38 x n) kg	17,1+(0,83 x n) lb
Standard refrigerant connections size C1 - C2 Dimensione connessioni standard refrigerante C1 - C2	28 mm - 54 mm ODS	1,095 inch - 2,13 inch ODS
Standard water connections size C3 - C4 Dimensione connessioni standard acqua C3 - C4	2" BSPT	2" BSPT
C5*, C6* = connections available only on request C5*, C6* = connessioni disponibili solo su richiesta	2" BSPT	2" BSPT
Other connections available on request Connessioni differenti disponibili su richiesta		

SCAMBIATORE A PIASTRE SALDOBRASATE P12

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 certifiés 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 - Modèle

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 anschüße - 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 anschüße - 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*
Verflüssigendetemperatur*
Température de bulbe*

37,6°C

TECHNICAL DATA DATI TECNICI

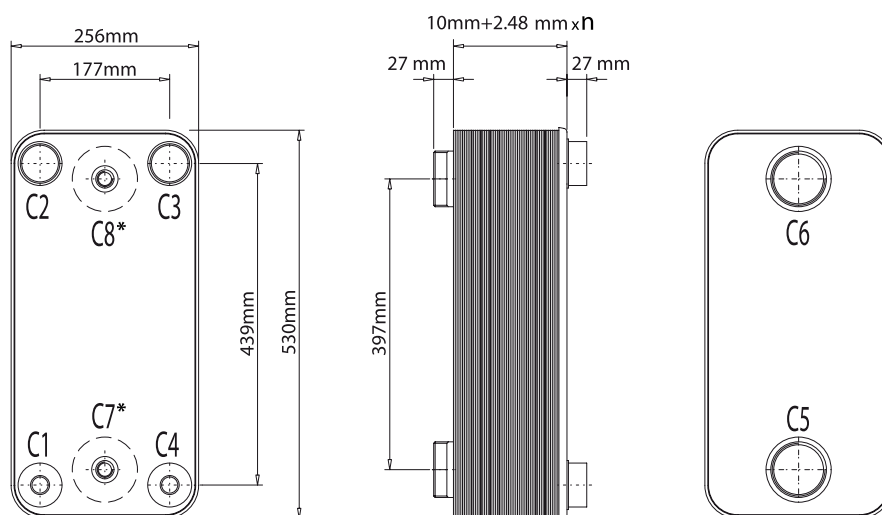
Design pressure	30 bar	Min / Max working temperature	-160 / +200 °C
Pressione di progetto	30 bar	Min / Max temp. di lavoro	-160 / +200 °C
Nenndruck	30 bar	Min / Max Arbeitstemperatur	-160 / +200 °C
Pression de project	30 bar	Min / Max temp. de travail	-160 / +200 °C

TECHNISCHE DATEN DONNÉES TECHNIQUES

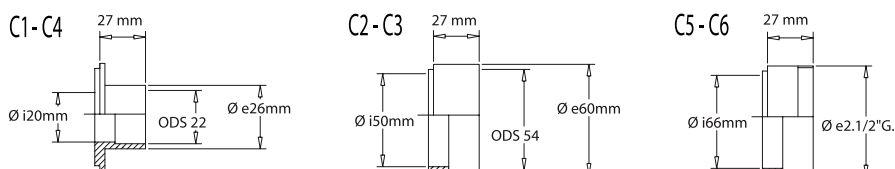
DUAL CIRCUIT BRAZED PLATE HEAT EXCHANGERS P16

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

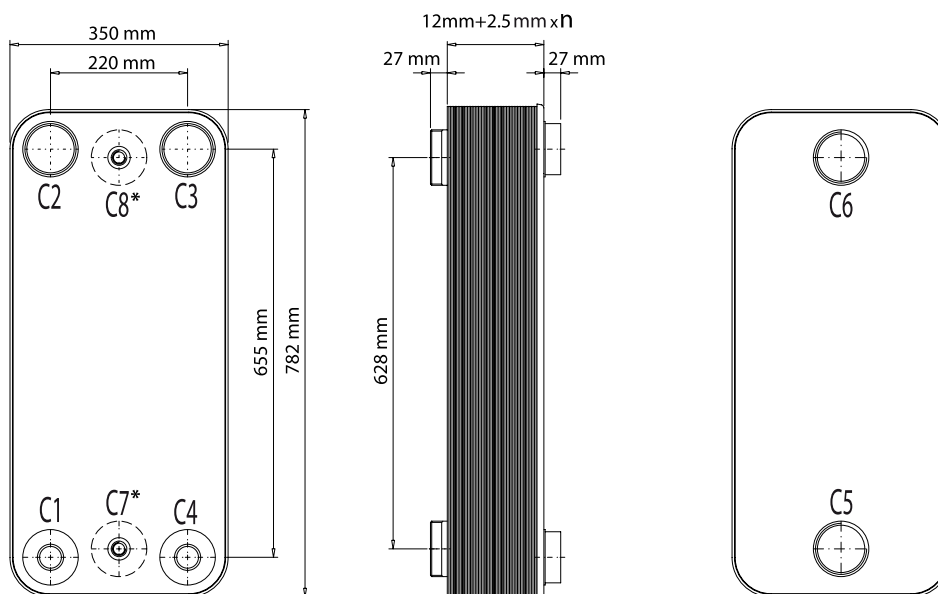
Capacity range (standard nominal conditions) Gamma potenze (condizioni nominali standard)	50 - 200 kW	170700 - 683000 btu/h
Max/Min working temperatures Temperature di lavoro min/max	-160°C / +200°C	-256°F / 392°F
Max fluid flow rate Portata fluido massima	33 m³/h	145 usg/min.
Max number of plates "n" Numero massimo di piastre "n"	190	190
Single circuit volume Volume per circuito	0,26 x (n/2-1) dm³	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		

SCAMBIATORI A PIASTRE SALDOBRASATE DOPPIO CIRCUITO P16

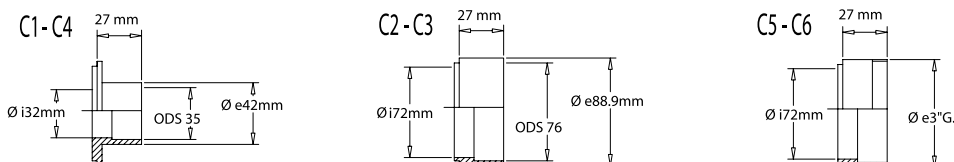
DUAL CIRCUIT BRAZED PLATE HEAT EXCHANGERS P31

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

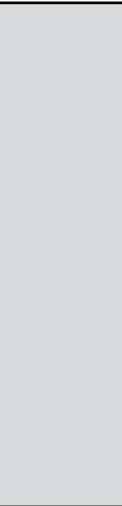


TECHNICAL DATA - DATI TECNICI

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 m³/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) dm³	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		

SCAMBIATORI A PIASTRE SALDOBRASATE DOPPIO CIRCUITO P31

S H E L L A N D T U B E



E V A P O R A T O R S



WTK shell and tube evaporators are designed to provide its clients with the best solutions available in air-conditioning (for high temperatures) and in refrigeration (for low temperatures).

Different models with range capacities from 20 kW to 1970 kW and over at nominal working conditions, with a number of independent circuits which can vary from 1 to 4. In order to provide a fast and clear description of the product, a specific ORDER CODE table has been prepared. This table provides a whole series of standard variables and special requirements.

The tube bundle is composed of a series of pre-modelled U-shaped tubes enabling the free expansion of the whole unit independently from the shell. Furthermore, the bundle can be completely separated from the shell (starting from the model with 58 kW nominal capacity) and provides the opportunity to change the position of the water inlet and outlet connections at any given moment. The baffles are positioned so as to enable an optimal flow rate compatible with the pressure drop which may occur. Furthermore different distances between the baffles are available - i.e. I = Intermediate and R = Reduced - in order to guarantee high efficiency even when the flow rate is low. This occurs especially in the case of brine operation. The water connections are provided with UNI/ISO 7/1 threaded varying up to 3" and connections with flexible joint starting from 114.3 mm (4"). The advantage provided by the use of flexible joint are the following:

- easy and lowcost installation (assembly and disassembly)
- adaptability in case of shifts, dilatation and other movements
- absorption of vibrations.

MATERIALS USED

The choice of the materials used in the evaporators is the result of the strict quality tests carried out in compliance with PED (Dir. 97/23/CE) and the European norms regulating the construction of pressure vessels.

The standard components are the following:

- carbon steel: header, tube sheet, shell, refrigerant and water connections
- SFCu DIN EN 1787 type copper: heat exchange tubes with inner finned surface
- Asbestos-free gaskets suitable for the use of HCFC and HFC refrigerants
- bonded steel bolts fit for the temperatures generated during use.

TESTS AND QUALITY

All tests comply with the procedures and rules in the UNI EN ISO 9001:ed.2000 internal quality manual. The tests which all WTK evaporators must undergo are the following:

- pressure test of both water and refrigerant side
- pressure test for each single refrigerant circuit
- hydrostatic test with the use of a helium leakage finder (accepted maximum level of 3 g. per year of R22).

Gli evaporatori a fascio tubiero **WTK** sono progettati per offrire al mercato le migliori soluzioni nelle applicazioni del condizionamento dell'aria (alta temperatura) e della refrigerazione (bassa temperatura).

La gamma di potenza, alle condizioni nominali, è compresa tra 20 kW, 1970 kW e oltre con circuiti indipendenti variabili da 1 a 4. Per consentire una rapida e chiara definizione del prodotto è stata predisposta una tabella con i CODICI DI IDENTIFICAZIONE in cui vengono riportati una serie di variabili standard ed eventuali richieste speciali.

Il fascio tubiero è realizzato con tubi preformati a "U" che garantiscono una libera dilatazione del fascio rispetto al mantello e lo rende completamente estraibile (a partire dal modello con Potenza nominale 58 kW) e con la possibilità di variare la posizione degli attacchi acqua in qualsiasi circostanza. I setti intermedi sono posizionati in modo tale da permettere una velocità ottimale del fluido compatibilmente con le perdite di carico dello stesso. Inoltre possono essere realizzati con distanza setti differenti: I = intermedia e R = ridotta; per mantenere un'alta efficienza anche con basse portate, in modo particolare, con le miscele anticongelanti. I collegamenti acqua sono previsti con attacchi filettati UNI/ISO 7/1 fino a 3" e attacchi con giunto elastico a partire da 114.3 mm (4").

I vantaggi dell'impiego del giunto elastico sono:

- facilità ed economicità di installazione (montaggio e smontaggio)
- compensazione di disassamenti e dilatazioni
- assorbimento di vibrazioni.

MATERIALI IMPIEGATI

L'utilizzo dei materiali impiegati è subordinato ai rigidi controlli qualitativi effettuati in base alla PED (Dir. 97/23/CE) ed alle Norme Europee che regolano e sovrintendono alla costruzione dei recipienti a pressione.

I componenti standard sono:

- acciaio al carbonio: la testata, la piastra tubiera, il mantello e i collegamenti frigoriferi e idraulici
- rame tipo SFCu F22 DIN EN 1787, i tubi scambiatori con rigatura interna elicoidale
- guarnizioni esenti amianto idonee all'impiego per refrigeranti HCFC e HFC
- bulloni conformi alle temperature di utilizzo, in acciaio legato.

TEST E QUALITÀ

I controlli vengono effettuati in base al manuale interno di qualità UNI EN ISO 9001:ed.2000 e specificatamente tutti gli evaporatori vengono sottoposti:

- alla prova pressione lato refrigerante e lato acqua
- alla prova di pressione differenziata di ogni singolo circuito refrigerante
- alla prova di tenuta con cercafughe a elio (valore max accettato comparabile a 3 g/anno di R22).

Rohrbündel-Verdampfer **WTK** bieten durch Ihre besondere Bauweise optimale Lösungen für die Anwendungen Klimatechnik (Hochtemperatur) und Kühlung (Tieftemperatur). Der Leistungsbereich der Modellen bei Nennbedingungen liegt zwischen 20 kW 1970 kW und mehr, mit 1 bis 4 unabhängigen Kreisläufen. Für eine rasche und eindeutige Definition der Modellen wurde eine Bestell-CODE-Tabelle erstellt in der eine Reihe von variablen Standardausführungen und eventuelle Sonderwünsche berücksichtigt sind.

Die Rohrbündel werden aus vorgeformten "U"-Rohren hergestellt, die eine freie Ausdehnung des Bündels gegenüber dem Mantel ermöglichen und es völlig ausziehbar machen (ab Modell mit Nennleistung 58 kW) und der Möglichkeit, die Position des Wasseranschlusses je nach Gegebenheit zu ändern. Die zwischenliegenden Leitbleche sind so angeordnet, daß eine optimale, dem Strömungsverlust angepaßte Geschwindigkeit der Flüssigkeit erreicht wird. Außerdem können die Leitbleche in verschiedenen Entfernungen ausgeführt werden: I = Zwischenliegend und R = Reduziert; wodurch eine hohe Effizienz auch bei geringem Durchsatz erreicht wird, besonders bei Frostschutzmischungen. Die Wasseranschlüsse sind mit Gewindeanschlüssen UNI/ISO 7/1 bis 3" und Anschlüssen mit elastischer Kupplung ab 114,3 mm (4") ausgeführt. Die Vorteile von elastischen Kupplungen sind:

- einfache, kostengünstige Installation (Ein- und Ausbau)
- Achsabweichungen und Ausdehnungen werden kompensiert
- torsionsdämpfend.

INGESETZTE MATERIALIEN

Die eingesetzten Materialien unterliegen den strengen Qualitätsprüfungen nach PED (Dir. 97/23/CE) und den Europäischen Normen zur Regelung und Beaufsichtigung der Herstellung von Druckbehältern.

Standard-Materialien sind:

- Kohlenstoffstahl: Kopf, Rohrbündelplatte, Mantel, Anschlüsse für Kühlmittel- und Wasser
- Kupfer Type SFCu DIN EN 1787: Wärmeaustauschrohre mit zyklischen Innenrillen
- asbestfreie Dichtungen, geeignet für Kühlmittel HCFC und HFC
- Schrauben je nach Temperaturbereich, aus legiertem Stahl.

TESTS UND QUALITÄT

Die Prüfungen werden auf Basis des innerbetrieblichen Qualitätshandbuchs nach UNI EN ISO 9001:ed.2000 ausgeführt; im besonderen werden alle Verdampfer folgenden Prüfungen unterzogen:

- Druckprüfung Seite Kältemittel und Wasserseitig
- differenzierte Druckprüfung für jeden einzelnen Kühlmittelkreislauf
- Dichtprüfung mit Helium-Lecksucher (max. annahmefähiger Wert entspricht 3 g R22 pro Jahr).

Les évaporateurs multitubulaire **WTK** ont été projetés pour proposer sur le marché les meilleures performances dans les applications du conditionnement de l'air (haute température) et de la réfrigération (basse température). La gamme de puissance, aux conditions nominales, s'étend de 20 kW à 1970 kW et outre avec des circuits indépendants variables de 1 à 4. Pour garantir une définition rapide et claire du produit, un tableau avec le CODE de COMMANDE a été réalisé: il comporte une série de variables standard et les éventuelles exigences spéciales.

Le faisceau tubulaire est réalisé avec des tubes précintrés en "U", ce qui garantit sa libre démontable par rapport à la virole et le rend complètement démontable (à partir du modèle ayant une puissance nominale de 58 kW) par ailleurs, il est possible de modifier la position des raccords de l'eau selon les nécessités. Les chicanes sont positionnées de manière à permettre une vitesse optimale du fluide, en tenant compte des pertes de charge de ce dernier. Des chicanes peuvent également être réalisées avec de différentes distances: I = intermédiaire et R = réduite, pour garantir un rendement élevé même en cas de débit réduits, en particulier avec les mélanges antigels. Les raccordements de l'eau sont effectués avec des raccords filetés UNI/ISO 7/1 jusqu'à 3" et des raccords avec joint flexible à partir de 114,3 mm (4").

L'emploi du joint flexible comporte les avantages suivants:

- installation facile et économique (montage et démontage)
- compensation des déports et des dilatations
- absorption des vibrations.

MATERIAUX UTILISES

Le choix des matériaux utilisés est subordonné aux contrôles qualité rigoureux effectués conformément aux PED (Dir. 97/23/CE) et aux codes européens qui régissent et supervisent la construction des récipients à pression. Les composants standard sont les suivants:

- acier au carbone: le chapeau, la plaque tubulaire, la virole et les raccordements frigorifiques et hydrauliques
- cuivre type SFCu DIN EN 1787: les tubes échangeurs avec rainure interne hélicoïdale
- joint sans amiante aptes aux réfrigérants HCFC et HFC
- boulons conformément aux températures d'utilisation, en acier allié.

TESTS ET QUALITE

Les contrôles sont effectués conformément au manuel interne de la Qualité UNI EN ISO 9001:ed.2000. En particulier les évaporateurs sont soumis aux tests suivants:

- essai de pression côté réfrigérant et côté eau
- essai de pression différenciée sur chaque circuit réfrigérant
- essai d'étanchéité avec détecteur de fuites à hélium (valeur max admise égale à 3 g/an de R22).

ORDER CODE CODICE DI ORDINAZIONE BESTELLNUMMER CODE DE COMMANDE

S C E 2 9 3 C I L S A /F

S Number of circuits - Numero circuiti
Anzahl der Kreisläufe - Nombre de circuits
S = 1
D = 2
T = 3
Q = 4

C C = standard
F = Serie optimized for R134a - Serie ottimizzata per R134a
Baureihe für R134a - Optimal Serie pour R134a
B = compact - compatti - Kompact - compact

E Evaporator - Evaporatore
Verdampfer - Evaporateur

2 9 3 Nominal capacity
Potenza nominale
Nennleistung
Puissance nominale

C Approval - Approvazione
Genehmigung - Approbation
- = without - senza - ohne - sans
C = PED (CE)

I Distance between baffles - Distanza Setti
Raster der Scheidewände - Distance des chicanes
I = intermediate - intermedi
durchschnittlich - intermédiaire
R = reduced - ridotta - reduziert - réduite
- = standard

L Working temperature - Temperatura d'impiego
Temperatureinsatzbereich - Température d'utilisation
- = STD
L = $-10 \geq T_w \geq -40$

S Water connection - Attacchi acqua
Anordnung Wasseranschlüsse - Connexions hydrauliques
S = left - sinistro - links - gauche
D = right - destro - rechts - droit

A Support legs - Supporti - Füße - Supportas
A = standard
E = special support legs - supporti speciali
Sonder Füße - supports spécial

/F On request - Su richiesta - Auf Verlangen - Sur demande
F = flange water connections - attacchi acqua flangiati
Wasserkupplungsflanschen - Connexions eau à bride
R = antifreezing heater - resistenza antigelo
Frostschutzwiderstand - resistance antigel
I = insulated - isolamento - Isolierung - isolation (10 / 20 mm)

LIMITS WORKING

Shell and tube evaporators comply with the requirements of the European Codes for pressure vessels, they have undergone a hydraulic pressure test equal to 1,43 times the design pressure ($P_T = P_s \times 1,43$). The limits of use regarding temperature and pressure are to be found in the following chart.
UL approval up to model SCE-DCE103 (including with various accessories)

I nostri evaporatori a fascio tubiero hanno i requisiti di sicurezza richiesti dal Codici Europei per recipienti a pressione. Sono stati sottoposti alla prova di pressione idraulica di 1,43 volte la pressione di progetto ($P_T = P_s \times 1,43$). I limiti di impiego di temperatura e di pressione sono rappresentati nella tabella seguente.

Approvazione UL fino al modello SCE-DCE103 (e derivati con diversi accessori)

LIMITI D'IMPIEGO

Unsere Rohrbündel-Verdampfer weisen die in den Europäischen Normen geforderten Sicherheitsmerkmale für Druckbehälter auf, die Druckprobe unserer Rohrbündelverdampfer erfolgt mit dem 1,43 fachen des zulässigen Betriebsdruckes ($P_T = P_s \times 1,43$). Die max. zulässigen Temperatur- und Druckwerte sind in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben.
UL Genehmigung bis SCE-DCE103 (in verschiedene Ausführung)

Nos évaporateurs multitubulaires répondent aux conditions de sécurité requises par les Codes européens pour les récipients à pression, ont été soumis à l'essai de pression hydraulique qui est égal à 1,43 fois la pression de project ($P_T = P_s \times 1,43$). Les limites de température et de pression sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Approbation UL jusqu'au modèle SCE-DCE103 (et similaires)

			NOT TESTED NON COLLAUDATI NICHT GEPRÜFT NON TESTED			PED (CE) $P \times V > 200$ bar x dm ³		
			STD	FE serie	L	STD	FE serie	L
T	[°C]	min	-10	-10	-40	-10	-10	-40
		max	90	90	50	90	90	50
Pr	[bar]		30	16,5	20	30	16,5	20
Prp	[bar]		33	18,2	22	33	18,2	22
Pw	[bar]		10	10	10	10	10	10
Pwp	[bar]		11	11	11	11	11	11

T = Design temperature - Temperatura di progetto - Temperature-Nennwerte - Température nominale, Pr = Design pressure, refrigerant circuit - Pressione di progetto, lato refrigerante - Nenndruck, Kühlmittelseite - Pression nominale, côte réfrigérant, Prp = Test pressure, refrigerant circuit - Pressione di prova, lato refrigerante - Prüfdruck, Kühlmittelseite - Pression d'essai, côte réfrigérant, Pw = Design pressure, water circuit - Pressione di progetto, lato acqua - Nenndruck, Wasserseitig - Pression nominale, côte eau, Pwp = Test pressure, water circuit - Pressione di prova, lato acqua - Prüfdruck, Wasserseitig - Pression d'essai, côte eau.

GRENZEN DER ANWENDUNG

LIMITES D'UTILISATION

SUGGESTIONS FOR PROPER USE SUGGERIMENTI DI APPLICAZIONE

A series of simple precautions must be followed as to guarantee the proper functioning of shell and tube evaporators:

- avoid exceeding the maximum flow rates "Mm" which can be found in the catalogue, as this may cause excessive vibrations
- while the water circuit is being filled, the operator must verify that absolutely no air is present in the shell
- in order to avoid ice formation, the following minimum temperatures must not be exceeded: outlet water temp. at 3°C with evaporation temp. at -2°C
- no operating with superheating temp. < 3K
- use water and brine compatible with the materials used
- should the shell be emptied, all water must be completely drained. In this case absolutely no water must be left in the shell. The following table provides the per cent by in weight of the most brine in relation to the freezing point.
- install the evaporator in horizontal position
- analyse the water checking the compatibility before using the evaporator in open circuit,
- do not reverse the water inlet and outlet in order to not decrease the evaporator performance,
- do not expose the evaporator to excessive vibrations,
- avoid foreign particles entering the water circuit,
- avoid the cavitation of the pump and the presence of gas in the water circuit,
- avoid the use of the evaporator with water containing chlorine (max content = 3 p.p.m.).

Do not unload the cooling capacity more than 40%.

Per una corretta applicazione dei nostri evaporatori a fascio tubiero è necessario rispettare delle semplici precauzioni:

- evitare di superare le portate max "Mm" riportate a catalogo, causa di eccessive vibrazioni
- in fase di riempimento del circuito idrico, fare attenzione a scaricare completamente l'aria nel mantello
- per evitare la formazione di ghiaccio, le temperature minime consigliate sono: 3°C dell'acqua in uscita con -2°C di evaporazione
- non lavorare con un surriscaldamento < 3K
- usare acque e soluzioni anticongelanti compatibili con i materiali impiegati
- in caso di svuotamento verificare che tutta l'acqua sia completamente drenata, non lasciare mai l'evaporatore parzialmente pieno. Nella tabella sottostante troverete, in funzione del punto di congelamento, le percentuali in peso delle principali miscele anticongelanti.
- montare l'evaporatore in posizione orizzontale
- analizzare le acque verificandone la compatibilità prima di utilizzare l'evaporatore in circuiti aperti,
- non invertire l'ingresso con l'uscita dell'acqua per non penalizzare la resa dell'evaporatore,
- non sottoporre l'evaporatore a vibrazioni eccessive,
- evitare l'ingresso di corpi estranei nel circuito idraulico,
- evitare la cavitazione della pompa e la presenza di gas nel circuito idraulico
- evitare l'uso con acque contenenti cloro (max = 3 p.p.m.)

non prevedere parzializzazioni (lato refrigerante) oltre il 40%.

Für die korrekte Anwendung unserer Rohrbündel-Verdampfer sind einige einfache Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- die im Katalog angegebenen max. Durchsatzwerte "Mm" nicht überschreiten da sonst Vibrationen auftreten können
- beim Füllen der Wasserkreisläufe darauf achten, daß die Luft aus dem Mantel vollständig entfernt wird
- um Eisbildung zu vermeiden, wird empfohlen, folgende Mindesttemperaturen einzuhalten: 3°C Wassertemperatur in Auslauf bei -2°C Verdampfungstemperatur
- Überhitzung von < 3K beim Betrieb vermeiden
- mit den eingesetzten Rohstoffen verträgliches Wasse und Frostschutzmittel verwenden
- beim eventuellen Entleeren des Verdampfers darauf achten, daß die gesamte Wassermenge abgelassen wird. Den Verdampfer keinesfalls im teilweise gefüllten Zustand belassen. In der folgenden Tabelle sind die Gewichtsanteile in Prozenten der wichtigsten Frostschutzmischungen, bezogen auf den Gefrierpunkt, angegeben.
- Installieren Sie den Verdampfer in Horizontaler position
- Analysieren und überprüfen Sie die Eigenschaften des Wassers bevor Sie es in einem offenen Kreislauf nutzen.
- Verringern Sie niemals den Ein / Auslass um die Leistung zu verringern.
- Setzen Sie den Verflüssiger niemals schweren Vibrationen aus.
- Vermeiden Sie, das Fremdkörper in den Wasserkreislauf eintreten.
- Vermeiden Sie den Stillstand der Pumpe und Gasblasenbildung im Kreislauf.
- Vermeiden Sie den Betrieb mit chlorhaltigem Wasser (max. Gehalt = 3 p.p.m.)

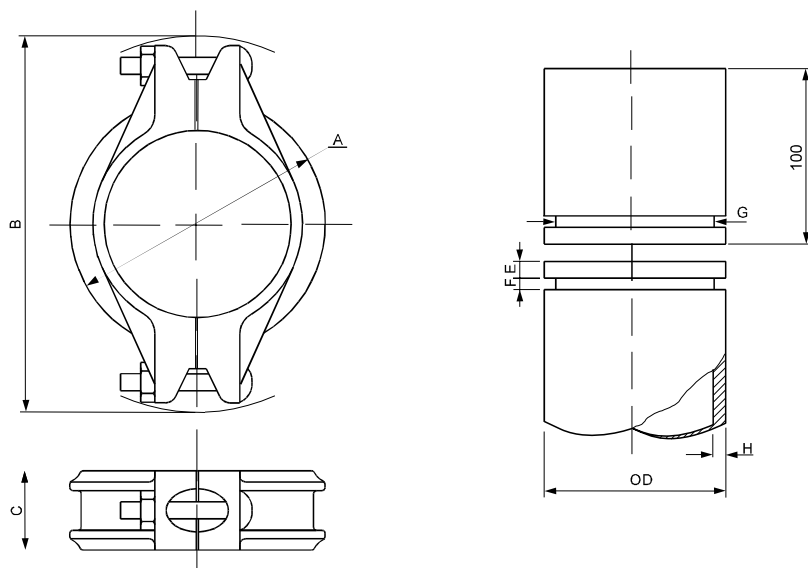
Pour une utilisation correcte de nos évaporateurs multitubulaires, il est nécessaire de respecter les préconisations suivantes:

- éviter de dépasser les débit maximum "Mm" indiqués dans le catalogue, car cela provoquerait des vibrations excessives
- Durant la phase de remplissage du circuit hydraulique, veiller à évacuer complètement l'air présent dans la virole
- afin d'éviter la formation de glace les températures minimum conseillées sont les suivantes: eau en sortie 3°C; évaporation -2°C
- ne pas travailler avec une surchauffe < 3K
- ser de l'eau et des mélanges antigel compatibles avec les matériaux utilisés
- en cas de vidange, vérifier que toute l'eau soit complètement drainée et ne jamais laisser l'évaporateur partiellement rempli. Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez, en fonction du point de congélation, les pourcentages en poids des principaux mélanges antigel.
- Monter l'évaporateur en horizontal
- analyser l'eau en vérifiant si il est conciliables, avant l'utilise de l'évaporateur dans circuits ouvertes.
- pas invertir l'entrée avec la sortie pour éviter de penaliser la capacité d'évaporateur,
- pas soumettre l'évaporateur aux forts vibrations
- éviter l'entrée de substances étrangères dans le circuit hydraulique
- éviter la cavitation de la pompe et la presence de gaz dans le circuit hydraulique
- éviter l'usage d'eau qui contienne chlore (max = 3 p.p.m.)

FREEZING POINT PUNTO DI CONGELAMENTO GEFRIERPUNKT POINT DE CONGELATION	ETHYLENE GLYCOL GLICOLE ETILENICO ATHYLENGLYKOL GLYCOL ETHYLENIQUE	PROPYLENE GLYCOL GLICOLE PROPILENICO PROPYLENGLYKOL GLYCOL PROPYLENIQUE	TYFOXIT	
°C	%	%	%	(g/cm ³)
-10	24	27	40	(1.10)
-20	36	39	50	(1.15)
-30	46	49	68	(1.17)
-40	53	55	80	(1.20)

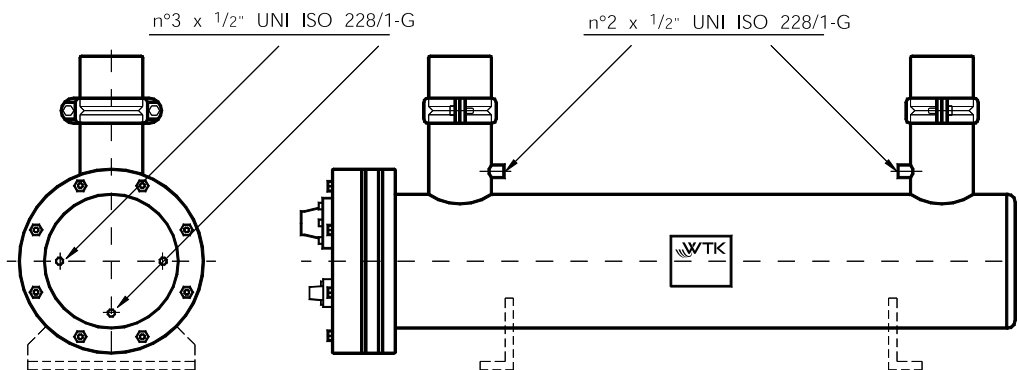
ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN CONSEIL D'UTILISATION

FLEXIBLE JOINT GIUNTO FLESSIBILE BIEGSAMER ANSCHLUSS JOINT FLEXIBLE



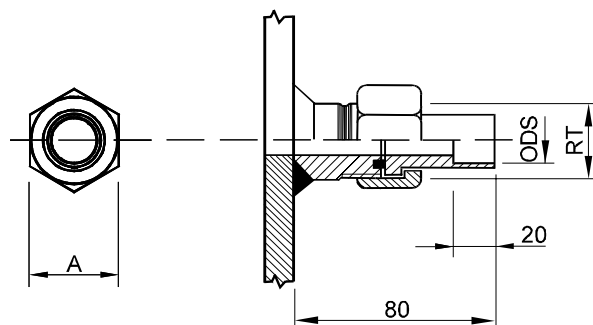
DN (in)		100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")
OD	mm	114,3	139,7	168,3	219,1
A	mm	149,2	177,8	203,2	263,5
B	mm	212,8	250,8	285,8	349,3
C	mm	50,8	50,8	50,8	60,3
D		M12	M16	M16	M20
E	mm	15,9	15,9	15,9	19
F	mm	9,5	9,5	9,5	11,1
G	mm	110,1	135,5	163,9	214,4

AUXILIARY CONNECTIONS ATTACCHI DI SERVIZIO BETRIEBSANSCHLÜSSE CONNEXIONES AUXILIAIRES



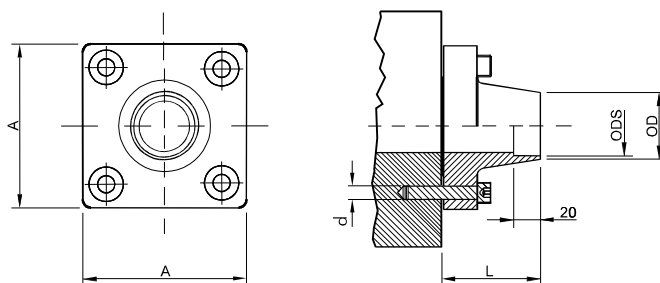
ROTALOCK CONNECTIONS ATTACCO ROTALOCK ROTALOCKANSCHLUSS RACCORD ROTALOCK

A	mm	30	36	50	50
RT	mm	1" - 14 UNF	1 1/4" - 12 UNF	1 3/4" - 12 UNF	1 3/4" - 12 UNF
ODS	mm	16,2	22,5	28,2	35,3



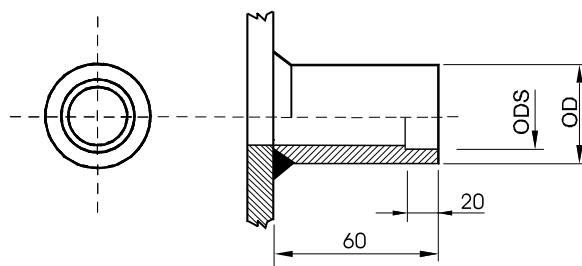
FLANGE CONNECTIONS ATTACCO A FLANGIA FLANSCHANSCHLUSS RACCORD A BRIDE

A	mm	80	90	110	110	110	Ø 170	Ø 190
d		M10	M10	M12	M12	M12	-	-
L	mm	50	50	50	60	60	-	-
ODS	mm	42,4	54,4	54,4	64,4	80	105/108	-
OD	mm	48	60	60	76	88,9	114,3	141,3

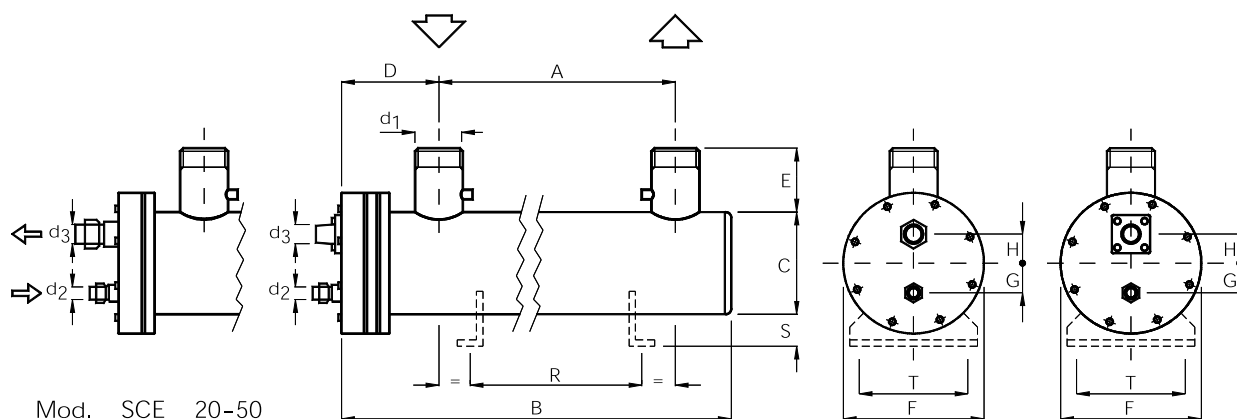


WELDING CONNECTIONS ATTACCO A SALDARE SCHWEISSANSCHLUSS RACCORD A SOUDER

A	mm	26,9	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
ODS	mm	22,4	35,3	42,4	54,4	64,4	76,5	105/108
OD	mm	-	-	-	-	76,1	88,9	114,3



SERIE SCE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			SCE 23*	SCE 33*	SCE 43	SCE 53	SCE 63	SCE 73	SCE 83	SCE 103
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q _n	kW	22	30	43	53	60	73	85	102
		US Tons	6,3	8,5	12,2	15,1	17,1	20,8	24,2	29
	M _n	m³/h	3,8	5,1	7,4	9,1	10,3	12,5	14,6	17,5
	Δp _n	kPa	14	19	30	41	36	52	51	58
	M _m	m³/h	6,5	8,6	9,7	11,1	12,9	15,2	17,5	21,4
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	690	840	1040	1190	1030	1180	1380	1530
	B	mm	840	990	1210	1360	1280	1430	1630	1780
	C	mm	140	140	140	140	168	168	168	168
	D	mm	100	100	108	108	155	155	155	155
	E	mm	130	130	130	130	130	130	130	130
	F	mm	195	195	195	195	245	245	245	245
	G	mm	32	32	32	32	45	45	45	45
	H	mm	30	30	30	30	37	37	37	37
	R	mm	550	650	800	950	800	950	1100	1200
	S	mm	60	60	60	60	60	60	60	60
	T	mm	160	160	160	160	160	160	160	160
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
	d2	mm	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
	d3	mm	35,3	35,3	35,3	35,3	42,4	42,4	42,4	42,4
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm³	3,6	4,3	5,1	5,8	7,2	8,1	9,1	10,1
	Vw	dm³	6,7	7,9	9,5	11	15,3	17,2	19,8	21,7
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	32	35	41	44	65	70	75	80

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES

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 / 8°C*

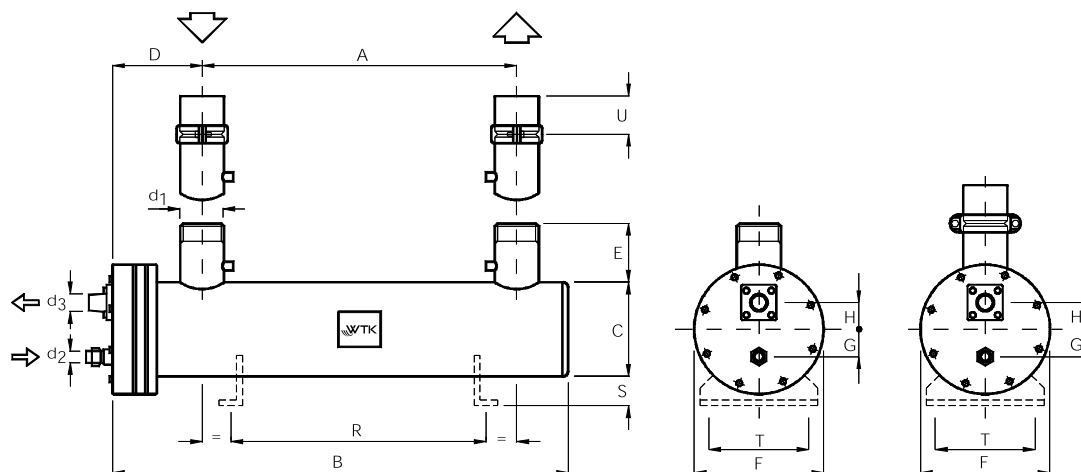
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C (R22), T_e (DEW)=2,75°C (R407C)

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporcamento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = 0,43 * 10⁻⁴ m² K/W

CIRCUIT CIRCUITO 1 KREISLAUF CIRCUIT

SERIE SCE SERIES



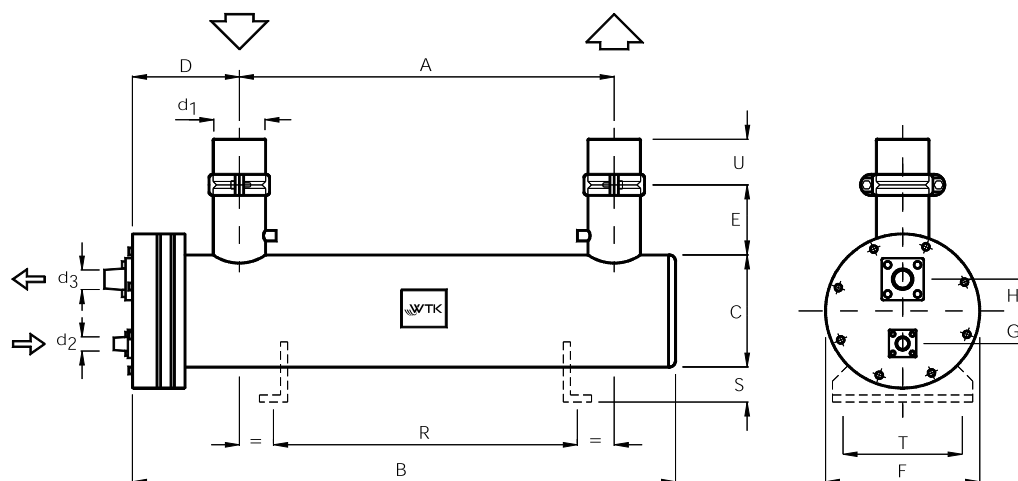
MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			SCE 133	SCE 143	SCE 163	SCE 203	SCE 243
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q_n	kW	134	141	161	203	241
		US Tons	38,1	40,1	45,8	57,7	68,5
	M_n	m ³ /h	23	24,2	27,6	34,8	41,4
	Δp_n	kPa	72	44	46	41	44
	M_m	m ³ /h	26,8	28,7	33,2	42,7	47,2
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	1530	1830	2030	2000	2300
	B	mm	1810	2110	2310	2315	2615
	C	mm	194	194	194	219	219
	D	mm	175	175	175	195	195
	E	mm	130	130	130	150	150
	F	mm	270	270	270	310	310
	G	mm	50	50	50	55	55
	H	mm	45	45	45	46	46
	R	mm	1200	1500	1700	1600	1800
	S	mm	60	60	60	80	80
	T	mm	160	160	160	260	260
	U	mm	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP/mm	3"	3"	3"	114,3	114,3
	d2	mm	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
	d3	mm	54,4	54,4	54,4	64,4	64,4
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	V_r	dm ³	14	16,5	18,1	24,2	27,4
	V_w	dm ³	29,2	34,2	37,8	48,3	54,8
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	105	116	123	155	173

LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale
 M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal
 Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale
 M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. Wassermenge - Débit de l'eau maximum
 BSP = Male connection - Attacco maschio con filettatura gas - Gewindeanschluß GAS - Raccord mâle avec filetage gaz
 V_r = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittel-seite - Volume, côté réfrigérant
 V_w = Volume of water circuit - Volume lato acqua - Volumen Wasser-seite - Volume, côté eau

CIRCUIT CIRCUITO 1 KREISLAUF CIRCUIT

SERIE SCE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			SCE 293	SCE 343	SCE 393	SCE 453	SCE 513	SCE 583	SCE 673	SCE 783
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q_n	kW	291	342	392	450	514	586	673	783
		US Tons	82,7	97,2	11,5	128	146,2	166,6	191,4	222,6
	M_n	m ³ /h	49,9	58,7	67,3	77,2	88,2	100,5	115,5	134,3
	Δp_n	kPa	29	37	50	33	42	58	57	75
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	M_m	m ³ /h	61,4	70,5	79,5	102	107	121	135	160
	A	mm	2280	2280	2280	2250	2250	2250	2200	2200
	B	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2735	2735
	C	mm	273	273	273	324	324	324	406	406
	D	mm	230	230	230	275	275	275	330	330
	E	mm	150	150	150	200	200	200	200	200
	F	mm	370	370	370	420	420	420	510	510
	G	mm	60	60	60	75	75	75	75	75
	H	mm	60	60	60	70	70	70	70	70
	R	mm	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
	S	mm	100	100	100	100	100	100	120	120
	T	mm	300	300	300	300	300	300	400	400
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
	d1	mm	141,3	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	219,1	219,1
	d2	mm	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2	54,4	54,4
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	d3	mm	64,4	64,4	64,4	80	80	80	105/108	105/108
	Vr	dm ³	34,9	38,9	44,8	52,9	59,9	68,8	80,1	92,6
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS	Vw	dm ³	93,3	87,5	80,2	133,4	124,7	113,5	221,7	206,5
	kg		270	280	292	377	390	415	575	600

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES

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

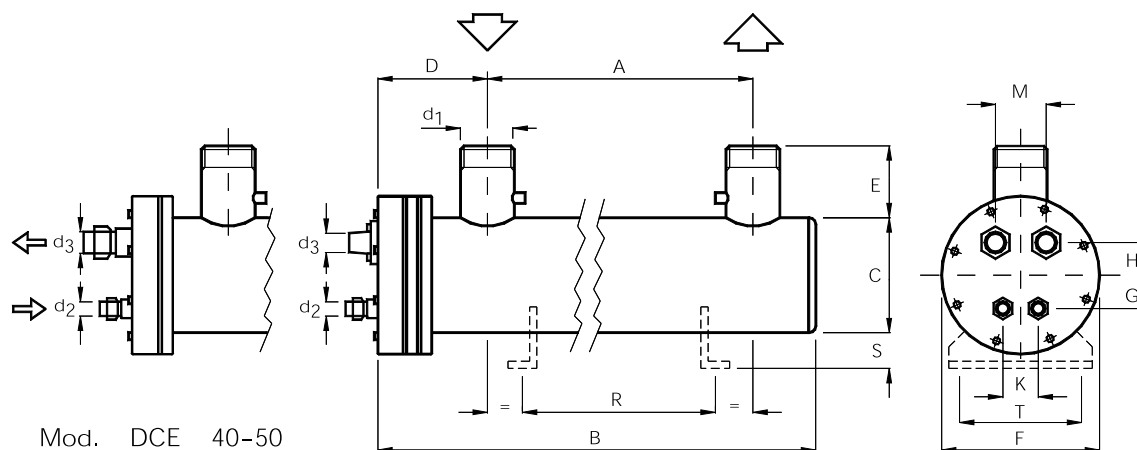
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C (R22), T_g (DEW)=2,75°C (R407C)

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporcamento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = $0,43 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ K/W}$

CIRCUIT CIRCUITO 1 KREISLAUF CIRCUIT

SERIE DCE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			DCE 43	DCE 53	DCE 63	DCE 73	DCE 83	DCE 103
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q_n	kW	43	53	60	73	85	102
		US Ton	12,2	15,1	17,1	20,8	24,2	29
	M_n	m ³ /h	7,4	9,1	10,3	12,5	14,6	17,5
	Δp_n	kPa	30	41	36	52	51	58
	M_m	m ³ /h	9,7	13,2	12,9	15,2	17,5	21,4
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	1040	1190	1030	1180	1380	1530
	B	mm	1210	1360	1280	1430	1630	1780
	C	mm	140	140	168	168	168	168
	D	mm	108	108	155	155	155	155
	E	mm	130	130	130	130	130	130
	F	mm	195	195	245	245	245	245
	G	mm	30	30	35	35	35	35
	H	mm	30	30	30	30	30	30
	K	mm	60	60	70	70	70	70
	M	mm	70	70	80	80	80	80
	R	mm	800	950	800	950	1100	1200
	T	mm	160	160	160	160	160	160
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
	d2	mm	16,2	16,2	22,5	22,5	22,5	22,5
	d3	mm	28,2	28,2	35,3	35,3	35,3	35,3
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	V_r	dm ³	5,1	5,8	7,2	8,1	9,1	10,1
	V_w	dm ³	9,5	11	15,3	17,2	19,8	21,7
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	41	44	65	70	75	80

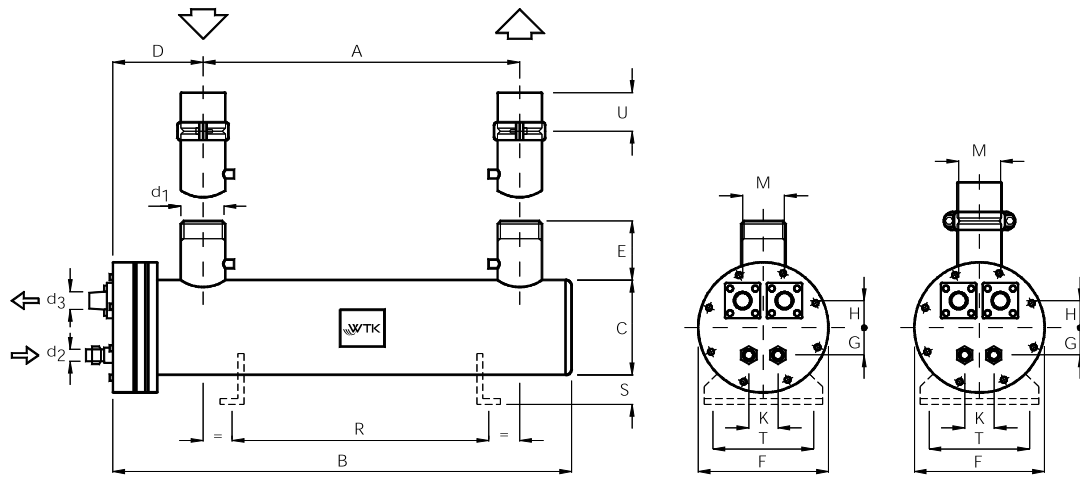
LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale
 M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal
 Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale
 M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. Wassermenge - Débit de l'eau maximum
BSP = Male connection - Attacco maschio con filettatura gas - Gewindeanschluß GAS - Raccord mâle avec filetage gaz
 V_r = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittel-seite - Volume, côté réfrigérant
 V_w = Volume of water circuit - Volume lato acqua - Volumen Wasser-seite - Volume, côté eau

CIRCUIT CIRCUITO 2 KREISLÄUF CIRCUIT

SHELL AND TUBE
EVAPORATORS

SERIE DCE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			DCE 133	DCE 143	DCE 163	DCE 203	DCE 243	DCE 293	DCE 343	DCE 393	DCE 453	DCE 513	DCE 583
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q _n	kW	134	141	161	203	241	291	342	392	450	514	586
		US Ton	38,1	40,1	45,8	57,7	68,5	82,7	97,2	111,5	128	146,2	166,6
	M _n	m³/h	23	24,2	27,6	34,8	41,4	49,9	58,7	67,3	77,2	88,2	100,5
	Δp _n	kPa	72	44	46	41	44	29	37	50	33	42	58
	M _m	m³/h	26,8	28,7	33,2	42,7	45,1	61,4	70,5	79,5	107	110	121
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	1530	1830	2030	2000	2300	2280	2280	2280	2250	2250	2250
	B	mm	1810	2110	2310	2315	2615	2650	2650	2650	2695	2695	2695
	C	mm	194	194	194	219	219	273	273	273	324	324	324
	D	mm	175	175	175	195	195	230	230	230	275	275	275
	E	mm	130	130	130	150	150	150	150	150	200	200	200
	F	mm	270	270	270	310	310	370	370	370	420	420	420
	G	mm	35	35	34	49	49	60	60	60	60	60	60
	H	mm	28	28	28	31	31	40	40	40	60	60	60
	K	mm	70	70	70	84	84	104	104	104	120	120	120
	M	mm	84	84	84	92	92	112	112	112	130	130	130
	R	mm	1200	1500	1700	1600	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
	S	mm	60	60	60	80	80	100	100	100	100	100	100
	T	mm	160	160	160	260	260	300	300	300	300	300	300
U	mm	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP/mm	3"	3"	3"	114,3	114,3	141,3	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3
	d2	mm	22,5	22,5	22,5	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
	d3	mm	42,4	42,4	42,4	54,4	54,4	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	V _r	dm³	14	16,5	18,1	24,2	27,4	34,9	38,9	44,8	52,9	52,9	68,8
	V _w	dm³	29,2	34,2	37,8	48,3	54,8	93,9	87,5	80,2	133,4	124,7	113,5
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	105	116	123	155	173	270	280	292	377	390	415

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES

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

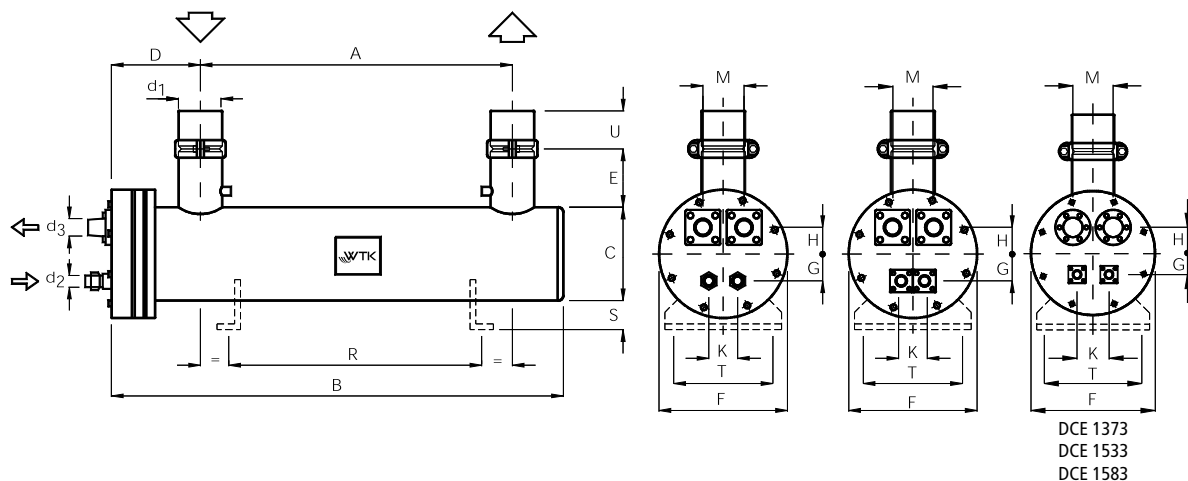
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C (R22), T_e (DEW)=2,75°C (R407C)

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporamento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = 0,43 * 10⁻⁴ m² K/W

CIRCUIT CIRCUITO 2 KREISLÄUF CIRCUIT

SERIE DCE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			DCE 673	DCE 783	DCE 923	DCE 1053	DCE 1133	DCE 1223	DCE 1373	DCE 1533	DCE 1583
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q_n	kW	673	783	924	1056	1161	1243	1374	1534	1584
		US Ton	191,4	222,6	262,7	300,3	330,1	353,4	390,7	436,2	450,4
	M_n	m ³ /h	115,5	134,3	158,5	181,2	199,2	213,2	235,8	263,2	271,7
	Δp_n	kPa	57	75	59	53	42	47	58	80	88
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	M_m	m ³ /h	135	160	190	217	232	255	282	317	320
	A	mm	2200	2200	2200	2700	2700	2700	2700	2700	2700
	B	mm	2740	2740	2740	3240	3250	3250	3280	3280	3280
	C	mm	406	406	406	406	457	457	508	508	508
	D	mm	330	330	330	330	330	330	362	362	362
	E	mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	F	mm	510	510	510	510	510	510	620	620	620
	G	mm	75	75	75	75	75	75	110	110	110
	H	mm	70	70	70	70	70	70	120	120	120
	K	mm	140	140	140	140	140	140	170	170	170
	L	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M	mm	196	196	196	196	196	196	240	240	240
	R	mm	1800	1800	1800	2200	2200	2200	2200	2200	2200
	S	mm	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	T	mm	400	400	400	400	400	400	500	500	500
	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP/mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
	d2	mm	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	54,4	54,4	54,4
	d3	mm	80	80	80	80	80	80	105/108	105/108	105/108
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	V_r	dm ³	80,1	92,6	110,7	135,8	157,5	164	178	203	212,3
	V_w	dm ³	221,7	206,5	184,4	225	320	313	378	348	338
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS			kg	575	600	645	722	850	865	1000	1080

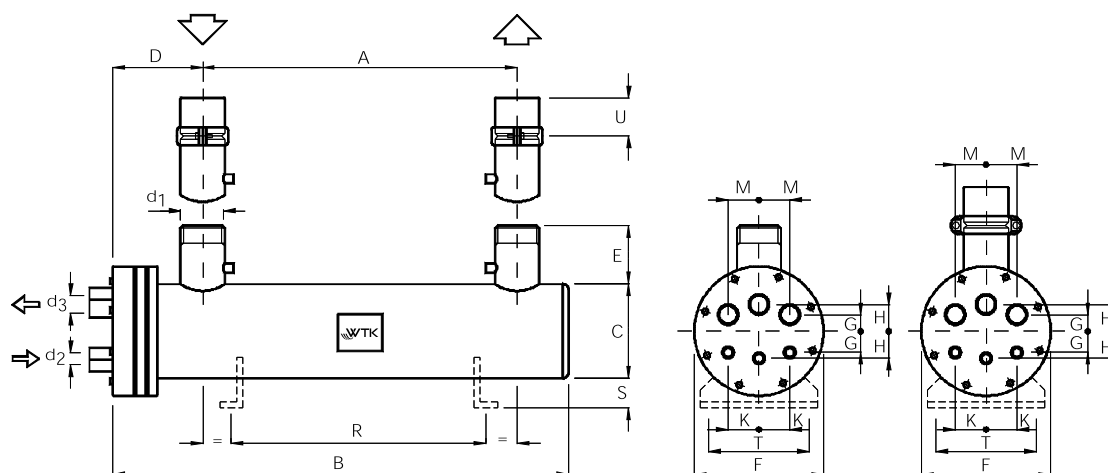
LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale
 M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal
 Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale
 M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. Wassermenge - Débit de l'eau maximum
BSP = Male connection - Attacco maschio con filettatura gas - Gewindeanschluß GAS - Raccord mâle avec filetage gaz
 V_r = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittel-seite - Volume, côté réfrigérant
 V_w = Volume of water circuit - Volume lato acqua - Volumen Wasser-seite - Volume, côté eau

CIRCUIT CIRCUITO 2 KREISLÄUF CIRCUIT

SHELL AND TUBE
EVAPORATORS

SERIE TCE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			TCE 133	TCE 143	TCE 163	TCE 203	TCE 243	TCE 293	TCE 343	TCE 393	TCE 453	TCE 513	TCE 583
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q_n	kW	134	141	161	203	241	291	342	392	450	514	586
		US Ton	38,1	40,1	45,8	57,7	68,5	82,7	97,2	111,5	128	146,2	166,6
	M_n	m ³ /h	23	24,2	27,6	34,8	41,4	49,9	58,7	67,3	77,2	88,2	100,5
	Δp_n	kPa	72	44	46	41	44	29	37	50	33	42	58
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	M_m	m ³ /h	26,8	28,7	33,2	42,7	45,1	61,4	70,5	79,5	107	110	121
	A	mm	1530	1830	2030	2000	2300	2280	2280	2280	2250	2250	2250
	B	mm	1810	2110	2310	2315	2615	2650	2650	2650	2695	2695	2695
	C	mm	194	194	194	219	219	273	273	273	324	324	324
	D	mm	175	175	175	195	195	230	230	230	275	275	275
	E	mm	130	130	130	150	150	150	150	150	200	200	200
	F	mm	270	270	270	310	310	370	370	370	420	420	420
	G	mm	30	30	30	35	35	45	45	45	55	55	55
	H	mm	43	43	43	65	65	70	70	70	80	80	80
	K	mm	50	50	50	65	65	80	80	80	95	95	95
	L	mm	40	40	40	55	55	60	60	60	80	80	80
	M	mm	60	60	60	65	65	80	80	80	95	95	95
	R	mm	1200	1500	1700	1600	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
	S	mm	60	60	60	80	80	100	100	100	100	100	100
	T	mm	60	60	60	80	80	100	100	100	300	300	300
	U	mm	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP/mm	3"	3"	3"	114,3	114,3	141,3	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3
	d2	mm	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
	d3	mm	35,3	35,3	35,3	42,4	42,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm ³	14	16,5	18,1	24,2	27,4	34,9	38,9	44,8	52,9	52,9	68,8
	Vw	dm ³	29,2	34,2	37,8	48,3	54,8	93,9	87,5	80,2	133,4	124,7	113,5
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS			kg	105	116	123	155	173	270	280	292	377	415

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES

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

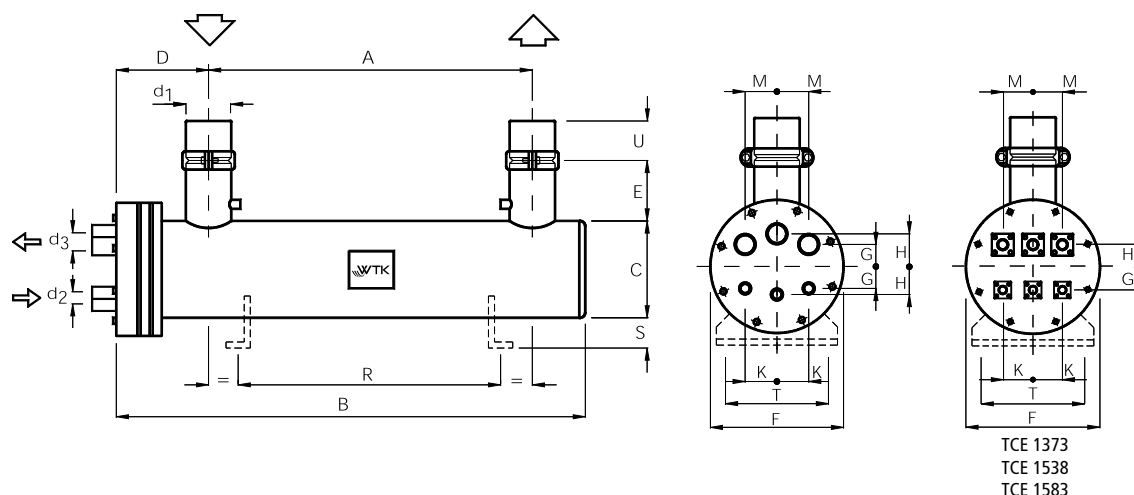
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C (R22), T_e (DEW)=2,75°C (R407C)

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporcamento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = $0,43 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ K/W}$

CIRCUIT CIRCUITO 3 KREISLÄUF CIRCUIT

SERIE TCE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			TCE 673	TCE 783	TCE 923	TCE 1053	TCE 1133	TCE 1223	TCE 1373	TCE 1533	TCE 1583
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q_n	kW	673	783	924	1056	1161	1243	1374	1533	1584
		US Ton	191,4	222,6	262,7	300,3	330,1	353,4	390,7	435,9	450,4
	M_n	m ³ /h	115,5	134,3	158,5	181,2	199,2	213,2	235,8	263,1	271,7
	Δp_n	kPa	57	75	59	53	42	47	58	83	91
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	M_m	m ³ /h	135	160	190	217	232	255	282	317	320
	A	mm	2200	2200	2200	2700	2700	2700	2700	2700	2700
	B	mm	2740	2740	2740	3240	3250	3250	3280	3280	3280
	C	mm	406	406	406	406	457	457	508	508	508
	D	mm	330	330	330	330	330	330	362	362	362
	E	mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	F	mm	510	510	510	510	510	510	620	620	620
	G	mm	70	70	70	70	70	70	110	110	110
	H	mm	110	110	110	110	110	110	85	85	85
	K	mm	120	120	120	120	120	120	140	140	140
	M	mm	120	120	120	120	120	120	140	140	140
	R	mm	1800	1800	1800	2200	2200	2200	2200	2200	2200
	S	mm	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	T	mm	400	400	400	400	400	400	500	500	500
	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
	d2	mm	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4
	d3	mm	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4	80	80	80
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	V_r	dm ³	80,1	92,6	110,7	135,8	157,5	164	177,5	202,5	212,3
	V_w	dm ³	221,7	206,5	184,4	225	320	313	378	348	338
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS			kg	575	600	645	722	850	865	1000	1040

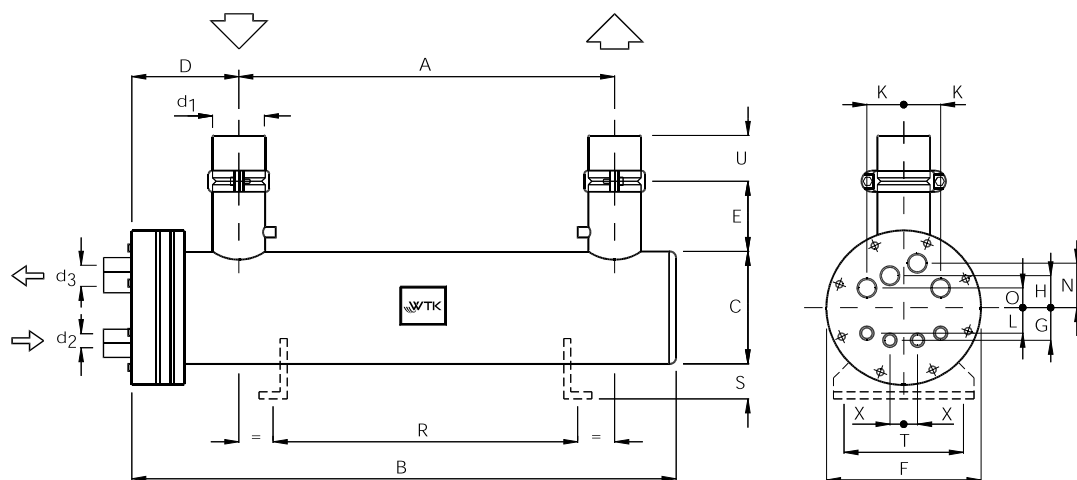
LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale
 M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal
 Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale
 M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. Wassermenge - Débit de l'eau maximum
BSP = Male connection - Attacco maschio con filettatura gas - Gewindeanschluß GAS - Raccord mâle avec filetage gaz
 V_r = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittel-seite - Volume, côté réfrigérant
 V_w = Volume of water circuit - Volume lato acqua - Volumen Wasser-seite - Volume, côté eau

CIRCUIT CIRCUITO 3 KREISLÄUF CIRCUIT

SHELL AND TUBE
EVAPORATORS

SERIE QCE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			QCE 203	QCE 243	QCE 293	QCE 343	QCE 393	QCE 453	QCE 513	QCE 583
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q _n	kW	203	241	291	342	392	450	514	586
		US Ton	57,7	68,5	82,7	97,2	111,5	128	146,2	166,6
	M _n	m³/h	34,8	41,4	49,9	58,7	67,3	77,2	88,2	100,5
	Δp _n	kPa	41	44	29	37	50	33	42	58
	M _m	m³/h	42,7	45,1	61,4	70,5	79,5	107	110	121
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	2000	2300	2280	2280	2280	2250	2250	2250
	B	mm	2315	2615	2650	2650	2650	2695	2695	2695
	C	mm	219	219	273	273	273	324	324	324
	D	mm	195	195	230	230	230	273	273	273
	E	mm	150	150	150	150	150	200	200	200
	F	mm	310	310	370	370	370	420	420	420
	G	mm	50	50	60	60	60	80	80	80
	H	mm	42	42	50	50	50	50	50	50
	K	mm	75	75	90	90	90	110	110	110
	N	mm	75	75	90	90	90	55	55	55
	L	mm	42	42	50	50	50	95	95	95
	O	mm	36	36	43	43	43	45	45	45
	R	mm	1600	1600	1800	1800	1800	1800	1800	1800
	S	mm	80	80	100	100	100	100	100	100
	T	mm	260	260	300	300	300	300	300	300
	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
	X	mm	21	21	25	25	25	31	31	31
	CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	mm	114,3	114,3	141,3	141,3	141,3	168,3	168,3
d2		mm	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	35,3	35,3	35,3
d3		mm	35,3	35,3	42,4	42,4	42,4	54,4	54,4	54,4
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm³	24,2	27,4	34,9	38,9	44,8	52,9	59,9	68,8
	Vw	dm³	48,3	54,8	93,9	87,5	80,2	133,4	124,7	113,5
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	155	173	270	280	292	377	390	415

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES

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

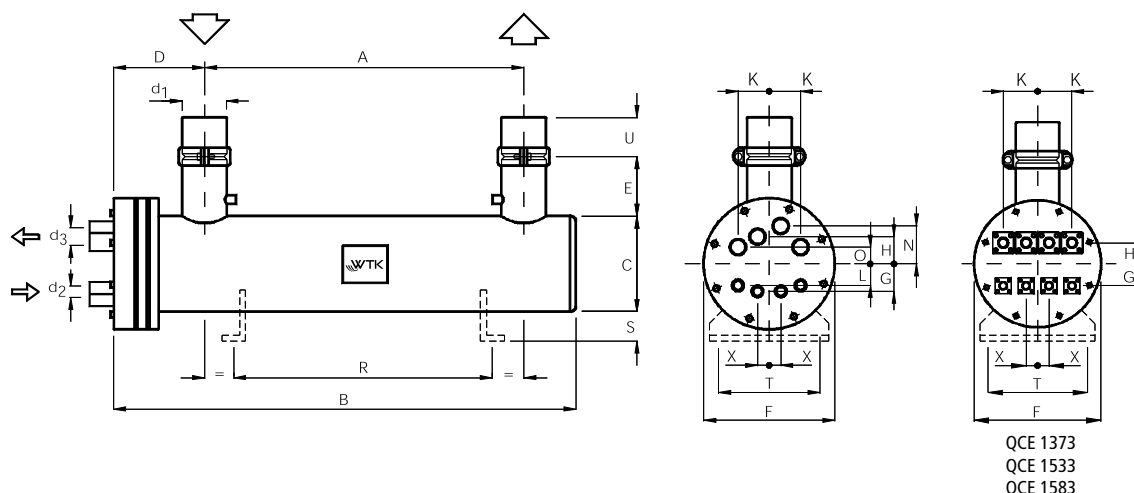
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C (R22), T_e (DEW)=2,75°C (R407C)

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporamento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = 0,43 * 10⁻⁴ m² K/W

CIRCUIT CIRCUITO 4 KREISLÄUF CIRCUIT

SERIE QCE SERIES

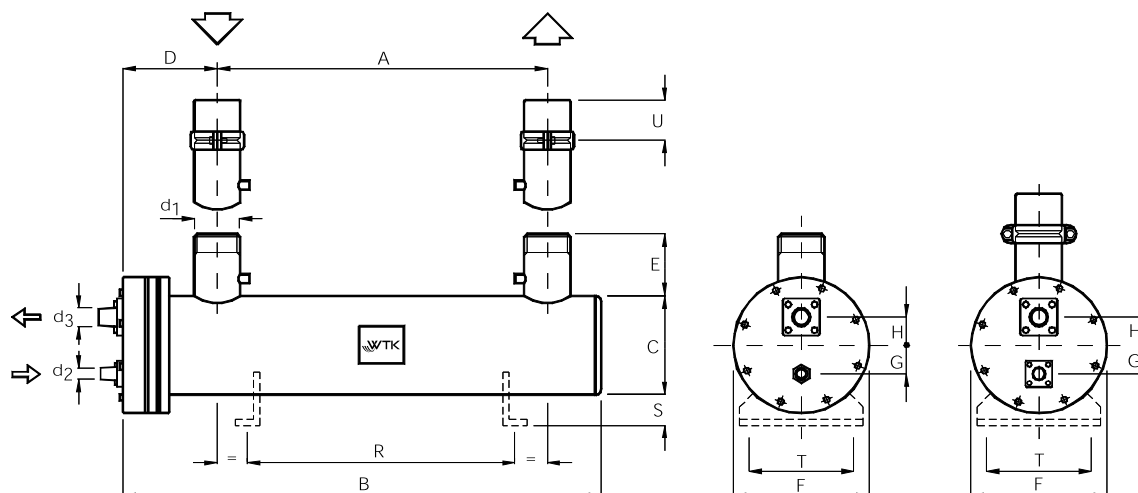


MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			QCE 673	QCE 783	QCE 923	QCE 1053	QCE 1133	QCE 1223	QCE 1373	QCE 1533	QCE 1583
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATA DONNEES NOMINALES	Q _n	kW	673	783	924	1056	1161	1243	1374	1533	1584
		US Ton	191,4	222,6	262,7	300,3	330,1	353,4	390,7	435,9	450,4
	M _n	m³/h	115,5	134,3	158,5	181,2	199,2	213,2	235,8	263,1	271,7
	Δp _n	kPa	57	75	59	53	42	47	58	83	91
	M _m	m³/h	135	160	190	217	232	255	282	317	320
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	2200	2200	2200	2700	2700	2700	2700	2700	2700
	B	mm	2740	2740	2740	3235	3250	3250	3280	3280	3280
	C	mm	406	406	406	406	457	457	508	508	508
	D	mm	327	327	327	330	330	330	362	362	362
	E	mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	F	mm	510	510	510	510	510	510	620	620	620
	G	mm	100	100	100	100	100	100	110	110	110
	H	mm	50	50	50	50	50	50	85	85	85
	K	mm	140	140	140	140	140	140	177	177	177
	L	mm	70	70	70	70	70	70	-	-	-
	N	mm	110	110	110	110	110	110	-	-	-
	O	mm	50	50	50	50	50	50	-	-	-
	R	mm	1800	1800	1800	2200	2200	2200	2200	2200	2200
	S	mm	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	T	mm	400	400	400	400	500	500	500	500	500
	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	X	mm	39	39	39	40	40	40	59	59	59
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1
	d2	mm	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	42,4	42,4	42,4
	d3	mm	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4	80	80	80
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	V _r	dm³	80,1	92,6	110,7	133,4	157,5	164	177,5	202,5	212,3
	V _w	dm³	221,7	206,5	184,4	225	320	313	378	348	338
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	575	600	645	725	850	865	1000	1040	1080

LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale
 M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal
 Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale
 M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. Wassermenge - Débit de l'eau maximum
BSP = Male connection - Attacco maschio con filettatura gas - Gewindeanschluß GAS - Raccord mâle avec filetage gaz
 V_r = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittel-seite - Volume, côté réfrigérant
 V_w = Volume of water circuit - Volume lato acqua - Volumen Wasser-seite - Volume, côté eau

SERIE SBE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			SBE 165	SBE 195	SBE 235	SBE 265	SBE 385	SBE 415	SBE 495
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES R22	Q_n	kW	167	198	235	265	384	418	498
		US Ton	47,5	56,3	66,8	75,3	109	119	142
	M_n	m ³ /h	28,7	33,4	40,2	46,1	65,8	71,4	85,4
	Δp_n	kPa	64	40	55	50	62	45	66
	M_m	m ³ /h	34	44	50	60	80	86	98
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	1500	1500	1500	1500	1730	1730	1730
	B	mm	1815	1870	1870	1870	2175	2175	2175
	C	mm	219	273	273	273	324	324	324
	D	mm	195	230	230	230	275	275	275
	E	mm	130	150	150	150	200	200	200
	F	mm	310	370	370	370	420	420	420
	G	mm	55	60	60	60	75	75	75
	H	mm	46	60	60	60	70	70	70
	K	mm	-	-	-	-	-	-	-
	M	mm	-	-	-	-	-	-	-
	R	mm	1200	1200	1200	1200	1200	1400	1400
	S	mm	80	100	100	100	100	100	100
	T	mm	260	300	300	300	300	300	300
	U	mm	-	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP/mm	3"	114,3	114,3	114,3	168,3	168,3	168,3
	d2	mm	35,3	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4
	d3	mm	54,4	64,4	64,4	64,4	80	80	80
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm ³	18,5	23	26	30,2	41,4	47,2	55,2
	Vw	dm ³	35,6	61,5	57,8	52,8	105	98,1	88,4
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	131	215	222	228	327	337	357

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES (R22)

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

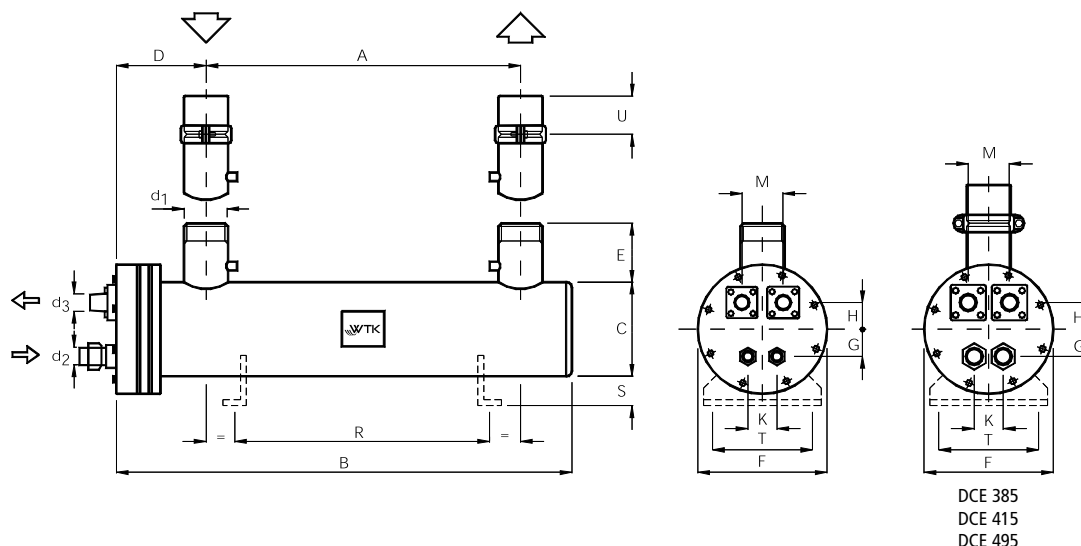
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporcamento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = $0,43 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ K/W}$

CIRCUIT CIRCUITO 1 KREISLAUF CIRCUIT

SERIE DBE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			DBE 165	DBE 195	DBE 235	DBE 265	DBE 385	DBE 415	DBE 495
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDAT DONNEES NOMINALES R22	Q_n	kW	167	198	235	265	384	418	498
		US Ton	47,5	56,3	66,8	75,3	109	119	142
	M_n	m ³ /h	28,7	33,4	40,2	46,1	65,8	71,4	85,4
	Δp_n	kPa	64	40	55	50	62	45	66
	M_m	m ³ /h	34	44	50	60	80	86	98
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	1500	1500	1500	1500	1730	1730	1730
	B	mm	1815	1870	1870	1870	2175	2175	2175
	C	mm	219	273	273	273	324	324	324
	D	mm	195	230	230	230	275	275	275
	E	mm	130	150	150	150	200	200	200
	F	mm	310	370	370	370	420	420	420
	G	mm	44	52	52	52	60	60	60
	H	mm	34	45	45	45	60	60	60
	K	mm	84	104	104	104	120	120	120
	M	mm	92	112	112	112	130	130	130
	R	mm	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400
	S	mm	80	100	100	100	100	100	100
	T	mm	260	300	300	300	300	300	300
	U	mm	-	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP/mm	3"	114,3	114,3	114,3	168,3	168,3	168,3
	d2	mm	22,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
	d3	mm	54,4	54,4	54,4	54,4	64,4	64,4	64,4
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm ³	18,5	23	26	30,2	41,4	47,2	55,2
	Vw	dm ³	35,6	61,5	57,8	52,8	105	98,1	88,4
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	131	215	222	228	327	337	357

LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale

M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal

Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale

M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. wassermenge - Débit de l'eau maximum

BSP = Male connection - Attacco maschio con filettatura gas - Gewindeanschluß GAS - Raccord mâle avec filetage gaz

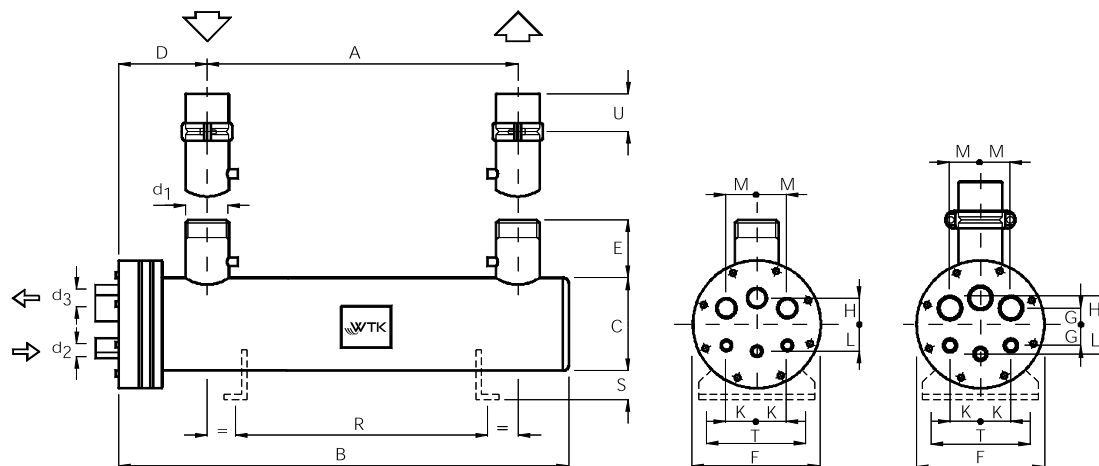
Vr = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittelseite - Volume, côté réfrigérant

Vw = Volume of water circuit - Volume lato acqua - Volumen Wasserseitig - Volume, côté eau

CIRCUIT CIRCUITO 2 KREISLÄUF CIRCUIT

SHELL AND TUBE
EVAPORATORS

SERIE TBE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			TBE 165	TBE 195	TBE 235	TBE 265	TBE 385	TBE 415	TBE 495
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES R22	Q_n	kW	167	198	235	265	384	418	498
		US Ton	47,5	56,3	66,8	75,3	109	119	142
	M_n	m ³ /h	28,7	33,4	40,2	46,1	65,8	71,4	85,4
	Δp_n	kPa	64	40	55	50	62	45	66
	M_m	m ³ /h	34	44	50	60	80	86	98
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	1500	1500	1500	1500	1730	1730	1730
	B	mm	1815	1870	1870	1870	2175	2175	2175
	C	mm	219	273	273	273	324	324	324
	D	mm	195	230	230	230	275	275	275
	E	mm	130	150	150	150	200	200	200
	F	mm	310	370	370	370	420	420	420
	G	mm	35	45	45	45	55	55	55
	H	mm	65	70	70	70	80	80	80
	K	mm	65	80	80	80	95	95	95
	L	mm	55	60	60	60	80	80	80
	M	mm	65	80	80	80	95	95	95
	R	mm	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400
	S	mm	80	100	100	100	100	100	100
	T	mm	260	300	300	300	300	300	300
	U	mm	-	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP/mm	3"	114,3	114,3	114,3	168,3	168,3	168,3
	d2	mm	22,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
	d3	mm	42,4	54,4	54,4	54,4	64,4	64,4	64,4
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm ³	18,5	23	26	30,2	41,4	47,2	55,2
	Vw	dm ³	35,6	61,5	57,8	52,8	105	98,1	88,4
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS			kg	131	215	222	228	327	337

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES (R22)

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

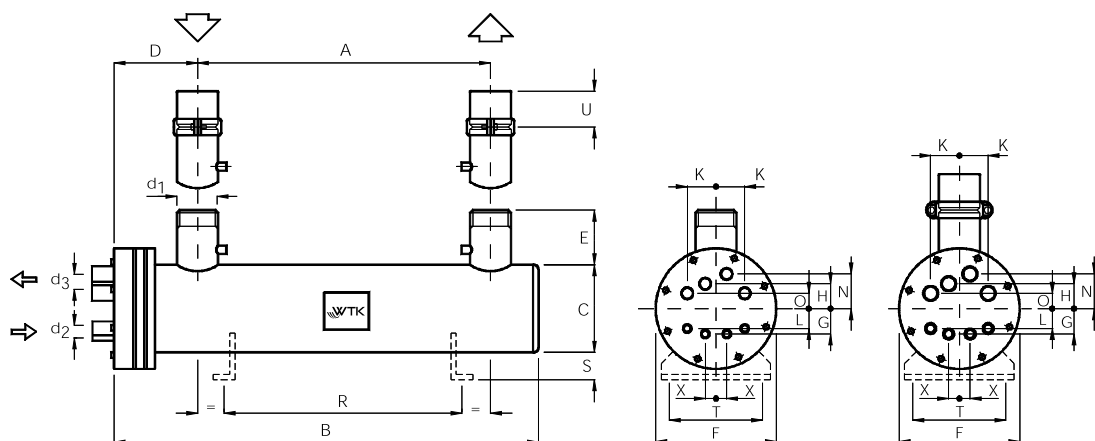
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporcamento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = 0,43 * 10⁻⁴ m² K/W

CIRCUIT CIRCUITO 3 KREISLÄUF CIRCUIT

SERIE QBE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			QBE 165	QBE 195	QBE 235	QBE 265	QBE 385	QBE 415	QBE 495
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNÉES NOMINALES	Q_n	kW	167	198	235	265	384	418	498
		US Ton	47,5	56,3	66,8	75,3	109	119	142
	M_n	m³/h	28,7	33,4	40,2	46,1	65,8	71,4	85,4
	Δp_n	kPa	64	40	55	50	62	45	66
	M_m	m³/h	34	44	50	60	80	86	98
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	1500	1500	1500	1500	1730	1730	1730
	B	mm	1815	1870	1870	1870	2175	2175	2175
	C	mm	219	273	273	273	324	324	324
	D	mm	195	230	230	230	275	275	275
	E	mm	130	150	150	150	200	200	200
	F	mm	310	370	370	370	420	420	420
	G	mm	50	60	60	60	80	80	80
	H	mm	42	50	50	50	50	50	50
	K	mm	75	90	90	90	110	110	110
	L	mm	42	50	50	50	55	55	55
	N	mm	75	90	90	90	95	95	95
	O	mm	36	43	43	43	45	45	45
	R	mm	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400
	S	mm	80	100	100	100	100	100	100
	T	mm	260	300	300	300	300	300	300
	U	mm	-	100	100	100	100	100	100
	X	mm	21	25	25	25	31	31	31
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLÜSSE - RACCORDS ODS	d1	BSP/mm	3"	114,3	114,3	114,3	168,3	168,3	168,3
	d2	mm	22,4	22,4	22,4	22,4	35,3	35,3	35,3
	d3	mm	35,4	42,4	42,4	42,4	54,4	54,4	54,4
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm³	18,5	23	26	30,2	41,4	47,2	55,2
	Vw	dm³	35,6	61,5	57,8	52,8	105	98,1	88,4
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	131	215	222	228	327	337	357

LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale

M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal

Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale

M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. wassermenge - Débit de l'eau maximum

BSP = Male connection - Attacco maschio con filettatura gas - Gewindeanschluß GAS - Raccord mâle avec filetage gaz

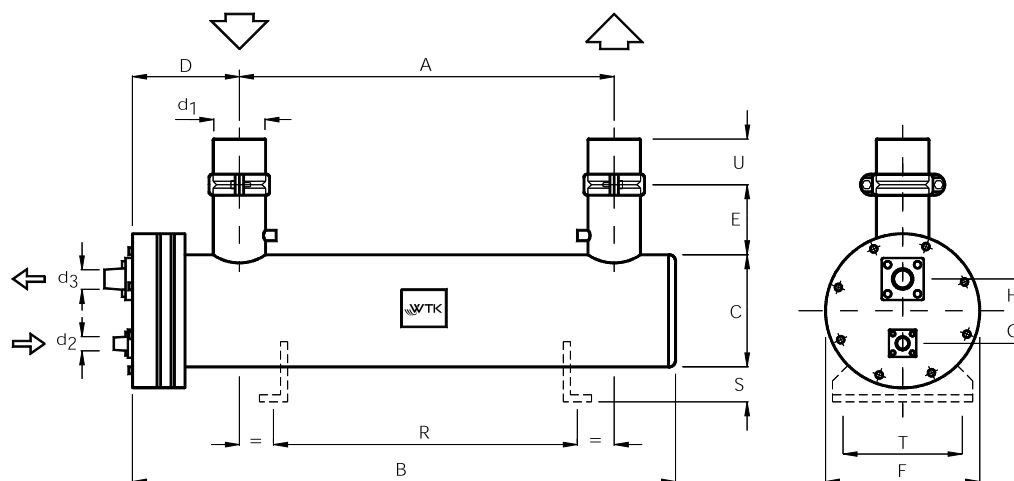
Vr = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittelseite - Volume, côté réfrigérant

Vw = Volume of water circuit - Volume lato acqua - Volumen Wasserseitig - Volume, côté eau

CIRCUIT CIRCUITO 4 KREISLÄUF CIRCUIT

SHELL AND TUBE
EVAPORATORS

SERIE SFE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			SFE 135	SFE 150	SFE 195	SFE 220	SFE 255	SFE 300	SFE 340	SFE 390	SFE 430	SFE 510	SFE 610
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q _n	kW	113	128	165	188	234	253	309	350	376	449	545
		US Ton	32	36	47	54	67	72	88	100	107	128	155
	M _n	m³/h	19,4	22,0	28,3	32,3	40,1	43,5	53,1	60,1	64,5	77,0	93,5
	Δp _n	kPa	44	39	36	43	48	44	46	47	45	51	50
	M _m	m³/h	33	36	44	49	51	75	86	97	110	120	148
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	2000	2300	2280	2280	2280	2250	2250	2250	2200	2200	2200
	B	mm	2315	2615	2650	2650	2650	2695	2695	2695	2740	2740	2740
	C	mm	216	216	273	273	273	324	324	324	406	406	406
	D	mm	195	195	230	230	230	275	275	275	330	330	330
	E	mm	150	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200
	F	mm	310	310	370	370	370	420	420	420	510	510	510
	G	mm	55	55	60	60	60	75	75	75	90	90	90
	H	mm	46	46	60	60	60	70	70	70	80	80	80
	R	mm	1600	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
	S	mm	80	80	100	100	100	100	100	100	120	120	120
	T	mm	260	260	300	300	300	300	300	300	400	400	400
	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	mm	114,3	114,3	141,3	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	219,1	219,1	219,1
	d2	mm	42,4	42,4	54,4	54,4	54,4	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1
	d3	mm	64,4	64,4	80	80	80	105/108	105/108	105/108	105/108	105/108	105/108
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	V _r	dm³	24,2	27,4	34,9	38,9	44,8	52,9	59,9	68,8	80,1	92,6	110,7
	V _w	dm³	48,3	54,8	93,9	87,5	80,2	133,4	124,7	113,5	221,7	206,5	184,4
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	155	173	270	280	290	415	415	415	575	600	645

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES

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

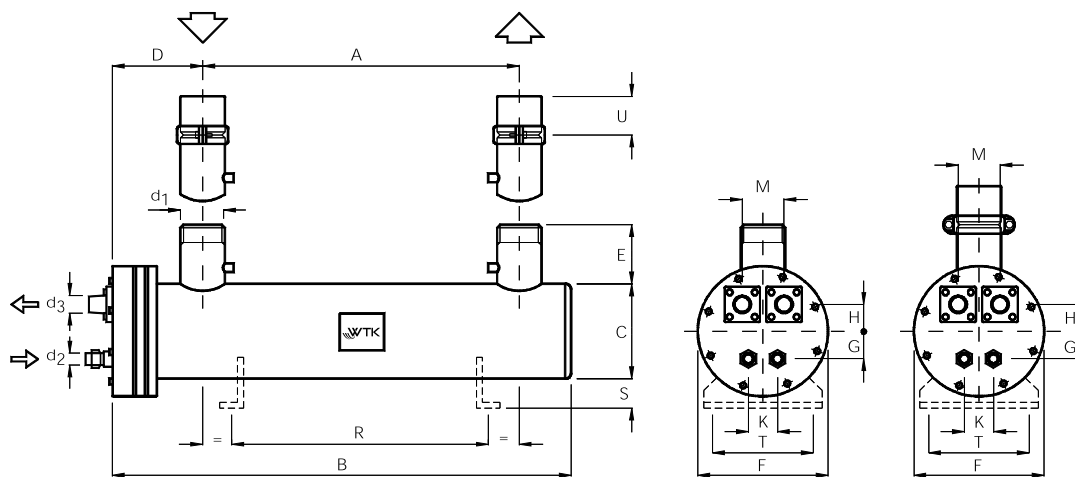
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C (R134a)

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporcamento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = $0,43 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ K/W}$

CIRCUIT CIRCUITO 1 KREISLAUF CIRCUIT

SERIE DFE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			DFE 135	DFE 150	DFE 195	DFE 220	DFE 255	DFE 300	DFE 340	DFE 390	DFE 430	DFE 510	DFE 610	DFE 700
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q_n	kW	113	128	165	188	234	253	309	350	376	449	545	617
		US Ton	32	36	47	54	67	72	88	100	107	128	155	176
	M_n	m ³ /h	19,4	22,0	28,3	32,3	40,1	43,5	53,1	60,1	64,5	77,0	93,5	105,9
	Δp_n	kPa	44	39	36	43	48	44	46	47	45	51	50	47
	M_m	m ³ /h	33	36	44	49	51	75	86	97	110	120	148	165
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	2000	2300	2280	2280	2280	2250	2250	2250	2200	2200	2200	2700
	B	mm	2315	2615	2650	2650	2650	2695	2695	2695	2740	2740	2740	3240
	C	mm	216	216	273	273	273	324	324	324	406	406	406	406
	D	mm	195	195	230	230	230	275	275	275	330	330	330	330
	E	mm	150	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200	200
	F	mm	310	310	370	370	370	420	420	420	510	510	510	510
	G	mm	49	49	60	60	60	60	60	60	85	85	85	85
	H	mm	31	31	40	40	40	60	60	60	85	85	85	85
	K	mm	84	84	104	104	104	120	120	120	172	172	172	172
	M	mm	92	92	112	112	112	130	130	130	172	172	172	172
	R	mm	1600	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	2200
	S	mm	80	80	100	100	100	100	100	100	120	120	120	120
	T	mm	260	260	300	300	300	300	300	300	400	400	400	400
	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	mm	114,3	114,3	141,3	141,3	141,3	168,3	168,3	168,3	219,1	219,1	219,1	219,1
	d2	mm	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	42,4	42,4	42,4	67,1	67,1	67,1	67,1
	d3	mm	54,4	54,4	64,4	64,4	64,4	80	80	80	105/108	105/108	105/108	105/108
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm ³	24,2	27,4	34,9	38,9	44,8	52,9	59,9	68,8	80,1	92,6	110,7	135,8
	Vw	dm ³	48,3	54,8	93,9	87,5	80,2	133,4	124,7	113,5	221,7	206,5	184,4	225
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	155	173	270	280	290	415	415	415	575	600	645	722

LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale

M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal

Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale

M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. wassermenge - Débit de l'eau maximum

Δp_m = Maximum pressure drop - Perdita di carico massima - max. Druckverlust - Perte de charge maximum

BSP = Male connection - Attacco maschio con filettatura gas - Gewindeanschluß GAS - Raccord mâle avec filetage gaz

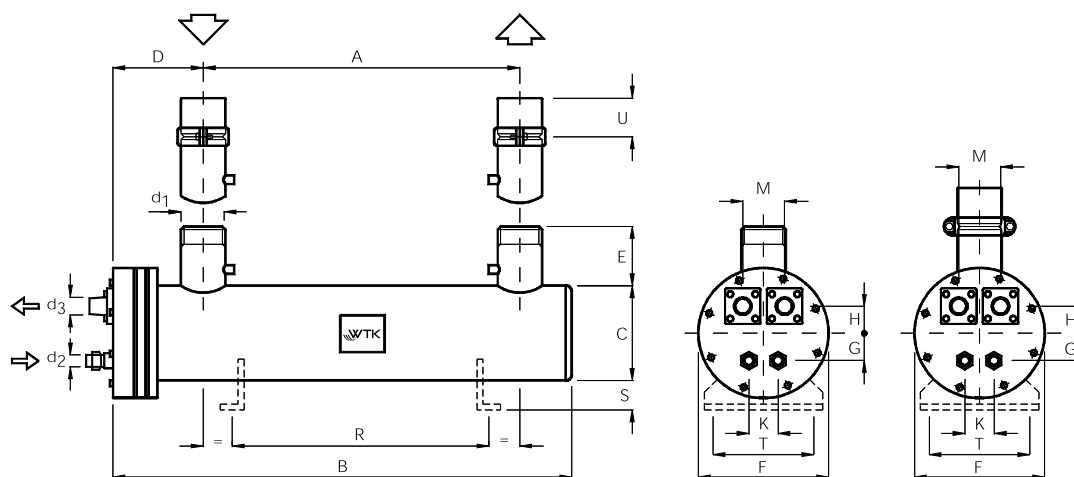
Vr = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittel-seite - Volume, côté réfrigérant

Vw = Volume of water circuit - Volume lato acqua - Volumen Wasser-seitig - Volume, côté eau

CIRCUIT CIRCUITO 2 KREISLAUF CIRCUIT

SHELL AND TUBE
EVAPORATORS

SERIE DFE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			DFE 825	DFE 865	DFE 935	DFE 1080	DFE 1150	DFE 1300	DFE 1400	DFE 1520	DFE 1700	DFE 1970
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q_n	kW	725	753	831	963	1020	1144	1280	1520	1700	1970
		US Ton	206	214	236	274	290	325	364	432	484	560
	M_n	m ³ /h	124,3	129,3	142,5	165,2	175,0	196,4	219,7	261,4	292,4	338,8
	Δp_n	kPa	42	45	41	49	54	67	69	75	85	91
	M_m	m ³ /h	190	205	218	236	255	265	283	288	325	345
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	2700	2700	2600	2600	2600	3100	3100	3600	3600	3600
	B	mm	3235	3235	3240	3240	3240	3750	3750	4250	4280	4280
	C	mm	457	457	508	508	508	558	558	558	610	610
	D	mm	338	338	330	330	330	380	380	380	400	400
	E	mm	200	200	200	200	200	285	285	285	285	285
	F	mm	510	510	620	620	620	670	670	670	720	720
	G	mm	85	85	110	110	110	130	130	130	140	140
	H	mm	85	85	120	120	120	110	110	110	120	120
	K	mm	172	172	170	170	170	220	220	220	230	230
	M	mm	172	172	240	240	240	220	220	220	230	230
	R	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2600	2600	2800	2800	2800
	S	mm	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	T	mm	400	400	500	500	500	500	500	500	500	500
	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	V	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d1	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	273	273
	d2	mm	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4	80	80	80	80	80
	d3	mm	105/108	105/108	105/108	105/108	105/108	141,3 OD	141,3 OD	141,3 OD	141,3 OD	141,3 OD
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm ³	153	160	178	203	214	226	281	392	423	478
	Vw	dm ³	310	303	378	348	337	500	498	510	690	788
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS			kg	940	958	1000	1040	1090	1425	1520	1690	1850

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES

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

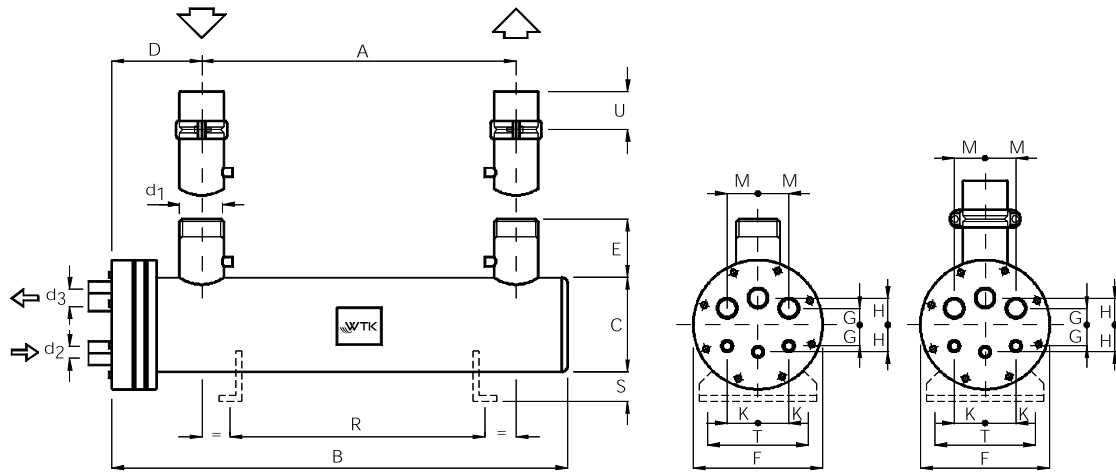
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C (R134a)

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporcamento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = $0,43 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ K/W}$

CIRCUIT CIRCUITO 2 KREISLÄUF CIRCUIT

SERIE TFE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			TFE 825	TFE 865	TFE 935	TFE 1080	TFE 1150	TFE 1300	TFE 1400	TFE 1520	TFE 1700	TFE 1970
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q_n	kW	725	753	831	963	1020	1144	1280	1520	1700	1970
		US Ton	206	214	236	274	290	325	364	432	484	560
	M_n	m ³ /h	124,3	129,3	142,5	165,2	175,0	196,4	219,7	261,4	292,4	338,8
	Δp_n	kPa	42	45	41	49	54	67	69	75	85	91
	M_m	m ³ /h	190	205	218	236	255	265	283	288	325	345
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	2700	2700	2600	2600	2600	3100	3100	3600	3600	3600
	B	mm	3235	3235	3240	3240	3240	3750	3750	4250	4280	4280
	C	mm	457	457	508	508	508	558	558	558	610	610
	D	mm	330	330	330	330	330	380	380	380	400	400
	E	mm	200	200	200	200	200	285	285	285	285	285
	F	mm	510	510	620	620	620	670	670	670	720	720
	G	mm	70	70	110	110	110	130	130	130	140	140
	H	mm	10	110	85	85	85	110	110	110	120	120
	K	mm	120	120	140	140	140	220	220	220	230	230
	M	mm	120	120	140	140	140	220	220	220	230	230
	R	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2600	2800	2800	2800
	S	mm	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	T	mm	400	400	500	500	500	500	500	500	500	500
	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	d1	mm	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	273	273
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS ODS	d2	mm	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4
	d3	mm	64,4	64,4	105/108	105/108	105/108	105/108	105/108	105/108	105/108	105/108
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm ³	153	160	178	203	214	226	281	392	423	478
	Vw	dm ³	310	303	378	348	337	500	498	510	690	788
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS			kg	940	958	1000	1040	1090	1425	1520	1690	1850

LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale

M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal

Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale

M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. wassermenge - Débit de l'eau maximum

Δp_m = Maximum pressure drop - Perdita di carico massima - max. Druckverlust - Perte de charge maximum

BSP = Male connection - Attacco maschio con filettatura gas - Gewindeanschluß GAS - Raccord mâle avec filetage gaz

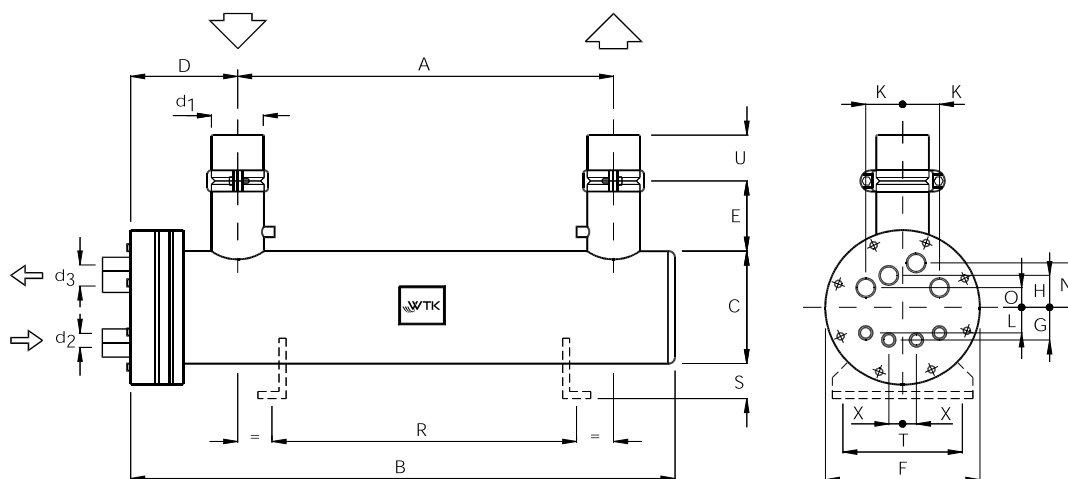
Vr = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittelseite - Volume, côté réfrigérant

Vw = Volume of water circuit - Volume lato acqua - Volumen Wasserseitig - Volume, côté eau

CIRCUIT CIRCUITO 3 KREISLÄUF CIRCUIT

SHELL AND TUBE
EVAPORATORS

SERIE QFE SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			QFE 825	QFE 865	QFE 935	QFE 1080	QFE 1150	QFE 1300	QFE 1400	QFE 1520	QFE 1700	QFE 1970
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Q _n	kW	725	753	831	963	1020	1144	1280	1520	1700	1970
		US Ton	206	214	236	274	290	325	364	432	484	560
	M _n	m³/h	124,3	129,3	142,5	165,2	175,0	196,4	219,7	261,4	292,4	338,8
	Δp _n	kPa	42	45	41	49	54	67	69	75	85	91
	M _m	m³/h	190	205	218	236	255	265	283	288	325	345
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	2700	2700	2600	2600	2600	3100	3100	3600	3600	3600
	B	mm	3235	3235	3240	3240	3240	3750	3750	4250	4280	4280
	C	mm	457	457	508	508	508	558	558	558	610	610
	D	mm	330	330	330	330	330	380	380	380	400	400
	E	mm	200	200	200	200	200	285	285	285	285	285
	F	mm	510	510	620	620	620	670	670	670	720	720
	G	mm	100	100	110	110	110	125	125	125	130	130
	O	mm	50	50	85	85	85	60	60	60	70	70
	K	mm	140	140	177	177	177	170	170	170	180	180
	L	mm	70	70	-	-	-	125	125	125	140	140
	X	mm	39	39	59	59	59	57	57	57	60	60
	N	mm	110	110	-	-	-	190	190	190	200	200
	R	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2600	2600	2800	2800	2800
	S	mm	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	T	mm	400	400	500	500	500	500	500	500	500	500
	U	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS "ODS"	d1	BPS	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	219,1	273	273
	d2	mm	35,3	35,3	42,4	42,4	42,4	64,4	64,4	64,4	64,4	64,4
	d3	mm	64,4	64,4	80	80	80	105/108	105/108	105/108	105/108	105/108
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	V _r	dm³	153	160	178	203	214	226	281	392	423	478
	V _w	dm³	310	303	378	348	337	500	498	510	690	788
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	940	958	1000	1040	1090	1425	1520	1690	1740	1850

NOMINAL DATA - DATI NOMINALI - NENNDATEN - DONNEES NOMINALES

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

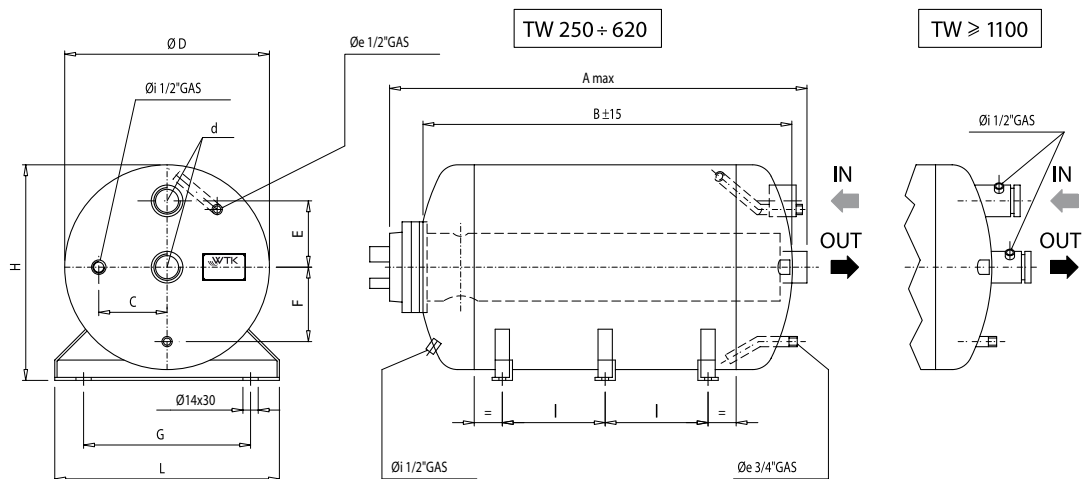
Evaporation temperature - Temperatura evaporazione - Verdampfungstemperatur - Température d'évaporation = 2°C (R134a)

Superheating - Surriscaldamento - Überhitzung - Surchauffe = 4°C

Fouling factor - Fattore di sporramento - Verschmutzungsfaktor - Facteurs d'encrassement = 0,43 * 10⁻⁴ m² K/W

CIRCUIT CIRCUITO 4 KREISLÄUF CIRCUIT

SERIE TW SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE		TW 250	TW 480	TW 620	TW 1100	TW 1400	TW 2000	TW 2500	TW 3000
Staffe - Supports Füße - Supports	N° nr	2	2	2	3	3	3	3	4
Volume H ₂ O - Volume H ₂ O Volumen H ₂ O - Volume H ₂ O	dm ³	250	475	618	1095	1350	1990	2500	2980
A _{max}	mm	1470	1840	2385	2715	3300	2830	3520	4125
B	mm	1370	1740	2270	2580	3150	2650	3300	3900
C	mm	125	155	155	200	200	320	320	320
Ø D	mm	480	600	600	750	750	1000	1000	1000
E	mm	160	200	200	280	220	370	370	370
F	mm	190	240	240	300	300	380	380	380
G	mm	380	480	480	600	600	800	800	800
H	mm	500	620	620	780	780	1030	1030	1030
I	mm	850	1200	1500	1000	1200	1000	1200	1000
L	mm	500	620	620	780	780	1030	830	1030
d In-Out	GF	2"	2.1/2"	3"	-	-	-	-	-
	DN	-	-	-	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	200 (8")
Peso - Weight - Gewicht - Poids	kg	55	84	110	160	195	230	265	335
Insertable models Modelli inseribili Einsetzbare Modelle Modeles intégré	SCE DCE TCE QCE	23	63	133	203	293	453	673	1373
		33	73	143	243	343	513	783	1533
		43	83	163	293	393	583	923	1583
		53	103	/	343	/	/	1053	/
		/	/	/	393	/	/	1133	/
		/	/	/	/	/	/	1223	/
	SFE DFE TFE QFE	/	/	/	135	195	300	430	830
		/	/	/	150	220	340	510	935
		/	/	/	195	255	390	610	1080
		/	/	/	220	/	/	700	1150
		/	/	/	255	/	/	825	1300
		/	/	/	/	/	/	865	1400

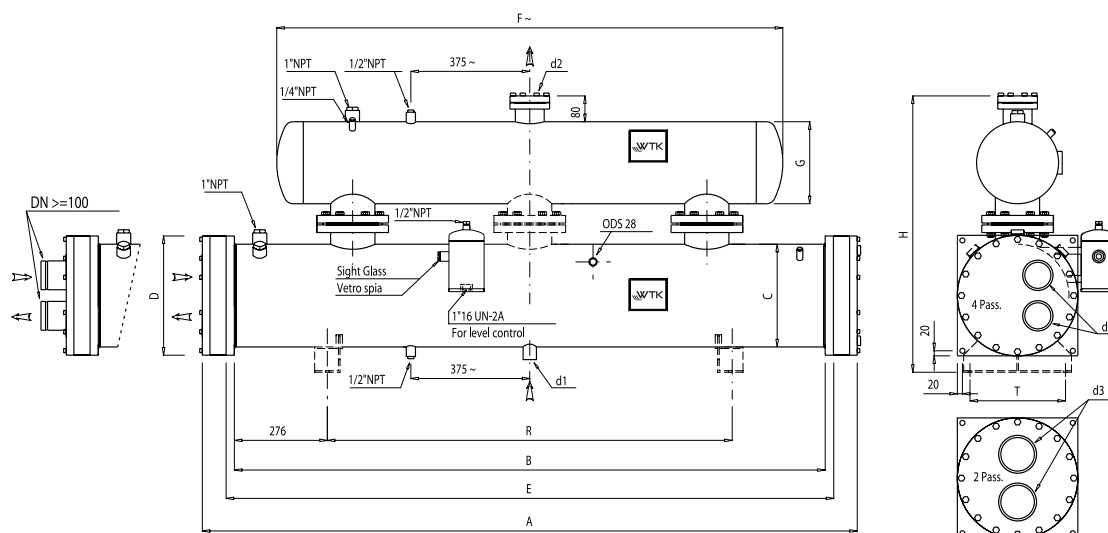
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDATEN DONNEES NOMINALES	Design Temperature Temperatura di progetto Temperature Nennwerte Température nominale	Design Pressure Pressione di progetto Nenndruck Pression nominale	Test Pressure Pressione di collaudo Prüfdruck Pression d'essai
Standard	°C - 10 / + 90	bar 6 *	bar 6,6
CE	°C - 10 / + 90	bar 6 *	bar 6,6

LEGENDA

DP = Design Pressure - Pressione di progetto

* = Option available with water side DP - Opzionale il lato acqua con pressione DP = 10 bar

SERIE FL SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			FL 112	FL 132	FL 162	FL 192	FL 212	FL 242	FL 282	FL 322	FL 362	FL 432	FL 482	FL 522	FL 562	FL 622
NOMINAL DATA DATI NOMINALI NENNDAT DONNEES NOMINALES R134A 4 Passi Tev / Tc= 4 / 39 °C H₂O In/Out=12/6 °C	Q _n	kW	110	130	160	186	208	238	280	315	360	420	478	510	555	613
		US Ton	31	37	46	53	59	68	80	90	102	119	136	145	158	174
	M _n	m ³ /h	15,9	18,8	23,2	26,9	30,1	34,5	40,5	45,6	52,1	60,8	69,2	73,8	80,3	88,7
	Δp _n	kPa	63	64	56	62	62	61	54	61	64	66	67	65	66	66
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	M _m	m ³ /h	19	22	27	32	36	41	48	54	61	72	82	87	95	105
	A	mm	2332				2362				2392				2422	
	B	mm	2150				2150				2150				2150	
	C	mm	273				324				406				457	
	D	mm	325				380				480				520	
	E	mm	2200				2200				2200				2200	
	F	mm	1800				1800				1800				1800	
	G	mm	219				273				324				406	
	H	mm	800				920				1130				1250	
	R	mm	1600				1600				1600				1600	
	T	mm	300				300				400				400	
CONNECTIONS ATTACCHI ANSCHLUSSE RACCORD	d1	mm	ODS 28				ODS 35				ODS 42				ODS 54	
	d2	mm	OD 89				OD 89				OD 114				OD 141	
	d3 (2p)	Gas-DN	3"				DN 100				DN 125				DN 150	
	d4 (4p)	Gas-DN	2"				3"				DN 100				DN 125	
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	V _{r ev}	dm ³	90	85	75	70	113	106	91	182	172	160	147	207	197	184
	V _{r se}	dm ³	62	62	62	62	96	96	96	132	132	132	132	205	205	205
	V _w	dm ³	27	31	38	42	48	54	65	74	81	91	101	128	136	145
CATEGORY CATEGORIA KATEGORY CATEGORIE PED *	Evaporator		III	III	III	II	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	Separator		II	II	II	II	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
WEIGHT - PESO GEWICHT - POIDS		kg	238	258	292	310	391	418	473	586	622	668	713	869	905	951

Superheating = 0,5 K - Subcooling = 5 K - Fouling factor = 0,000043 m² K/W - Design pressure = 16,5 bar - Design temperature = -10°C +90°C

LEGENDA

Q_n = Nominal capacity - Potenza nominale - Nennleistung - Puissance nominale

M_n = Nominal water flow rate - Portata acqua nominale - Nennwassermenge - Débit de l'eau nominal

Δp_n = Nominal pressure drop - Perdite di carico nominale - Nenndruckverlust - Perte de charge nominale

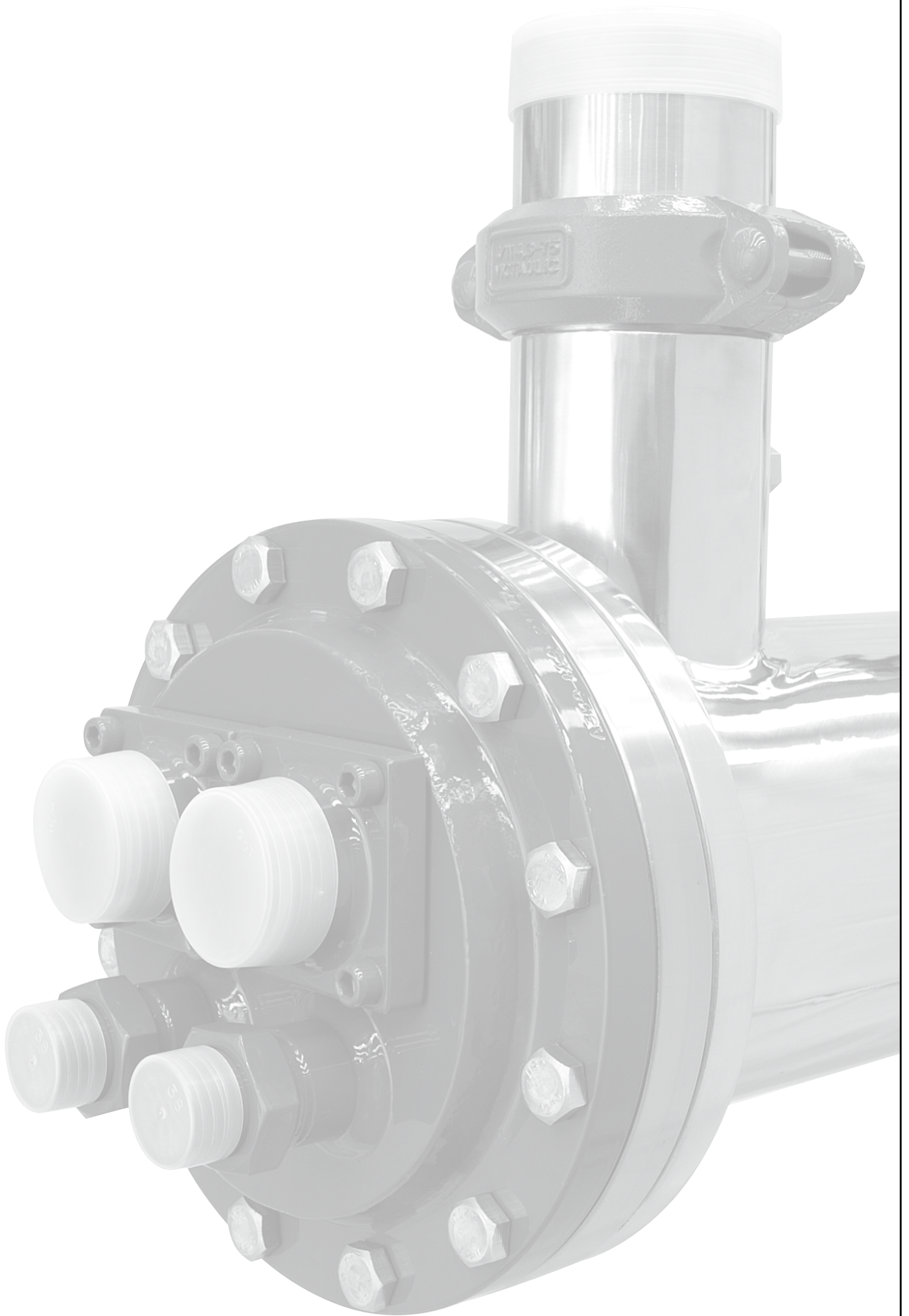
M_m = Maximum water flow rate - Portata acqua massima - max. Wassermenge - Débit de l'eau maximum

V_{r ev} = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittelseite - Volume, côté réfrigérant

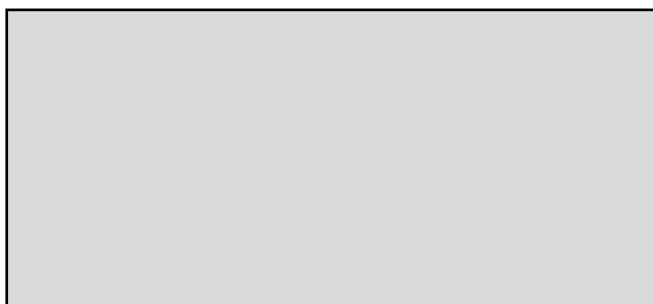
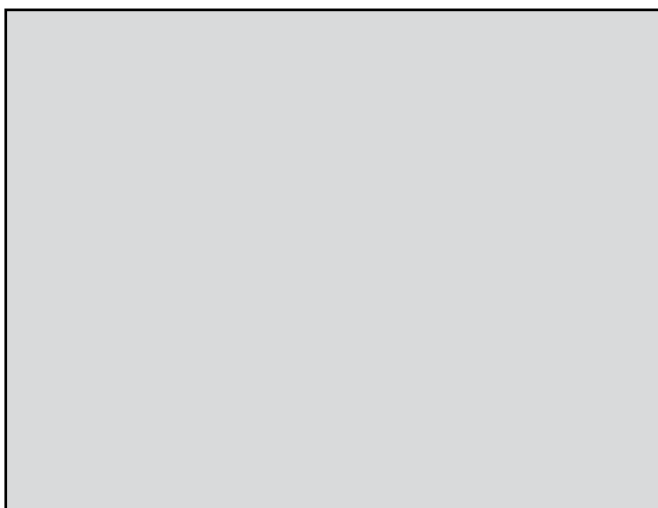
V_{r se} = Volume of refrigerant circuit - Volume, lato refrigerante - Volumen Kühlmittelseite - Volume, côté réfrigérant

V_w = Volume of water circuit - Volume lato acqua - in tedesco - in francese

*PED category according to EU directive 97/23-CE - The category refers to the use of group 2 fluids at the PS value of standard temperature version



S H E L L A N D T U B E



C O N D E N S E R S



WTK

The **WTK** shell and tube condensers are designed, using the best technical solutions, for applications in the fields of air-conditioning and refrigeration. The capacity range, in nominal conditions, is between 10 kW and 1700 kW with just three shell lengths. To allow a rapid and clear definition of the product, a table with the IDENTIFICATION CODE has been prepared in which a series of variable standards and any particular requests are drawn up. The shell and tube is made of high performance tubes of special copper, finned externally and grooved internally for a low fouling factor. With the combination of the two effects, refrigerant side and water-flow side, condensers are obtained that are reduced in size and weight compared to those that use traditional tubes, for the same capacity. All the products are made to function with tap water, well water or, on request, sea water.

MATERIALS USED

The materials, the welding and the manufacturing process controls conform to the directives of the countries of destination and to the European Standards that regulate and direct the construction of pressurized vessels.

- tubes are of Sf-Cu F22 copper, DIN 1787.
- all components are in carbon steel are sandblasted before assembly.
- the asbestos-free gaskets used are suitable for use with HCFC and HCF refrigerants.

TESTS AND QUALITY

WTK shell and tube condensers have undergone a hydraulic pressure test equal to 1,43 times the design pressure ($P_T = P_s \times 1,43$). The tests are carried out according to the quality manual UNI EN ISO 9001:2000 and, specifically, all the products undergo:

- pressure testing on the refrigerant side (Prp);
- pressure testing on the water-flow side (Pwp);
- leak testing with leak detectors (maximum acceptable value is comparable to 3gr/year of R22).

LIMITS OF USE

These are defined by the design pressure and the temperature interval shown in the following chart:

		NOT TESTED	PED (CE) PxV > 200 bar x dm ³
T [°C]	min	-10	-10
	max	90	90
Pr	[bar]	30	30
Prp	[bar]	33	33
Pw	[bar]	16	16
Pwp	[bar]	17,6	17,6

T = design temperature; Pr = design pressure, refrigerant side; Prp = test pressure, refrigerant side; Pw = design pressure, water-flow side; Pwp = test pressure, water-flow side

CONTAMINATION FACTOR

In the shell and tube condensers, a deposit inside the tubes (contamination factor ff), is a normal effect that must be considered when selecting the product. With the use of heat-exchanging tubes of low contamination factor, the risk of deposits is reduced, but not entirely eliminated; thus, for a correct dimensioning, we advise the following:

- well and city water ff = 0,000043 m² K/W
- drinking water and glycol solutions < 30% ff = 0,000043 m² K/W
- river water, sea water and glycol solutions > 30% ff = 0,000086 m² K/W
- muddy river water ff = 0,000172 m² K/W

I condensatori a fascio tubiero **WTK** sono progettati impiegando le migliori soluzioni tecniche per l'applicazione nei settori del condizionamento e della refrigerazione. La gamma di potenza, alle condizioni nominali, è compresa tra 10 kW e 1700 kW con solo tre lunghezze di mantello. Per consentire una rapida e chiara definizione del prodotto è stata predisposta una tabella con i CODICI DI IDENTIFICAZIONE in cui vengono riportati una serie di variabili standard ed eventuali richieste particolari. Il fascio tubiero è realizzato con tubi in rame speciali ad elevate prestazioni, alettati esternamente e rigati internamente a basso fattore di sporramento. Con la combinazione dei due effetti, lato refrigerante e lato acqua, si ottengono dei condensatori ridotti in dimensione e in peso rispetto a quelli che impiegano i tubi tradizionali a parità di potenza scambiata. Tutti i prodotti sono costruiti per funzionamento con acqua di torre, con acqua di pozzo e su richiesta con acqua di mare.

MATERIALI IMPIEGATI

I materiali, le saldature e i controlli di processo sono conformi alle direttive dei paesi di destinazione e alle Norme Europee che regolano e sovrintendono alla costruzione dei recipienti a pressione.

- tubi di rame SF-Cu F22 DIN 1787
- tutti i componenti in acciaio al carbonio sono sabbiati prima dell'assemblaggio
- guarnizioni esenti amianto idonee all'impiego per refrigeranti HCFC e HCF

TEST E QUALITA'

I nostri condensatori a fascio tubiero sono stati sottoposti alla prova di pressione idraulica di 1,43 volte la pressione di progetto ($P_T = P_s \times 1,43$). I controlli vengono effettuati in base al manuale di qualità UNI EN ISO 9001:2000 e specificatamente tutti i prodotti sono sottoposti:

- alla prova pressione lato refrigerante (Prp)
- alla prova pressione lato acqua (Pwp)
- alla prova di tenuta con cercafughe (valore max accettato comparabile a 3 gr/anno di R22)

LIMITI DI IMPIEGO

Sono rappresentati dalla pressione di progetto e dall'intervallo di temperatura riportati nella tabella seguente:

		NON COLLAUDATI	PED (CE) PxV > 200 bar x dm ³
T [°C]	min	-10	-10
	max	90	90
Pr	[bar]	30	30
Prp	[bar]	33	33
Pw	[bar]	16	16
Pwp	[bar]	17,6	17,6

T = temperatura di progetto; Pr = pressione di progetto, lato refrigerante; Prp = pressione di prova, lato refrigerante; Pw = pressione di progetto, lato acqua; Pwp = pressione di prova, lato acqua

FATTORE DI SPORCAMENTO

Nei condensatori a fascio tubiero, un deposito interno ai tubi (fattore di sporramento ff), è un effetto normale che deve essere considerato nella selezione del prodotto. Con l'impiego di tubi scambiatori a basso fattore di sporramento si riduce il rischio di deposito, ma non viene annullato; pertanto si consigliano, per un corretto dimensionamento, i seguenti valori:

- acqua di pozzo e di città ff = 0,000043 m² K/W
- acqua di torre e soluzioni glicol < 30% ff = 0,000043 m² K/W
- acqua di fiume, di mare e soluzioni glicol > 30% ff = 0,000086 m² K/W
- acqua di fiume fangosa ff = 0,000172 m² K/W

Der WTK Rohrbündel-Verflüssiger Projekt wurde mit der besten technischen Lösungen ausgeführt, die eine optimale Anwendung in dem Kälte-Klima Bereich gewährleisten. Der Leistungsbereich bei Standardbedingungen liegt zwischen 10 und 1700 kW und sieht nur drei Mantellängen vor. Um eine schnelle und endgültige Modell-Identifizierung zu definieren, wurde hier eine Tabelle mit einem Bestellungskode vorgesehen, wo man die Standard-Zubehör sowie einige Sonderausführungen eingegeben hat. Der Rohrbündel wurde mit einem geringen Verschmutzungsfaktor und mit Hochleistung innenberippten Sonderkupferrohre realisiert, die auch eine externe innenberippten Sonderkupferrohre vorsehen. Mit der Kombination der zwei Effekten, Kältemittelseite und Mediumseite, wird die Firma WTK Rohrbündel-Verflüssiger herstellen, die bei der gleichen Leistung niedrigere Abmessungen und niedrigen Gewicht als die traditionellen Verflüssiger haben. Alle Produkte können mit Turm sowie Brunnenwasser funktionieren. Auf Anfrage ist es auch möglich, die Seewasser-Version herzustellen.

MATERIALIEN

Die Materialien, die Schweißung und die Produktionsprozeßkontrolle entsprechen der den einzigen Ländern sowie europäischen Normen, die die Druckbehältern betreffen.

- Die Rohre sind aus SF-Cu F22 DIN 1787
- Alle Komponenten aus Karbonstahl werden bevor der Montage sandbestrahlt.
- Die Dichtungen sind asbestfrei und geeignet für HCFC oder HCF Kältemittel.

PRÜFUNGEN UND QUALITÄT

Die Druckprobe unserer Rohrbündelverflüssiger erfolgt mit dem 1,43 fachen des zulässigen Betriebsdruckers ($P_T = P_S \times 1,43$). Die Prüfungen werden auf Basis des innerbetrieblichen Qualitätshandbuchs nach UNI EN ISO 9001:2000 ausgeführt; im besondere werden alle Verdampfer folgenden Prüfungen unterzogen:

- Kältemittelseite Druckprobe (Prp)
- Mediumseite Druckprobe (Pwt)
- Dichtigkeitsprüfung mit Lecksucher (akzeptierter Höchstwert vergleichbar mit 3 g R22/Jahr)

EINSATZGRENZE

Die Einsatzgrenzen bestehen aus dem Projektdruck und aus dem in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Temperaturbereich:

		NICHT GEPRÜFT	PED (CE) PxV > 200 bar x dm ³
T [°C]	min	-10	-10
	max	90	90
Pr	[bar]	30	30
Prp	[bar]	33	33
Pw	[bar]	16	16
Pwp	[bar]	17,6	17,6

T = Projekttemperatur; Pr = Projektdruck, Kühlmittelseite; Prp = Prüfdruck, Kühlmittelseite; Pw = Projektdruck, Wasserseite; Pwp = Prüfdruck, Wasserseite

VERSCHMUTZUNGSFAKTOR

Bei den Rohrbündel-Verflüssiger ist ein Rückstand in den Rohren (Verschmutzungsfaktor ff) normal und muß daher bei der Auswahl des Produktes beachtet werden. Beim Einsatz von Austauscherröhren mit niedrigem Verschmutzungsfaktor wird die Bildung von Ablagerungen reduziert, wird aber nicht annulliert. Daher werden für eine korrekte Auslegung folgende Werte empfohlen:

- Brunnen- und Stadtwasser $ff = 0,000043 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- Turmwasser und Gylkollösungen < 30% $ff = 0,000043 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- Flußwasser, Meerwasser und Glykollösungen > 30% $ff = 0,000086 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- Schlammhaltiges Flußwasser $ff = 0,000172 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Les condenseurs multitubulaire WTK ont été conçus en employant les meilleures solutions techniques dans les applications du conditionnement et de la réfrigération. La gamme de puissance, aux conditions nominales, s'étend de 27 kW à 1010 kW avec seulement trois longueurs de manteau. Pour consentir une définition rapide et claire du produit, un tableau avec le CODES D'IDENTIFICATION a été réalisé: il comporte une série de variables standard et les éventuelles exigences spéciales. Le faisceau tubulaire est réalisé avec des tubes spéciaux en cuivre pour garantir un rendement élevé, avec ailettes à l'extérieur et gaufrés à l'intérieur à bas facteur d'encrassement. Grâce à la combinaison de ces deux effets, côté réfrigérant et côté eau, on obtient des condenseurs ayant un poids et des dimensions réduites par rapport à ceux qui emploient des tubes traditionnels avec la même capacité de puissance échangée. Tous les produits sont conçus pour fonctionner avec de l'eau de distribution, de l'eau de puits et, sur demande, avec de l'eau de mer.

MATERIAUX UTILISES

Les matériaux, les soudures et les contrôles de processus sont conformes aux directives des pays de destination et aux Normes Européennes qui régissent et supervisent la construction des récipients à pression.

- tubes en cuivre SF-Cu F22 DIN 1787
- tous les composants en acier au carbone sont sablés avant l'assemblage
- joints sans amiante aptes aux réfrigérants HCFC et HCF

TEST ET QUALITE

Nos condenseurs ont été soumis à l'essai de pression hydraulique qui est égal à 1,43 fois la pression de project ($P_T = P_S \times 1,43$). Les contrôles sont effectués conformément au manuel interne de la qualité UNI EN ISO 9001:2000.

En particulier, les condenseurs sont soumis aux tests suivants:

- essai de pression côté réfrigérant (Prp)
- essai de pression côté eau (Pwp)
- essai d'étanchéité avec détecteur de fuites (valeur max. admise égale à 3 g/an de R22)

LIMITES D'UTILISATION

Ces limites sont représentées par la pression de projet et par l'intervalle de température indiqués dans le tableau ci-dessous:

		PAS ESSAYES	PED (CE) PxV > 200 bar x dm ³
T [°C]	min	-10	-10
	max	90	90
Pr	[bar]	30	30
Prp	[bar]	33	33
Pw	[bar]	16	16
Pwp	[bar]	17,6	17,6

T = température de projet; Pr = pression de projet, côté réfrigérant; Prp = pression d'essai, côté réfrigérant; Pw = pression de projet, côté eau; Pwp = pression d'essai, côté eau

FACTEURS D'ENCRASSEMENT

Dans les condenseurs multitubulaire, un dépôt à l'intérieur des tubes (facteur d'encrassement ff) représente un effet normal qui doit être pris en considération lors de la sélection du produit. L'emploi de tubes échangeurs à bas facteur d'encrassement réduit le risque de dépôt mais ne l'annule pas. Pour un dimensionnement correct, il est donc conseillé de s'en tenir aux valeurs suivantes:

- eau de puits et de ville $ff = 0,000043 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- eau de distribution et solutions glycol < 30% $ff = 0,000043 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- eau de fleuve, de mer et solutions glycol > 30% $ff = 0,000086 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- eau de fleuve boueuse $ff = 0,000172 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

APPLICATION SUGGESTIONS

For the correct application of our shell and tube condensers, it is necessary to observe certain simple precautions.

- avoid exceeding the maximum water flow rates "Mm" shown in the catalogue. This would cause excessive vibrations and erosion of the heat-exchanging tubes.
- the recommended water-flow rates are between 1,7 and 2,9 m/s: for rates below or above these, please contact our offices.
- when filling the hydraulic circuit, spurge the air completely by means of the bleed on one of the heads.
- use water and solutions compatible with the materials employed.
- in the case of particularly hard water, a deposit may form inside the tubes (contamination factor). When the performance falls off by 15/20% it is necessary to carry out mechanical or chemical internal cleaning.
- when emptying make sure that the water has been completely drained from the special drain-tap positioned on one of the heads; never leave the condenser partially filled with water.
- place the condenser in horizontal position to help refrigerant outlet.
- analyse the water checking the compatibility before using the condenser in open circuit.
- do not expose the condenser to excessive vibrations.
- avoid foreign particles entering the water circuit.
- avoid the cavitation of the pump and the presence of gas in the water circuit.
- avoid the use of the condenser with water containing chlorine (max content = 3 p.p.m.).
- avoid exceeding recommended water velocity value inside the tubes.

SUGGERIMENTI DI APPLICAZIONE

Per una corretta applicazione dei nostri condensatori a fascio tubiero è necessario rispettare delle semplici precauzioni:

- evitare di superare le portate acqua max "Mm" riportate a catalogo, causa eccessive vibrazioni ed erosioni dei tubi scambiatori
- valori consigliati di velocità dell'acqua tra 1,7 e 2,9 m/s, per valori inferiori o superiori contattare i ns. uffici
- in fase di riempimento del circuito idrico, scaricare completamente l'aria attraverso l'apposito sfiato posizionato su una testata
- usare acque e soluzioni compatibili con i materiali impiegati
- nel caso di acque particolarmente dure si può verificare un deposito interno ai tubi (fattore di sporcamento). Quando le prestazioni decadono del 15/20% è necessario fare una pulizia interna meccanica o chimica
- in caso di svuotamento verificare che l'acqua sia completamente drenata dall'apposito scarico posizionato su una testata, non lasciare mai il condensatore parzialmente pieno d'acqua.
- montare il condensatore orizzontale, per facilitare l'uscita del refrigerante.
- analizzare le acque verificandone la compatibilità prima di utilizzare il condensatore in circuiti aperti,
- non sottoporre il condensatore a vibrazioni eccessive,
- evitare l'ingresso di corpi estranei nel circuito idraulico,
- evitare la cavitazione della pompa e la presenza di gas nel circuito idraulico.
- evitare l'uso con acque contenenti cloro (max = 3 p.p.m.),
- evitare di superare all'interno dei tubi la velocità dell'acqua consigliata.

ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN

Für die korrekte Anwendung unserer Rohrbündel-Kondensatoren sind einige einfache Vorsichtsmaßnahmen zu berücksichtigen:

- Die im Katalog angegebene Wassermenge "Mm" nicht überschreiten, um Vibrationen und Erosionen der Rohren zu vermeiden.
- Empfohlene Wassergeschwindigkeit zwischen 1,7 und 2,9 m/s. Für niedrigere oder höhere Geschwindigkeit, nehmen Sie bitte Kontakt mit unserer technischen Abteilung.
- Bei Wasserkreislauf, die Luft durch dem Entlüftungsventil abzulassen.
- Nur Wasser oder mit den Materialien kompatiblen Lösungen anzuwenden.
- Bei besonders hartem Wasser können sich Ablagerungen in den Rohren bilden (Verschmutzungsfaktor). Wenn die Leistungen um 15/20% abfallen, ist eine mechanische oder chemische Rohrreinigung erforderlich.
- Beim Entleeren ist zu kontrollieren, daß das Wasser vollständig durch den speziellen Ablass abgelaufen ist, der an einem Kopf angebracht ist. Niemals Wasser im Kondensator lassen.
- Stellen Sie den Verflüssiger in eine horizontale Position, um den Austritt des Kältemittels zu erleichtern.
- Analysieren und überprüfen Sie die Eigenschaften des Wassers bevor Sie es in einem offenen Kreislauf nutzen.
- Setzen Sie den Verflüssiger niemals schweren Vibrationen aus.
- Vermeiden Sie, das Fremdkörper in den Wasserkreislauf eintreten.
- Vermeiden Sie den Stillstand der Pumpe und Gasblasenbildung im Kreislauf.
- Vermeiden Sie den Betrieb mit chlorhaltigem Wasser (max. Gehalt = 3 p.p.m.)
- Vermeiden Sie eine Überschreitung der vorgegebenen Fließgeschwindigkeit.

CONSEILS D'UTILISATION

Pour une utilisation correcte de nos condenseurs multitubulaire, il est nécessaire de respecter les préconisations suivantes:

- éviter de dépasser les débits maximum "Mm" indiqués dans le catalogue, car cela provoquerait des vibrations excessives et l'érosion des tubes échangeurs.
- valeurs conseillées de vitesse de l'eau entre 1,7 et 2,9 m/s. Pour des valeurs inférieures ou supérieures, veuillez contacter nos bureaux.
- durant la phase de remplissage du circuit hydraulique, veiller à évacuer complètement l'air à travers le trou d'évent placé sur la tête.
- utiliser de l'eau et des solutions compatibles avec les matériaux employés.
- en cas d'eau particulièrement dure, il peut y avoir un dépôt à l'intérieur des tubes (facteur d'encrassement). Lorsque les performances chutent de 15/20%, il est nécessaire d'effectuer un nettoyage interne mécanique ou chimique.
- en cas de vidange, vérifier que toute l'eau soit complètement drainée à travers le trou de décharge placé sur une tête. Ne jamais laisser le condenseur partiellement rempli.
- monter le condenseur en horizontaux, pour faciliter la sortie de réfrigérant.
- analyser l'eau en vérifiant si il est conciliable, avant l'utilise du condenseur dans circuits ouvertes.
- pas soumettre le condenseur aux forts vibrations
- éviter l'entrée de substances étrangères dans le circuit hydraulique
- éviter la cavitaiton de la pompe et la présence de gaz dans le circuit hydraulique.
- éviter l'usage d'eau qui contienne chlore (max = 3 p.p.m.).
- éviter de dépasser à l'interieur des tubes, la vitesse d'eau conseillée.

CF

315

+200

-

A

4P

-

/-

CF

Shell and tube condensers - Condensatori a fascio tubiero
 Rohrbündel-Verflüssiger - Condenseurs multitubulaires
 Serie CF Series

A

Support legs - Supporti - Füße - Supports

- = without support legs - senza supporti
 ohne Füße - sans support

A = standard

E = special support legs - supporti speciali
 Sonder Füße - supports spéciaux

315

Nominal capacity - Potenza nominale
 Nennleistung - Puissance nominale

4P

Water side execution - Costruzione lato acqua
 Wasserseite Ausführung - Construction côté eau

2P = Cooling tower - Acqua di torre

Turmwasser - Eau de tour

4P = City water - Acqua di pozzo

Brunnerwasser - Eau de ville

+200

Shell length - Lunghezza mantello
 Mantellänge Vor - Longueurs de manteau

- = standard

+200 = + 200mm

+400 = + 400mm

-

Refrigerant side execution - Costruzione lato refrigerante
 Kältemittelseite Ausführung - Construction côté réfrigérant

- = standard

H = Desuperheater - desurriscaldatore

Enthitzer - désurchauffeur

-

Approval - Approvazione
 Genehmigung - Approbation
 - = without - senza - ohne - sans
 C = PED (CE)

/-

Special execution - Costruzione speciale
 Sonderausführung - Construction spéciale

M* = Sea water - acqua di mare

Meerwasser - eau de mer

THREADED CONNECTIONS

The water side threaded connections up to the 3" (gas) diameter are manufactured directly on the condenser header assembly. For the dimensions d1 and d2 refer to the technical data charts.

ATTACCHI FILETTATI

Gli attacchi filettati lato acqua fino al diametro 3" (gas) vengono realizzati direttamente sulla testata del condensatore, per le misure d1 e d2 riferirsi a quanto riportato nei dati tecnici.

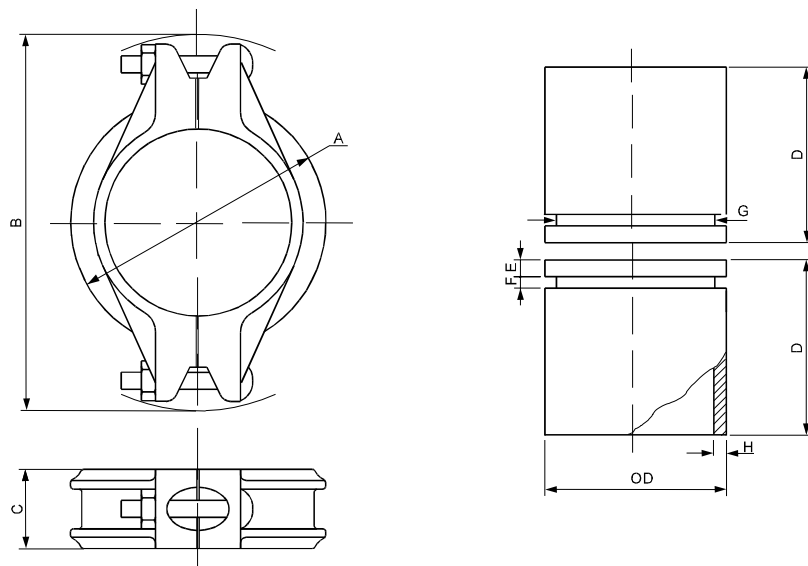
GEWINDEANSCHLUSSE

Die Gewindeanschlüsse bis Durchmesser 3" (gas) sind direkt auf die Rohrbündelsverflüssiger Kopfplatte angebracht. Für die Maße d1 und d2 beziehen Sie sich bitte auf dem Katalog.

CONNEXIONS FILETÉES

Les connexions filetées d'entrée d'eau jusqu'au diamètre 3" (gas) sont réalisées directement dans le chapeau du condenseur. Pour les mesures d1 et d2 référez-vous aux données techniques.

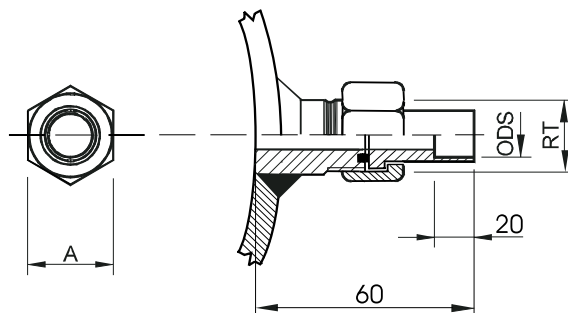
FLEXIBLE JOINT GIUNTO FLESSIBILE BIEGSAMER ANSCHLUSS JOINT FLEXIBLE



DN (in)	OD (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)
100(4")	114,3	149,2	212,8	50,8	100	15,9	9,5	110,1
125(5")	141,3	177,8	250,8	50,8	100	15,9	9,5	135,5
150(6")	168,3	203,2	285,8	50,8	100	15,9	9,5	163,9
200(8")	219,1	263,5	349,3	60,3	100	19	11,1	214,4

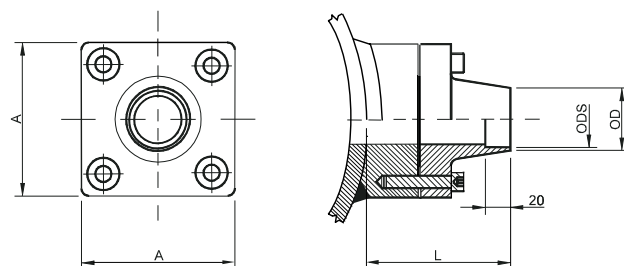
ROTALOCK CONNECTIONS ATTACCO ROTALOCK ROTALOCKANSCHLUSS RACCORD ROTALOCK

A	mm	36	50	50
RT	-	1"1/4 - 12 UNF	1"3/4 - 12 UNF	1"3/4 - 12 UNF
ODS	mm	22,5	28,2	35,3



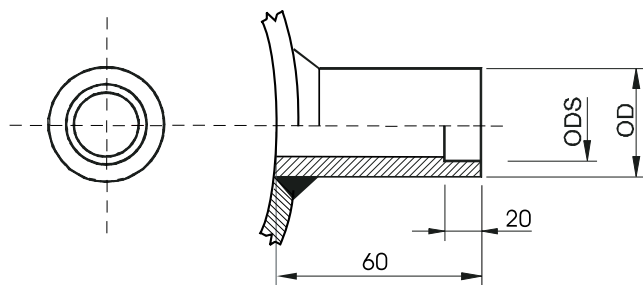
FLANGE CONNECTIONS ATTACCO A FLANGIA FLANSCHANSCHLUSS RACCORD A BRIDE

A	mm	Ø 170	Ø 190
L	mm	-	-
ODS	mm	105/108	-
OD	mm	114,3	141,3



WELDING CONNECTIONS ATTACCO A SALDARE SCHWEISSANSCHLUSS RACCORD A SOUDER

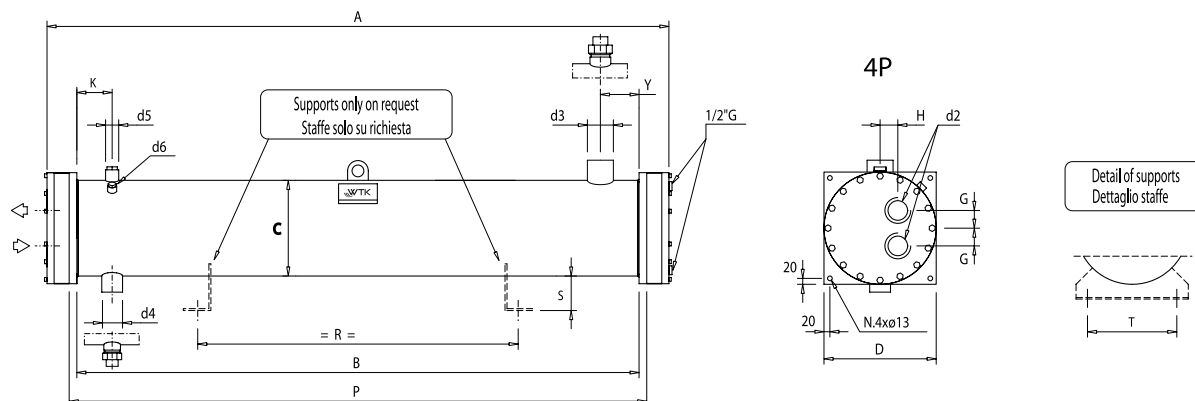
OD	mm	48,3	60,3	76,1	88,9
ODS	mm	42,4	54,4	64,4	76,5



LEGENDA ZEICHENERKLÄRUNG

Q_n	=	Nominal capacity Potenza nominale Nennleistung Puissance nominale	Tw₁	=	Water inlet temperature Temperatura entrata acqua Wassereintrittstemperatur Température entrée eau
M_n	=	Nominal water flow rate Portata acqua nominale Nennwassermenge Débit de l'eau nominal	ΔTs_{ott}	=	Subcooling Sottoraffreddamento Unterkühlung Sous-refroidissement
Δp_n	=	Nominal pressure drop Perdite di carico nominale Nenndruckverlust Perte de charge nominale	d₁ - d₂	=	Water connections Attacchi acqua Wasseranschlüsse Raccords eau
M_m	=	Maximum water flow rate Portata acqua massima max. Wassermenge Débit de l'eau maximum	d₃	=	Refrigerant inlet Attacco entrata refrigerante Kältemiteleintrittsanschluß Raccord entrée réfrigérant
Δp_m	=	Maximum pressure drop Perdite di carico massima max. Druckverlust Perte de charge maximum	d₄	=	Refrigerant outlet Attacco uscita refrigerante Kältemittelaustrittsanschluß Raccord sortie réfrigérant
2P - 4P	=	Number of channels on the water-flow side Numero passaggi lato acqua Anzahl der Durchläufe Wasserseite Nombre de passages côte eau	d₅	=	Safety valve connection Attacco valvola di sicurezza Sicherheitsventilanschluß Raccord vanne de sûreté
T_c	=	Condensing temperature Temperatura di condensazione Kondensationstemperatur Température de condensation	d₆	=	Servicing connection Attacco di servizio Wartungsanschluß Raccord de service
T_{c med}	=	Average condensing temperature Temperatura media di condensazione Mittlere Verdampfungstemperatur Température d'évaporation moyenne	V_r	=	Refrigerant volume Volume refrigerante Kältemittelvolum Volume réfrigérant
T_{c bubble}	=	bubble condensing temperature Temperatura di bubble Beginnende Verdampfungstemperatur (Siedepunkt) Température de bulbe	V_w	=	Water volume Volume acqua Wasservolum Volume eau

SERIE CF SERIES

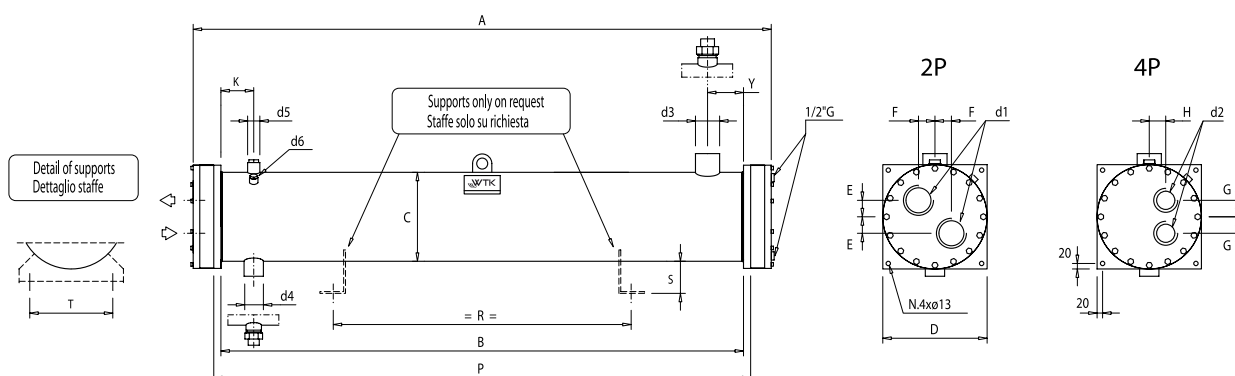


MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			CF 10	CF 25	CF 40	CF 50	CF 60	CF 70	CF 80	CF 90	CF 105	CF 115
4P COOLING TOWER - ACQUA DI TORRE NOMINAL DATA - DATI NOMINALI R134a Tc = 40 °C / Tw IN/OUT = 30/35°C Subcooling = 3°C Fouling Factor = 0,000043 m² K/W	Qn	kW	10	21	36	47	57	67	77	91	104	114
		US ton	2,8	6	10,2	13,4	16,2	19,1	21,9	25,9	29,6	32,4
	Mn	m³/h	1,7	3,6	6,2	8,1	9,8	11,5	13,2	15,7	17,9	19,6
	Δp _n	kPa	54	54	54	54	55	55	55	55	55	55
	Mm	m³/h	2,2	4,4	7,8	10	12,2	14,4	16,6	20	22,2	24,4
4P CITY WATER - ACQUA DI POZZO NOMINAL DATA - DATI NOMINALI R134a Tc = 33°C / Tw IN/OUT = 15/28°C Subcooling = 3°C Fouling Factor = 0,000043 m² K/W	Qn	kW	10	21	36	46	56	66	76	90	102	112
		US ton	2,8	6	10,2	13,1	15,9	18,8	21,6	25,6	29	31,8
	Mn	m³/h	0,7	1,4	2,4	3,0	3,7	4,4	5,0	6,0	6,7	7,4
	Δp _n	kPa	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Mm	m³/h	1	2	3,5	4,5	5,5	6,6	7,6	9,1	10,1	11,1
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	1088				1088			1088		
	B	mm	964				964			964		
	C	mm	168				168			194		
	D	mm	215				215			245		
	E	mm	38				38			43		
	F	mm	38				38			43		
	G	mm	40				40			47		
	H	mm	40				40			47		
	K	mm	100				100			100		
	P	mm	1000				1000			1000		
	R	mm	650				650			650		
	S	mm	65				65			65		
	T	mm	160				160			160		
Y	mm	108				108			108			
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS	d1 (2P)*	Gas	2"				2"			2,1/2"		
	d2 (4P)	Gas	1,1/4"				1,1/4"			1,1/2"		
	d3 (ODS)	mm	28				28			35		
	d4 (ODS)	mm	22				22			22		
	d5	NPT	1/2"				1/2"			1/2"		
	d6	NPT	1/4"				1/4"			1/4"		
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm³	13,3	12,4	11,1	10,3	15,5	14,7	13,8	19	18,2	17,3
	Vw	dm³	2,1	2,9	4,2	5,1	6	6,8	7,7	9,5	10,4	11,3
CATEGORY - CATEGORIA - KATEGORY - CATEGORIE PED**			II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	40	44	55	62	60	71	80	78	88	94

*Only on request - solo su richiesta

**PED category according to EU directive 97/23-CE - Categoria PED secondo la direttiva EU 97/23-CE

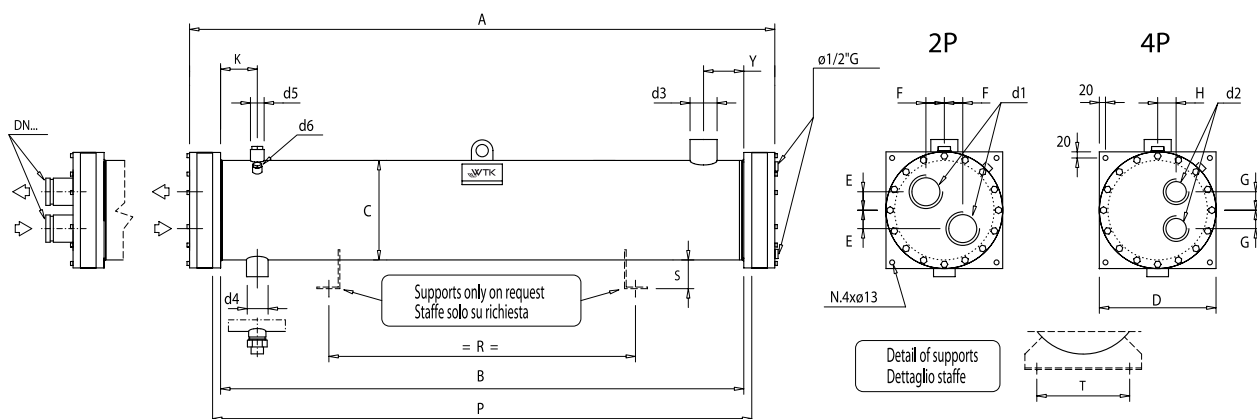
SERIE CF SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			CF 120	CF 135	CF 160	CF 190	CF 210	CF 230	CF 270	CF 315	CF 355	CF 400	CF 440	CF 500
2P COOLING TOWER - ACQUA DI TORRE NOMINAL DATA - DATI NOMINALI R134a Tc = 40 °C / Tw IN/OUT = 30/35°C Subcooling = 3°C Fouling Factor = 0,000043 m² K/W	Qn	kW	115	136	157	188	209	230	272	313	355	397	439	492
		US ton	32,7	38,7	44,6	53,5	59,4	65,4	77,3	89	100,9	112,9	124,8	139,9
	Mn	m³/h	19,8	23,4	27,0	32,3	35,9	39,6	46,8	53,8	61,1	68,3	75,5	84,6
	Δp _n	kPa	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	Mm	m³/h	24,5	28,8	33,3	39,9	44,3	48,8	57,6	66,5	75,4	84,3	93,1	108,4
4P CITY WATER - ACQUA DI POZZO NOMINAL DATA - DATI NOMINALI R134a Tc = 33,5 °C / Tw IN/OUT = 15/30°C Subcooling = 3°C Fouling Factor = 0,000043 m² K/W	Qn	kW	117	139	161	193	214	236	278	321	364	407	450	503
		US ton	33,3	39,5	45,8	54,9	60,9	67,1	79	91,3	103,5	115,7	128	143
	Mn	m³/h	6,7	8,0	9,2	11,1	12,3	13,5	15,9	18,4	20,9	23,3	25,8	28,8
	Δp _n	kPa	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Mm	m³/h	8,2	9,6	11,1	13,3	14,8	16,3	19,2	22,2	25,1	28,1	31	35,5
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	2088			2088			2132					
	B	mm	1964			1964			1950					
	C	mm	168			194			273					
	D	mm	215			245			325					
	E	mm	38			43			55					
	F	mm	38			43			55					
	G	mm	40			47			73					
	H	mm	40			47			50					
	K	mm	100			100			100					
	P	mm	2000			2000			2000					
	R	mm	1500			1500			1500					
	S	mm	65			65			105					
	T	mm	160			160			300					
	Y	mm	108			108			108					
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS	d1 (2P)	Gas	2"			2,1/2"			3"					
	d2 (4P)	Gas	1,1/4"			1,1/2"			2"					
	d3 (ODS)	mm	42			54			64					
	d4 (ODS)	mm	28			35			54					
	d5	NPT	1"			1"			2x1"					
	d6	NPT	1/4"			1/4"			1/4"					
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm³	31,9	30,2	28,4	39,4	37,7	36	85,9	82,4	79	75,5	72	66,9
	Vw	dm³	10,7	12,4	14,2	17,4	19,1	20,8	26	29,4	32,9	36,3	39,8	45
CATEGORY - CATEGORIA - KATEGORY - CATEGORIE PED*			II	II	II	III	III	III	III	III	III	III	III	III
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS			kg	89	95	105	122	130	143	199	216	240	255	303

*PED category according to EU directive 97/23-CE - Categoria PED secondo la direttiva EU 97/23-CE

SERIE CF SERIES



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			CF 565	CF 625	CF 670	CF 750	CF 855	CF 960	CF 1085	CF 1230	CF 1335	CF 1545	CF 1750
2P COOLING TOWER - ACQUA DI TORRE NOMINAL DATA - DATI NOMINALI R134a Tc = 40 °C / Tw IN/OUT = 30/35°C Subcooling = 3°C Fouling Factor = 0,000043 m² K/W	Qn	kW	564	627	669	752	857	961	1086	1233	1337	1546	1734
		US ton	160,4	178,3	190,2	213,8	243,7	273,3	308,8	350,6	380,2	439,6	493,1
	Mn	m³/h	97,0	107,8	115,1	129,3	147,4	165,3	186,8	212,1	230,0	265,9	298,2
	Δp _n	kPa	42	42	42	44	44	44	44	44	44	44	44
	Mm	m³/h	120	133	142	160	182	204	231	262	284	328	368
4P CITY WATER - ACQUA DI POZZO NOMINAL DATA - DATI NOMINALI R134a Tc = 33,5 °C / Tw IN/OUT = 15/30°C Subcooling = 3°C Fouling Factor = 0,000043 m² K/W	Qn	kW	578	643	686	771	878	985	1114	1264	1371	1585	1778
		US ton	164,4	182,8	195,1	219,2	249,7	280,1	316,8	359,4	389,8	450,7	505,6
	Mn	m³/h	33,1	36,9	39,3	44,2	50,3	56,5	63,9	72,5	78,6	90,9	101,9
	Δp _n	kPa	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40
	Mm	m³/h	40	45	48	54	61	68	77	88	95	110	123
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	2192			2222			2350			2350	
	B	mm	1950			1950			1940			1940	
	C	mm	324			406			457			508	
	D	mm	380			480			520			570	
	E	mm	55			90			120			130	
	F	mm	55			90			120			130	
	G	mm	70			80			110			115	
	H	mm	70			80			85			100	
	K	mm	100			100			100			100	
	P	mm	2000			2000			2000			2000	
	R	mm	1500			1500			1500			1500	
	S	mm	105			120			120			120	
	T	mm	300			400			400			500	
Y	mm	140			140			140			140		
CONNECTIONS - ATTACCHI ANSCHLUSSE - RACCORDS	d1 (2P)	Gas	DN 100			DN 125			DN 150			DN 150	
	d2 (4P)	Gas	3"			DN 100			DN 125			DN 125	
	d3 (OD)	mm	89			114,3			114,3			141,3	
	d4 (OD)	mm	60,3			76			76			89	
	d5	NPT	2 x 1"			3 x 1"			3 x 1"			4 x 1"	
	d6	NPT	1/4"			1/4"			1/4"			1/4"	
VOLUME - VOLUME VOLUMEN - VOLUME	Vr	dm³	99,8	97,5	95,5	178,7	172,5	163,9	153,5	207,8	199,2	254,4	238,9
	Vw	dm³	51,8	57,1	60,5	71	79,7	88,3	98,7	113,4	122	142,1	157,6
CATEGORY - CATEGORIA - KATEGORY - CATEGORIE PED*			III	III	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	350	372	390	385	412	435	460	515	540	670	710

*PED category according to EU directive 97/23-CE - Categoria PED secondo la direttiva EU 97/23-CE

CONTRA FLOW COAXIAL HEAT EXCHANGERS



CONTRA FLOW COAXIAL HEAT EXCHANGERS

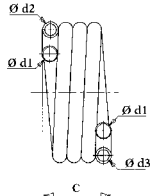
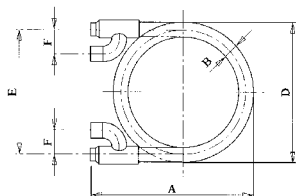
THE WTK RANGE

The steel/copper coaxial heat exchangers of WTK are designed for a number of applications. The most common ones are condenser and evaporator applications. Other available units are specially designed coaxial heat exchangers for air applications or units incorporated in a tank. The high efficiency of the coaxial units of WTK is guaranteed by the execution in co-current flow.

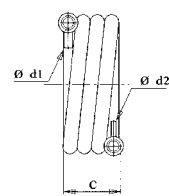
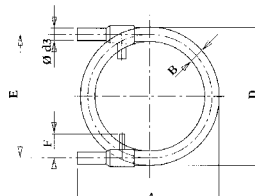
QUALITY ASSURANCE

All the coaxial heat exchangers are subject to a testing with a 30 bar pressure in water bath for both circuits. Each heat exchanger is pre-charged with nitrogen (1 bar) in order to avoid the formation of humidity and to maintain the tubes perfectly clean.

EVAPORATORS



CONDENSERS

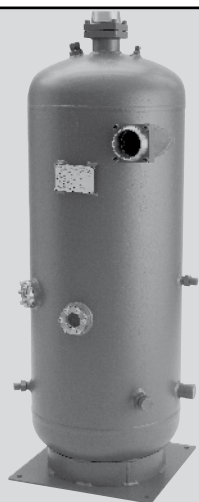


TECHNICAL DATA

MODEL		Condensers	Evaporators
CODE		XC	XE
SHELL SIDE		HCFC & HFC	Water
INTERNAL TUBE SIDE		Water	HCFC & HFC
MAX	shell side	25 bar	10 bar
PRESSURE	internal tube side	10 bar	25 bar
MIN and MAX	shell side	-20 - +100 °C	
TEMP.	internal tube side	-20 - +100 °C	
CAPACITY RANGE		from 4 kW to 100 kW	

EVAPORATOR	XE 5	XE 7	XE 10	XE15	XE22	XE31	XE39	XE49	XE63	XE82
Qn [kW]	4,3	5,7	9,4	14	21	28,5	37,8	50	63,9	80
Mw [m³/h]	0,65	0,8	1,5	2,3	3,5	4,5	6	8	11	13
Δp _n [bar]	0,23	0,29	0,43	0,49	0,35	0,35	0,42	0,37	0,29	0,25
A	360	380	400	440	520	620	620	860	860	920
B	25	28	35	42	50	57	65	76,1	88,9	101,6
C	220	220	260	270	270	250	305	250	280	320
D	260	310	310	370	460	580	580	626	720	730
E	235	282	275	328	410	523	515	550	630	630
F	45	55	60	74	78	92	94	100	120	130
d1 OD	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2 1/2"	2 1/2"
d2 ODS	12	12	16	16	22	28	28	28	28	28
d3 ODS	16	16	22	22	28	35	35	35	42	42
WEIGHT [kg]	7	10	15	20	28	36	48	62	86	112
CONDENSER	XC 5	XC 7	XC 12	XC 19	XC 24	XC 31	XC 42	XC 54	XC 63	XC 100
Qn [kW]	4,5	6,5	11,5	17,9	23	30	41	52	63	105
Mw [m³/h]	0,69	0,69	1,2	2,2	3,5	3,9	5,5	6,1	7,2	12,4
Δp _n [bar]	0,14	0,28	0,26	0,4	0,37	0,32	0,36	0,34	0,29	0,35
A	250	260	310	330	440	520	620	620	620	850
B	22	22	28	35	42	50	57	57	65	82,5
C	100	170	200	250	270	280	255	255	305	260
D	200	220	280	310	370	460	580	580	580	636
E	178	198	252	265	328	410	523	523	515	554
F	60	60	60	70	50	53	57	57	62	72
d1 OD	13,5	13,5	16,5	22,2	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2 1/2"
d2 ODS	12	16	16	16	22	22	28	28	28	35
d3 ODS	12	12	12	12	12	16	16	18	16	22
WEIGHT [kg]	2,5	4	8	15	21	30	37	40	53	75

O I L S E P A R A T O R S



OIL SEPARATORS: GENERAL INFORMATION WTK, a leading manufacturer of heat exchangers, is capable of designing solutions to meet the demands of the refrigeration, air conditioning, heat pump and heat recovery applications with a wide range of products suitable for O.E.M.s, wholesalers, installation companies; all designed to satisfy commercial and industrial plants and, subject to material specifications, to operate with freon, ammonia, water, sea water, brine solutions and oil.

APPLICATION OF THE OIL SEPARATORS The oil separators, installed on the discharge line of the screw compressors, are used to separate the lubricant oil from the refrigerant reducing the circulating quantity of oil in the circuit and therefore improving the final performance. Suitable refrigerants are: HCFCs, HFCs, NH₃ subject to material specification.

TECHNICAL INFORMATION The oil separators vertical type for screw compressors, have a separation capacity for refrigerant flow range from 220 to 2350 m³/h. All the capacities listed in the catalogue and WTK calculation programmes are based on the use with primary brands of refrigerants. The dimensional data contained in this catalogue are given as approximate, subject to ordinary manufacturing tolerances. **We reserve the right to make changes to this catalogue without prior notice.**

MATERIALS The quality of the materials used to manufacture the WTK products satisfy the requirements of the European pressure vessels Codes.

FEATURES FOR OIL SEPARATORS The oil separator is a combination of two sections: the upper section which is specifically designed to separate the oil from the refrigerant gas and the lower section where, by gravity, oil is first stored and then sent to the compressor.

TESTS, VESSEL CODES, WORKING LIMITS Each unit undergoes to a pressure test according to the WTK standards or different Codes procedures. Being the oil coolers and oil separators pressure vessels, the safety requirements are assured by strictly following the main European Codes during the design, choice and use of suitable materials, manufacturing and controls, pressure test and final documentation. The working limits of temperature and pressure together with the pressure test values are shown in the table below:

SEPARATORI D'OLIO: INTRODUZIONE WTK, azienda leader costruttrice di scambiatori di calore, è in grado di offrire le più svariate soluzioni ai problemi di refrigerazione, condizionamento, pompe di calore, recupero di calore, grazie ad una vasta gamma di prodotti destinati a costruttori, rivenditori, installatori, dimensionati per impianti commerciali ed industriali e per fluidi, sempre che compatibili con i materiali usati, come il freon, l'ammoniaca, l'acqua, l'acqua di mare, le miscele incongelabili, l'olio, ecc.

APPLICAZIONE DEI SEPARATORI D'OLIO I separatori d'olio, installati a valle dei compressori a vite, servono a separare l'olio lubrificante dal fluido frigorifero riducendo il quantitativo d'olio in circolazione nel circuito e migliorando così il rendimento dell'impianto. I refrigeranti impiegabili sono: HCFC, HFC, NH₃ ed altri purché compatibili con i materiali di costruzione.

INFORMAZIONI TECNICHE I separatori d'olio verticali hanno una capacità di separazione, per compressori a vite, adeguata per portate di refrigerante comprese tra 220 e 2350 m³/h. Tutte le rese riportate a catalogo, nonché quelle derivanti dai nostri programmi di selezione, sono basate sull'uso di refrigeranti di primarie marche. I dati dimensionali contenuti in questo catalogo devono intendersi come indicazioni approssimative tenenti conto delle normali tolleranze di fabbricazione. **Ci riserviamo il diritto di apportare in qualunque momento e senza preavviso, a tali dati, tutte quelle modifiche che non sostanziali che ritenessimo utili e convenienti.**

MATERIALI L'elevata qualità dei materiali impiegati per la costruzione dei prodotti WTK risponde ai requisiti delle normative Europee che sovrintendono alla costruzione dei recipienti a pressione.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE SEPARATORI D'OLIO Il separatore è costituito di due parti: la superiore opportunamente dimensionata per ottenere una elevata separazione dell'olio dal gas refrigerante e la inferiore dove l'olio separato cola e si accumula per poi essere di nuovo inviato verso il compressore.

PROVE, NORMATIVE, LIMITI D'IMPIEGO Tutti i componenti sono sottoposti a prove di pressione ai valori e con le modalità previste dagli standard WTK o dai singoli Codici di Omologazione. I requisiti di sicurezza necessari, in quanto recipienti a pressione, sono garantiti dal rispetto dei principali Codici Europei in fase di progettazione meccanica, di scelta ed uso dei materiali, di costruzione e di controllo, di prova a pressione e di documentazione finale. I limiti d'impiego di temperatura e pressione nonché i dati relativi ai valori di collaudo sono riassunti nella tabella:

DESIGN TEMP.	DESIGN PRESS. [°C]	TEST PRESS.
		Pneumatic test [bar]
STANDARD -10 / +120	32	x 1.1
CE (PED) -10 / +120	32	x 1.1

ÖLABSCHEIDER: ALLGEMEINE INFORMATIONEN WTK, eine führenden Hersteller von Wärmeaustauschern, ist in der Lage, durch eine sehr breit gefächerte Produktpalette, genau auf die Anforderungen des Kunden einzugehen. Wir können damit speziell abgestimmte Lösungen für Anwendungen (Kühlung, Klimatisierung, Wärmeerzeugung und Wärmespeicherung) entsprechen. Unsere Produktpalette ist für OEM- Kunden, Wiederverkäufer, Installations- Firmen (Kommerziell sowie Industriell) designt. Unsere Anlagen können mit Kältemittel, NH₃, Wasser, Seewasser, Lösungen oder Öl betrieben werden.

ANWENDUNG DER ÖLABSCHEIDER Die Funktion der Ölabscheider, welche auf der Austrittseite des Schraubenkompressors montiert werden, ist es, das Schmieröl von dem Kältemittel zu trennen. Eine Erhöhung der Leistung erreichen wir durch die Reduzierung des im Kreislauf zirkulierenden Öles. Anwendbare Kältemittel sind: HCFCs, HFCs, NH₃ je nach materieller Beschaffenheit.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG Die Ölabscheider, vertikale Ausführung für Schraubenkompressoren, sind in der Lage bei einer Mediummenge von 220 bis 2350 m³/h das Öl von dem Kältemittel zu trennen. Alle Leistungsangaben die im WTK Katalog, sowie in unserer Kalkulationssoftware aufgeführt sind, basieren auf der Verwendung von Kältemitteln führender Hersteller. **Die Genauigkeit der Angaben werden eingehalten (branchenübliche Tolleranz) Wir behalten uns das Recht vor Änderungen ohne vorausgehende Information vorzunehmen.**

MATERIALIEN Die Qualität, der in WTK Produkten verbauten Materialien, erfüllen alle Anforderungen der "European pressure vessels Codes".

ZUBEHÖR FÜR ÖLABSCHEIDER Der Ölabscheider ist eine Kombination aus zwei Elementen: Der obere Teil ist speziell für die Trennung des Öls von dem Kältemittel entwickelt worden. In dem unteren Teil wird durch die Schwerkraft das Öl zunächst gelagert und dann zu dem Kompressor geführt.

TESTS VESSEL CODES UND LIMITS Jede unserer Maschine wird einer Prüfung unterzogen (WTK Standard; Zwischenkontrolle). Die Sicherheit der Druckschläuchen der Ölkühler sowie der Ölabscheider wird durch die strikte Befolgung der europäischen Standards, während der Entwicklung, Wahl und Verwendung der Materialien, Drucktest und bei der Dokumentation, eingehalten und gewährleistet. Die Betriebslimits (Temperatur und Druck) sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

SEPARATEURS D'HUILE: INTRODUCTION WTK, importante entreprise de construction d'échangeur, offre plusieurs de solutions aux problèmes de refrigeration, conditionnement, pompes de chaleurs, récupérés de chaleur, grâce à une vaste gamme de produits destinés aux constructeurs, revendeurs, installateurs, dimensionnés pour installations commerciales et industrielles et pour des fluides, si compatibles avec les matériaux utilisés, comme par exemple le fréon, l'ammoniac, l'eau de mer, mélanges incongelable, l'huile, etc.

APPLICATION DES SEPARATEURS D'HUILE Les séparateurs d'huile, installés à l'aval des compresseurs à vis, servent pour séparer l'huile de lubrification de fluide frigorifique en réduisant la quantité d'huile en circulation dans le circuit en améliorant le rendement de l'installation. Les réfrigérants utilisés sont: HCFC, HFC, NH₃ et d'autres seulement si compatibles avec nos matériaux de construction.

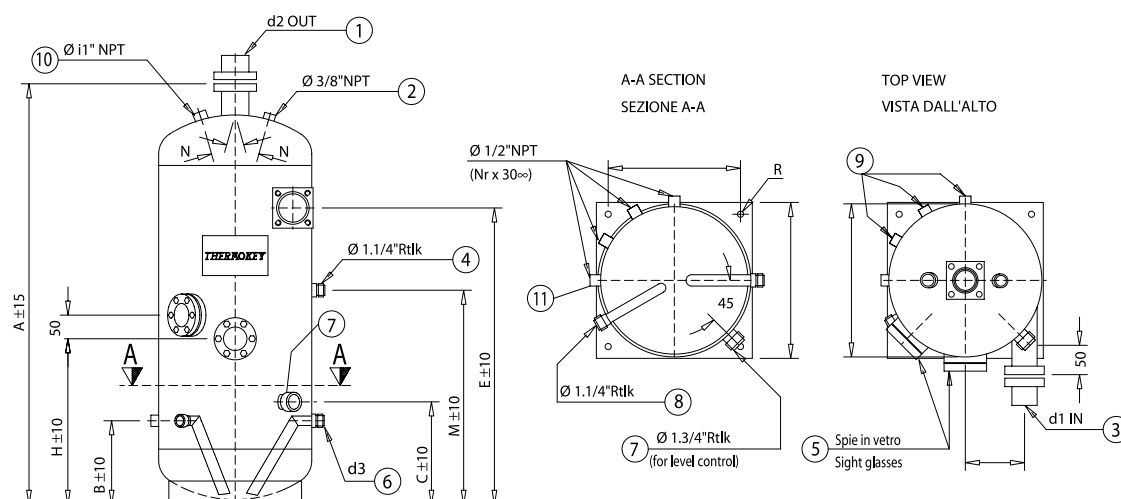
INFORMATIONS TECHNIQUES Les séparateurs d'huile verticales ont une capacité de séparation, pour compresseur à vis, adéquate pour capacités de réfrigérants entre 220 et 2350 m³/h. Toutes les rendements indiqués dans le catalogue, ainsi que ceux de nos programmes de production, sont fondés sur l'utilisation des réfrigérants de premier choix. Les données dimensionnelles dans ce catalogue doivent être entendues comme indicatives en tenant compte des normales tolérances de fabrication. **Nous nous réservons le droit de porter dans tout les cas et sauf avertissement, tous ces modifications pas substantielles qui nous retenons utiles et conciliables**

MATERIAUX La haute qualité des matériaux pour la construction des produits WTK répond aux requis des normes européennes.

CARACTERISTIQUE DE CONSTRUCTION DES SEPARATEUR D'HUILE Le séparateur d'huile est constitué par deux parts: la supérieure dimensionnée pour obtenir une élevée séparation de l'huile de gaz réfrigérant et la inférieure où l'huile coule et se accumule pour puis être envoyé vers le compresseur.

EPREUVE, NORMES, LIMITES D'EMPLOI Tous composants sont soumis à vérifications de pression aux valeurs et avec modalités prévues par des standard WTK ou par des codes d'homologation. Les requis de sécurités nécessaires, sont garantie parce que il y a des codes européens pendant le projet mécanique, des choix et de matériaux, de construction et de contrôle, de vérifications de pression et de documentation finale. Les limites d'emploi de température et pression et des données concernant les valeurs de bon fonctionnement sont résumés dans le tableau ci dessous:

DESIGN TEMP.	DESIGN PRESS. [°C]	TEST PRESS.
		Pneumatic test [bar]
STANDARD -10 / +120	32	x 1.1
CE (PED) -10 / +120	32	x 1.1

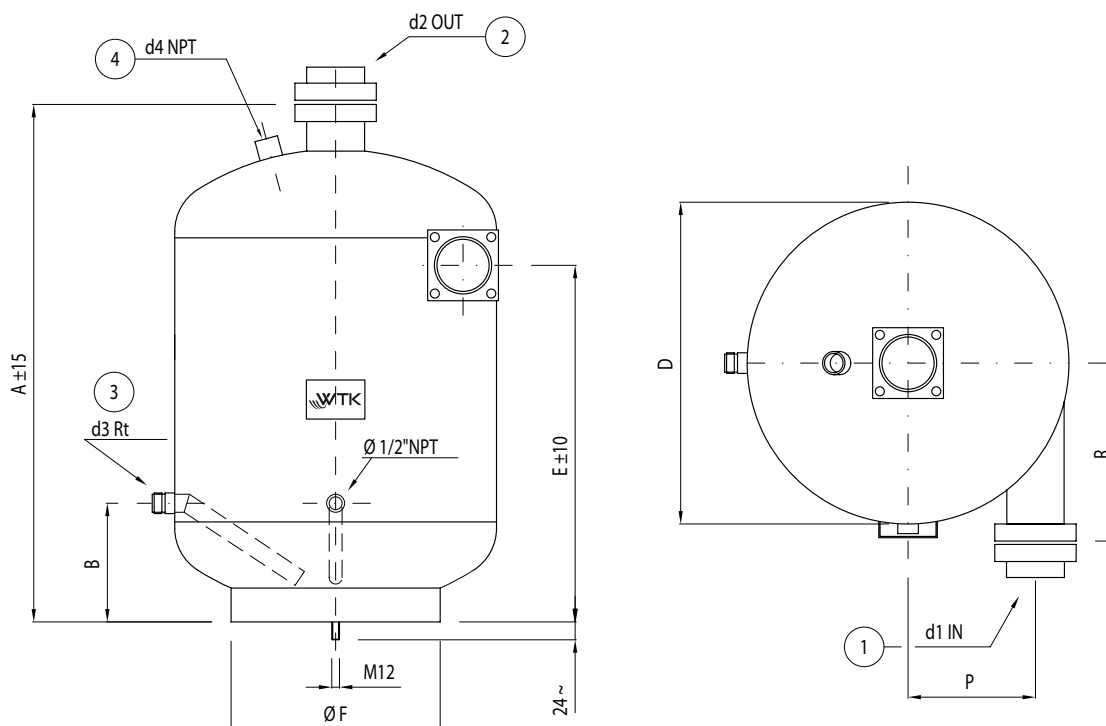


MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			RS 180	RS 400	RS 900	RS 1300	RS 2300
COMPRESSOR SUCTION VOLUME VOLUME ASPIRATO DAL COMPRESSORE FÖRDERVOLUME VOM VERDICHTER VOLUME ASPIRER DE LE COMPRESSEUR	Air conditioning / Condizionamento	m³/h	220	490	940	1320	1650
	Cooling and Low temp. / Bassa temp.	m³/h	300	660	1320	1600	2250
NOMINAL DATA - DATI NOMINALI NENNDATEN - DONNEES NOMINALES (R22 mineral oil / olio minerale)	Max compressor / nr. Max compressori	N.	2	3	6	6	6
	Oil Volume / Volume olio	dm³	19	50	90	130	230
	Total Volume / Volume totale	dm³	40	120	220	330	560
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	830	1170	1440	1485	1780
	B	mm	200	220	280	300	395
	C	mm	240	260	300	320	375
	D	mm	324	406	508	610	711
	E	mm	550	865	1105	1100	1335
	F	mm	280	320	440	530	530
	G	mm	330	380	500	610	610
	H	mm	330	460	560	550	725
	M	mm	420	510	650	650	775
	N	mm	90	100	100	135	150
	P	mm	120	145	198	235	265
CONNECTIONS ATTACCHI ANSCHLUSSE RACCORD	d1	mm	ODS 54	OD 76	OD 89	OD 114	OD 141
	d2	mm	ODS 54	OD 76	OD 89	OD 114	OD 141
	d3	mm	1"1/4 Rtlk	1"3/4 Rtlk	ODS 42	ODS 54	ODS 76
	Joint / attacchi - Øi 1/2" NPT (9-11)"	N.	2	3	4	5	5
CATEGORY - CATEGORIA - KATEGORIE - CATEGORIE PED *			III	IV	IV	IV	IV
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	60	130	195	230	273
CONNECTIONS ATTACCHI ANSCHLUSSE RACCORD	1	Refrigerant outlet - Uscita refrigerante		7	Oil control level connection - attacco controllo livello olio		
	2	Service valve connection - Attacco valvola di servizio		8	Oil outlet - Uscita olio		
	3	Refrigerant inlet - Ingresso refrigerante		9	Oil heaters connection - Attacchi per riscaldatori olio		
	4	Oil charge valve connection - Attacco valvola carica olio		10	Safety valve connection - Attacco valvola di sicurezza		
	5	Oil level sight glasses - Spie vetro livello olio		11	Thermostat sensor connection - Attacco termostato olio		
	6	Parallel compressors oil outlet - Uscita olio parall. compressori					

* PED category according to EU directive 97/23-CE / The category refers to the use of group 2 fluids at the PS value of standard temperature version

Working limits - Limiti di lavoro (CE standard)

Design temperature - Temperatura di progetto: -10/+120°C / Design pressure - Pressione di progetto: 32 bar / Fluids - Fluidi: HFC, HCFC, NH3



MODEL - MODELLO - MODELL - MODELE			RS 182	RS 402	RS 902
COMPRESSOR SUCTION VOLUME VOLUME ASPIRATO DAL COMPRESSORE FÖRDERVOLUMEV VOM VERDICHTER VOLUME ASPIRER DE LE COMPRESSEUR	Air conditioning / Condizionamento	m³/h	220	490	940
	Cooling and Low temp. / Bassa temp.	m³/h	300	660	1320
NOMINAL DATA - DATI NOMINALI NENNDATEN - DONNEES NOMINALES (R22 mineral oil / olio minerale)	Design temperature / Temperatura di progetto		-10/+90°C	-10/+120°C	-10/+120°C
	Oil Volume / Volume olio	dm³	3	7	10
	Total Volume / Volume totale	dm³	30	75	140
DIMENSIONS DIMENSIONI ABMESSUNGEN DIMENSIONS	A	mm	545	750	900
	B	mm	100	160	180
	D	mm	300	400	500
	E	mm	385	525	640
	F	mm	114	168	219
	P	mm	115	155	198
	R	mm	190	230	277
CONNECTIONS ATTACCHI ANSCHLUSSE RACCORD	d1	mm	ODS 54	OD 76	OD 89
	d2	mm	ODS 54	OD 76	OD 89
	d3	Rtlk	1" Rtlk	1" Rtlk	1" Rtlk
	d4	NPT	1/2" NPT	1" NPT	1" NPT
CATEGORY - CATEGORIA - KATEGORIE - CATEGORIE PED *			II	III	IV
WEIGHT - PESO - GEWICHT - POIDS		kg	29	52	66
CONNECTIONS ATTACCHI ANSCHLUSSE RACCORD	1	Refrigerant inlet - Ingresso refrigerante			
	2	Refrigerant outlet - Uscita refrigerante			
	3	Oil outlet - Uscita olio			
	4	Safety valve connection / Attacco valvola di sicurezza			

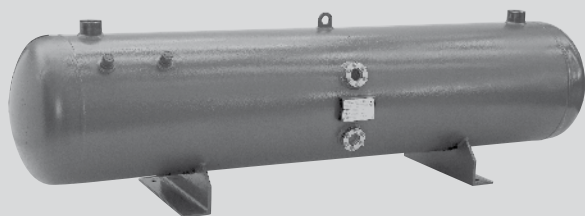
* PED category according to EU directive 97/23-CE / The category refers to the use of group 2 fluids at the PS value of standard temperature version

Working limits - Limiti di lavoro (CE standard)

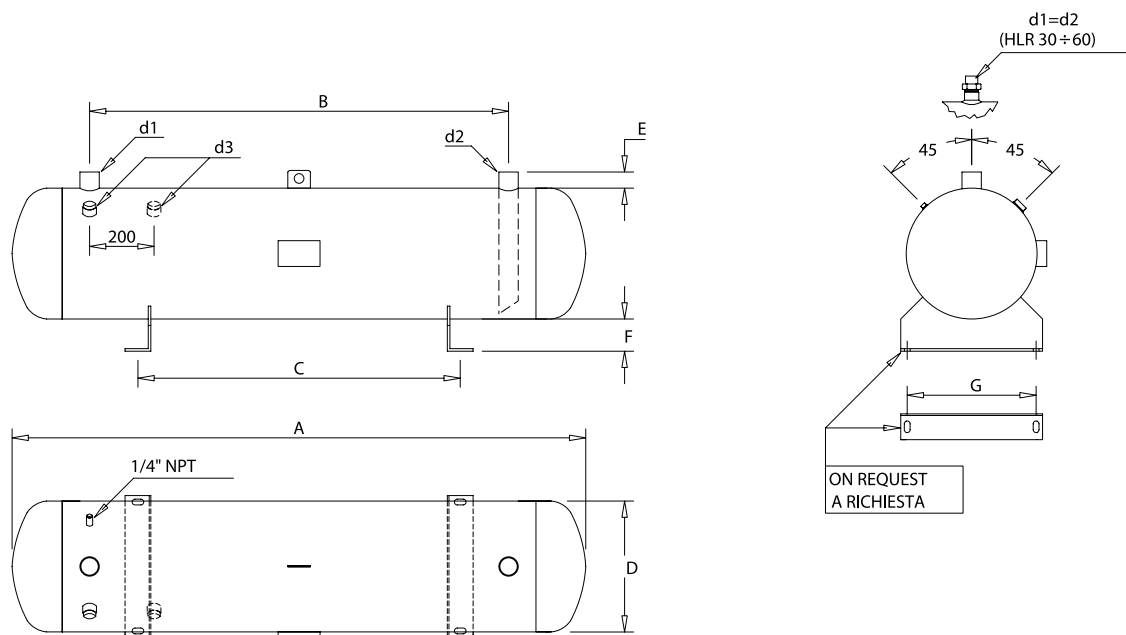
Design pressure - Pressione di progetto: **30 bar** / Fluids - Fluidi: **HFC, HCFC, NH3**



LIQUID RECEIVERS



HORIZONTAL LIQUID RECEIVERS HLR RICEVITORI DI LIQUIDO ORIZZONTALI



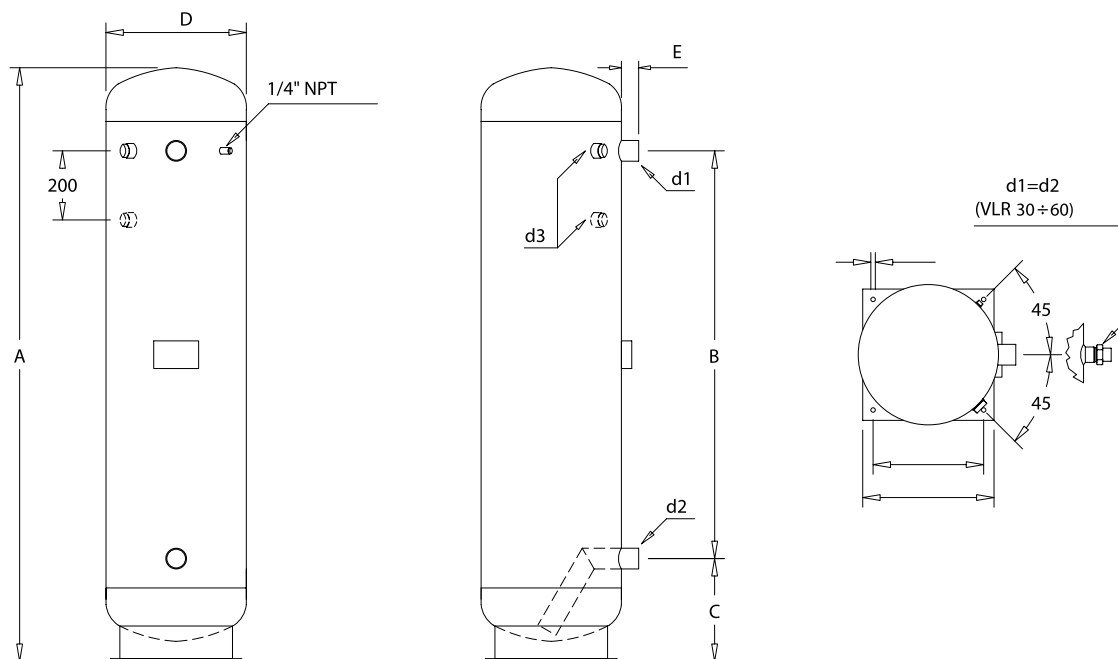
MODEL - MODELLO MODELL - MODELE	VOLUME	A	B	C	D	E	F	G	H	d1	d2	d3	Category Categoria Kategorie * PED	Weight Peso Gewicht Poids
	dm³	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Kg
HLR 30	31	920	550	560	219	70	80	260	-	ODS 35 (1"3/4 Rtlk)	ODS 35 (1"3/4 Rtlk)	1/2" NPT	II	35
HLR 40	40	1170	800	700									III	39
HLR 50	49	1420	1050	900									III	50
HLR 60	57	1670	1300	1000									III	56
HLR 70	64	1200	800	700	273	50	100	300	-	ODS 42	ODS 42	1" NP	III	52
HLR 80	77	1450	1050	900									III	68
HLR 90	90	1700	1300	1000									III	90
HLR 110	109	1480	1050	900	324	50	100	300	-	ODS 54	ODS 54	1" NPT	IV	91
HLR 130	128	1740	1300	1000									IV	108
HLR 145	144	1280	800	700	406	50	120	400	-	ODS 54	ODS 54	1" NPT	IV	120
HLR 175	173	1530	1050	900									IV	128
HLR 200	203	1780	1300	1000									IV	146
HLR 260	262	2280	1800	1200									IV	183
HLR 320	318	1830	1300	1000	508	50	120	400	-	OD 76	OD 76	2 x 1"NPT	IV	230
HLR 410	412	2330	1800	1200						IV	326			
HLR 500	506	2830	2300	1500						OD 89	OD 89		IV	345
HLR 600	600	3330	2800	2000						IV	420			
HLR 630	628	2850	2300	1500	558	70	120	500	-	OD 114	OD 114	3 x 1" NPT	IV	416
HLR 745	743	3350	2800	2000									IV	480
HLR 880	870	3380	2800	2000	610	70	120	600	-	OD 141	OD 141	3 x 1"NPT	IV	503
HLR 1000	999	3880	3300	2200									IV	605

* PED category according to EU directive 97/23-CE / The category refers to the use of group 2 fluids at the PS value of standard temperature version

Working limits - Limiti di lavoro (CE standard)

Design temperature - Temperatura di progetto: -10/+120°C / Design pressure - Pressione di progetto: 32 bar / Fluids - Fluidi: HFC, HCFC, NH3

VERTICAL LIQUID RECEIVERS VLR RICEVITORI DI LIQUIDO VERTICALI



MODEL - MODELLO MODELL - MODELE	VOLUME	A	B	C	D	E	F	G	H	d1	d2	d3	Category Categoria Kategorie Categorie * PED	Weight Peso Gewicht Poids
	dm ³	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Kg
VLR 30	31	950	550	215	219	70	270	210	13	ODS 35 (1"3/4 Rtlk)	ODS 35 (1"3/4 Rtlk)	1/2" NPT	II	37
VLR 40	40	1200	800										III	41
VLR 50	49	1450	1050										III	52
VLR 60	57	1700	1300										III	56
VLR 70	64	1230	800	230	273	50	270	210	13	ODS 42	ODS 42	1" NPT"	III	54
VLR 80	77	1480	1050										III	70
VLR 90	90	1730	1300										III	92
VLR 110	109	1520	1050	250	324	50	330	280	13	ODS 54	ODS 54	1" NPT	IV	94
VLR 130	128	1770	1300										IV	111
VLR 145	144	1330	800	290	406	50	380	320	13	ODS 54	ODS 54	1" NPT	IV	124
VLR 175	173	1580	1050										IV	132
VLR 200	209	1830	1300										IV	150
VLR 260	262	2330	1800										IV	187
VLR 320	318	1880	1300	315	508	50	500	440	18	OD 76	OD 76	2 x 1" NPT	IV	231
VLR 410	412	2380	1800										IV	330

* PED category according to EU directive 97/23-CE / The category refers to the use of group 2 fluids at the PS value of standard temperature version

Working limits - Limiti di lavoro (CE standard)

Design temperature - Temperatura di progetto: -10/+120°C / Design pressure - Pressione di progetto: 32 bar / Fluids - Fluidi: HFC, HCFC, NH3