

FACO

HEAT EXCHANGERS AND DRY COOLERS



ZEROEMISSION
electricity

CUSTOM
DESIGNS
TO MEET
YOUR
NEEDS

HEAT EXCHANGERS AND ECONOMIZERS

 [www.linkedin.com/company/faco-s.p.a./](https://www.linkedin.com/company/faco-s.p.a/)

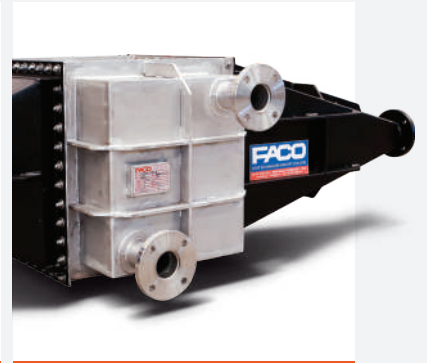
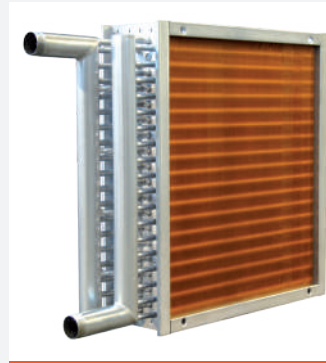
www.faco.it

CUSTOM DESIGN | FEA | CFD | NOISE AND VIBRATION ANALYSIS | ASME BPVC ("U") | EN 13445 | ATEX | UL/CSA | EAC | AHRI | PED MODULES H / H1

Finned block coils *Batterie a pacco alettato*

The availability of a wide range of materials and tube patterns together with its high engineering and production flexibility, allows FACO to supply custom-made coils suitable for most fluids and for any application, from standard HVAC to industrial processes, food industry, offshore and onshore oil & gas, power production (conventional, renewable and nuclear), harsh environment installations.

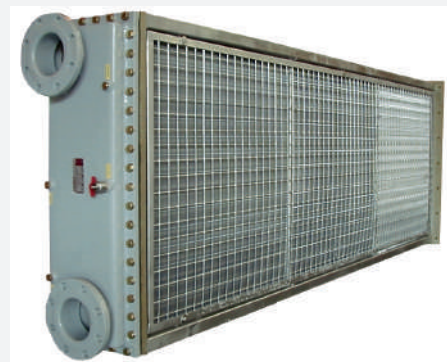
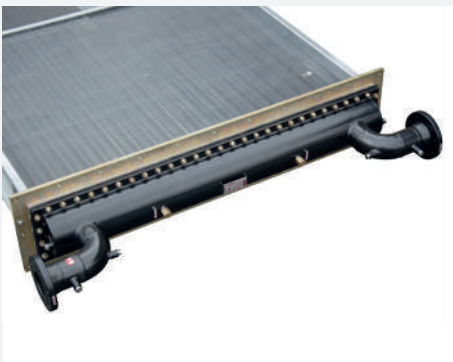
La disponibilità di un'ampia gamma di materiali e geometrie, insieme alla propria elevata flessibilità ingegneristica e produttiva, consente a FACO di fornire scambiatori su misura adatti alla maggior parte dei fluidi e a qualsiasi applicazione, sia HVAC standard che processi industriali, industria alimentare, oil & gas offshore e onshore, produzione di energia convenzionale, rinnovabile e nucleare, installazioni in ambienti estremi.



Cleanable coils *Batterie ispezionabili*

Equipped with removable water boxes or tubular collectors and plug-equipped nipples, they allow the inspection and eventual cleaning of each tube. These coils are suitable for fluids that can contain polluting elements such as mud, weeds, microorganisms, lime, etc.

Dotate di casse d'acqua rimovibili oppure con collettori tubolari e tubi scambio dotati di tappi, permettono l'ispezione e l'eventuale pulizia di ogni tubo. Questi scambiatori sono ideali in presenza di fluidi contenenti elementi sporcanti quali fanghi, alghe, microrganismi, calcari, ecc.



Dry coolers and condensers *Dry coolers e condensatori*



From standard configurations till extremely customized solutions to meet the most demanding specifications
Please take a look to the dedicated documentation



Dalle configurazioni standard fino a soluzioni estremamente personalizzate per rispettare le specifiche più esigenti.
Consulta la documentazione dedicata



Design and certifications *Progettazione e certificazioni*

FACO operates on a ISO 9001:2015 certified quality management system. The thermo-dynamic design is carried out with the assistance of a in-house-developed software, based on parameters measured in the Company's thermo-dynamic testing laboratory, built in accordance with ASHRAE standards. FACO holds the AHRI certification for the performance of the water exchangers. Conformity to CE directives in force is verified for all the production.

The structural calculation can be carried out according to the ASME VIII div.1 code, or in accordance with other codes on request. FACO has welding and brazing procedures and operators qualified to ASME IX and EN 9606, EN 15614, EN 13585, EN 13134 available.

Heat exchangers can be designed and manufactured in anti-seismic or shockproof execution. Design and manufacturing of ASME BPVC "U" designator certified products.

FACO opera con un sistema di gestione certificato ISO 9001:2015. La progettazione termodinamica è svolta con l'ausilio di un software sviluppato internamente, basato su dati rilevati nel laboratorio interno di prove termodinamiche costruito in accordo agli standard ASHRAE. FACO detiene la certificazione AHRI delle prestazioni degli scambiatori ad acqua.

Di tutte le batterie viene verificata la conformità a quanto previsto dalle direttive CE vigenti. Il calcolo strutturale degli scambiatori può essere eseguito secondo il codice ASME VIII div.1, oppure secondo altri codici a richiesta. FACO dispone di operatori e di procedimenti di saldatura e brasatura qualificati secondo ASME IX e EN 9606, EN 15614, EN 13585, EN 13134.

Gli scambiatori possono essere progettati e costruiti in esecuzione anti-sismica o anti-shock. Possibilità di progettazione e fabbricazione certificata ASME BPVC, "U" designator.

FACO

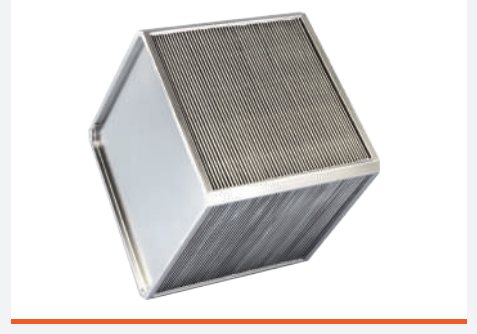
HEAT EXCHANGERS AND DRY COOLERS

HEAT EXCHANGERS AND ECONOMIZERS

Heat recovery *Recupero di calore*

In addition to multi-coil systems with conventional coils, FACO offers a wide range of specific equipments for heat recovery: heat pipe, rotary heat exchangers, air to air plate heat exchangers.

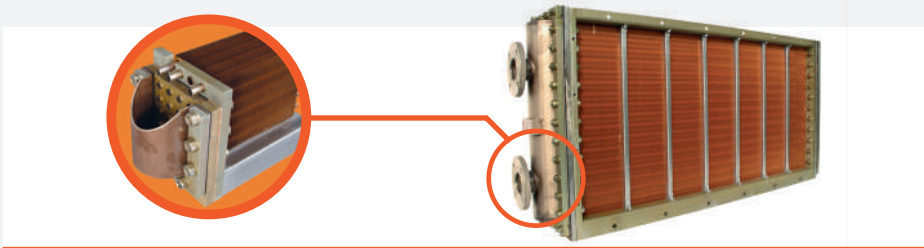
Oltre ai sistemi multi-coil con batterie convenzionali, FACO offre un'ampia gamma di apparati specifici per il recupero di calore: recuperatori a tubo di calore, recuperatori rotanti, scambiatori aria-aria a piastre.



Safety double-tube coils *Doppio tubo di sicurezza*

Designed to prevent any possible contamination from any leaks in the tubes – as for cooling of electric machines – the double-tube solution guarantees improved safety. Every tube of the exchange bundle is made up of two coaxial tubes that, by mean of helical channels between the two, allow to safely collect and convey any leakage to a chamber where can be detected to activate a warning system.

Progettata per prevenire la contaminazione a causa di perdite nei tubi - come nel raffreddamento di macchine elettriche - la soluzione a doppio tubo garantisce la maggiore sicurezza. Ogni tubo del fascio è composto da due tubi coassiali che, grazie a una scanalatura elicoidale posta tra i due, consentono di raccogliere e veicolare le eventuali perdite verso camere di raccolta dove possono essere rilevare per attivare un sistema di allarme.



Thermoguard®

The freezing-proof solution.

Based on the principle that it is not the ice itself that causes the coils to break, but it is the increasing pressure of the water trapped in the bends when the centre of the fin block starts to freeze, the ThermoGuard® system allows for this pressure to be discharged through a secondary circuit connecting all the bends to a safety valve.

La soluzione per le installazioni a rischio gelo.

Basato sul principio che le curve scoppiano non per la formazione di ghiaccio all'interno di esse, ma per la pressione dell'acqua spinta dal tampone di ghiaccio che va formandosi dal centro del pacco alettato, il sistema ThermoGuard® prevede che tale pressione venga evacuata da ciascuna curva attraverso un circuito secondario munito di valvola di sicurezza.



ThermoGuard®



Headers

Materials, arrangement and connection side can be combined according to customer request. Connections are equipped with standard joints such as flanges or threads, or any other type of special connection if required. Drain and vent plugs are supplied as standard. **Materials: carbon steel, stainless steel, copper, cupronickel, aluminium.**



Frame

Sized according to the dimensions specified by the client, it can be delivered with integrated drip trays and drop eliminators. Closing plates and special profiles can be supplied for a better integration of the heat exchanger in the plant.

Materials: galvanized steel, carbon steel, stainless steel, aluminium, copper.



Drip trays

Installed or integrated in the lower part of the exchangers, or even at an intermediate height, they are available for duct mounting or for installation inside units. The position of the condensate drain connections can be defined according to customer request. They are available also in an airtight version, for duct mounting. **Materials: galvanized steel, stainless steel, aluminium, copper.**



Drop eliminators

Installed to avoid condensate carry-over in case of high speed of air in connection with dehumidification, they can be supplied in various materials according to working conditions.

Materials: PPTV, aluminium, stainless steel.



Airtight execution

When it is necessary to isolate the flow through the fins from the external ambient, solutions with various grades of tightness can be adopted, that range from a simple sealing of the passages connecting the duct with the ambient, to a fully welded airtight construction.



Defrosting systems

In refrigeration treatments or wherever frost formation on the finned block is foreseen, the exchanger can be equipped with defrosting systems such as electrical heating rods and hot water rain or spray devices; evaporators can be delivered with a hot gas defrosting system.



Protective treatments

Particular environmental and operational conditions may require stronger protection both for the exchange surfaces and the structures. The right combination of base material and coating can guarantee the exchanger's reliability and longevity, even in aggressive environments. Surface treatments: tinning - polyurethane paint - hot dip galvanizing - cataphoresis - Heresite® - Rilsan®.

Collettori

*Configurabili liberamente in quanto a tipologia, disposizione e orientamento degli attacchi, possono essere provvisti di giunti standard quali flangie e filetti o altri tipi di connessione speciale che si rendessero necessari. Sono previsti tappi di sfiato e drenaggio come dotazione standard. **Materiali: acciaio, acciaio inossidabile, rame, cupro nichel, alluminio.***

Telaio

Adattabile agli ingombri forniti dal cliente, può ospitare accessori quali bacinelle di raccolta condensa, separatori di gocce, tamponamenti, bordi e forature speciali per facilitare l'integrazione dello scambiatore nell'impianto.

Materiali: acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio, rame.

Bacinelle

*Installate o integrate nella parte inferiore degli scambiatori, ed eventualmente anche in posizioni intermedie sull'altezza, sono disponibili per installazione a canale o all'interno di macchine di trattamento. La disposizione degli attacchi per l'evacuazione della condensa è configurabile dal cliente. Disponibili anche in esecuzione a tenuta d'aria per installazione a canale. **Materiali: acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio,***

Separatori di gocce

Indispensabili per evitare il trascinarsi della condensa al di fuori dello scambiatore quando il trattamento provoca deumidificazione e la velocità dell'aria è elevata, possono essere forniti in diversi materiali in base alle condizioni di utilizzo.

Materiali: PPTV, alluminio, acciaio inossidabile.

Tenuta d'aria

Dove sia necessario isolare dall'ambiente esterno il flusso di gas che attraversa le alette, possono essere adottate soluzioni con diversi gradi di tenuta che vanno dalla semplice sigillatura dei passaggi che mettono in comunicazione i due ambienti fino alla costruzione saldata a tenuta totale.

Sistemi di sbrinamento

Nei trattamenti di refrigerazione o comunque dove sia prevista la formazione di brina nel pacco alettato, lo scambiatore può integrare sistemi di sbrinamento quali resistenze elettriche oppure pioggia o spruzzo di acqua calda; negli impianti ad evaporazione è applicabile anche il sistema a gas caldo.

Trattamenti di protezione

Particolari condizioni di funzionamento e ambientali possono esigere ulteriore protezione sia delle superfici di scambio che delle strutture. Una giusta combinazione di materiale base e rivestimento può garantire affidabilità e longevità allo scambiatore anche in ambienti aggressivi. Trattamenti superficiali: stagnatura - verniciatura poliuretana - zincatura a bagno - cataforesi - heresite® - rilsan®.

Finned block Pacco alettato

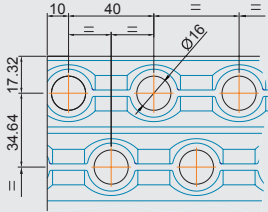
Tube pattern Geometrie

Features Caratteristiche

Tube materials and thickness Materiale tubi e spessori

Fin materials and thickness Materiale alette e spessori

P40-16

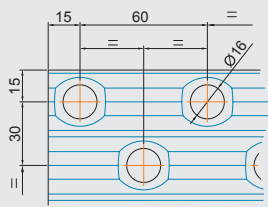


tube external diameter <i>diametro esterno tubo</i>	16.5 mm
corrugated plate type fins <i>alette continue ondulate</i>	
fin pitch <i>passo alette</i>	min 1.6 mm max 12 mm
defrosting rods holes available <i>possibilità di fori resistenze</i>	

Cu	0.4	0.5	0.7	1.0
CuSn	0.4	0.5	0.7	1.0
CuNi10	1.0			
CuNi30	1.0			
Fe	1.5			
Aisi304	0.6	1.0		
Aisi316	0.6	1.0		
Al	1.0	1.5		

Al	0.13	0.20	0.25	0.40
Cu	0.11	0.20		
CuSn	0.11	0.20		
Aluver	0.13	0.25	0.40	
AlMg2.5	0.13	0.25		
Aisi304	0.15			
Aisi316	0.15			

P60-16

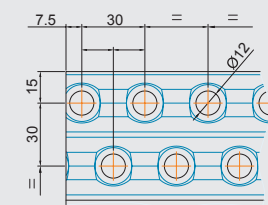


tube external diameter <i>diametro esterno tubo</i>	16.5 mm
corrugated plate type fins <i>alette continue ondulate</i>	
fin pitch <i>passo alette</i>	min 1.6 mm max 12 mm
defrosting rods holes available <i>possibilità di fori resistenze</i>	

Cu	0.4	0.5	0.7	1.0
CuSn	0.4	0.5	0.7	1.0
CuNi10	1.0			
CuNi30	1.0			
Fe	1.5			
Aisi304	0.6	1.0		
Aisi316	0.6	1.0		
Al	1.0	1.5		

Al	0.13	0.20	0.25	0.40
Cu	0.11	0.20		
CuSn	0.11	0.20		
Aluver	0.13	0.25	0.40	
AlMg2.5	0.13	0.25		
Aisi304	0.15			
Aisi316	0.15			

P30-12

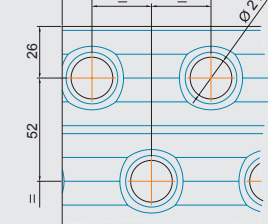


tube external diameter <i>diametro esterno tubo</i>	12.2 mm
corrugated plate type fins <i>alette continue ondulate</i>	
fin pitch <i>passo alette</i>	min 1.6 mm max 5 mm

Cu	0.35	0.5		
CuSn	0.35	0.5		
Fe	1.5			

Al	0.10	0.13	0.20	0.25
Cu	0.11	0.20		
CuSn	0.11	0.20		
Aluver	0.13			
AlMg2.5	0.13			

P60-21

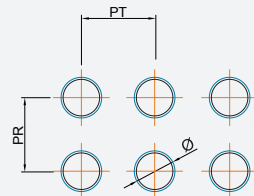
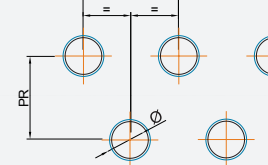


tube external diameter <i>diametro esterno tubo</i>	22 mm
corrugated plate type fins <i>alette continue ondulate</i>	
fin pitch <i>passo alette</i>	min 2.0 mm max 12 mm

Fe	1.5			
Aisi304	1.0	1.5		
Aisi316	1.0	1.5		

Al	0.25			
Cu	0.20			
CuSn	0.20			
Aluver	0.25	0.40		
AlMg2.5	0.25			
Fe	0.25			

PFL-XX



Finless heat exchangers

This finless pattern allows to freely select the pitch, diameter and configuration of the tubes according to heat exchanger service and design requirements.

Batteria senza alette

Questa geometria senza alette consente di selezionare liberamente il passo, il diametro e la disposizione dei tubi in funzione dei requisiti di progetto e di servizio dello scambiatore.

Explore more technical documentation
Esplora le altre documentazioni tecniche



BROCHURE
DRY COOLERS AND CONDENSERS



BROCHURE
INDUSTRIAL APPLICATION AND POWER GENERATION

FACO SpA
via SS. Trinità, 16/a
28040 Varallo Pombia (NO) - ITALY
T. (+39) 0321 968 211
info@faco.it



www.faco.it



www.linkedin.com/company/faco-s.p.a./