

**SCAMBIATORI
DI CALORE
A PACCO
ALETTATO**



**HEAT
EXCHANGE
COILS**



□ L'AZIENDA

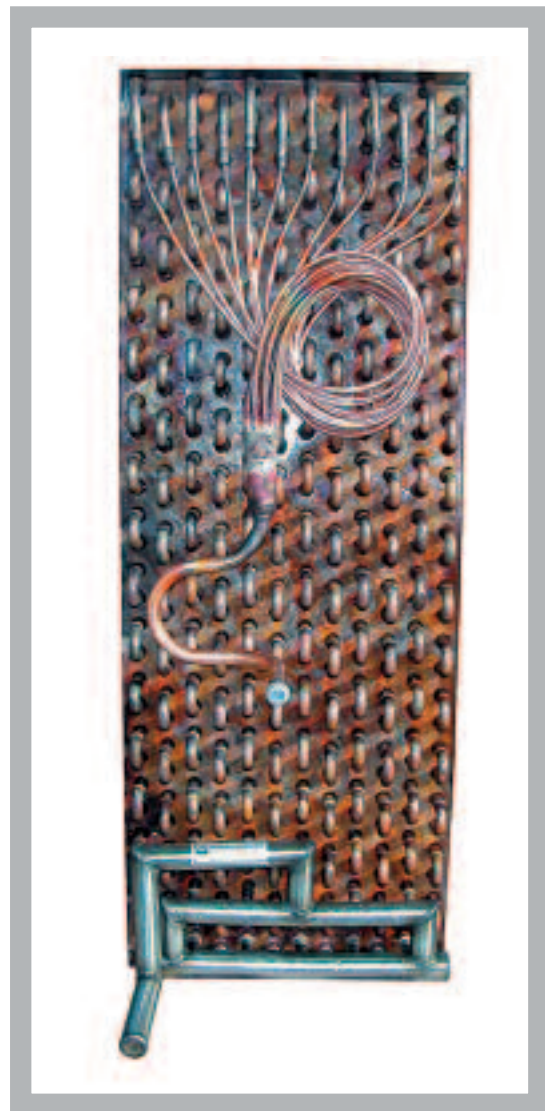
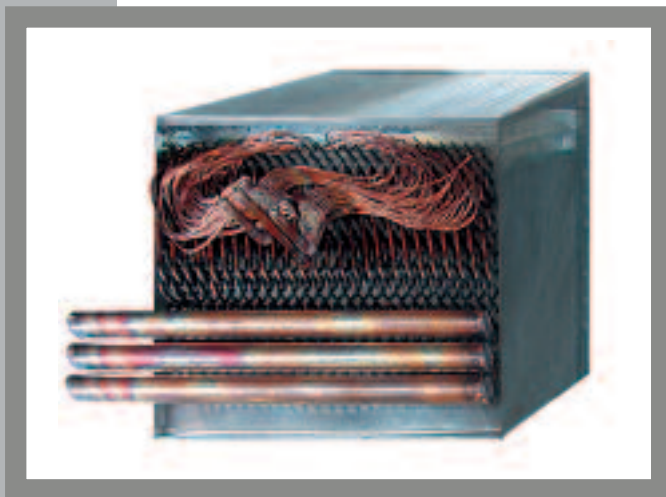
La **CROCCO**, fondata nel 1962, può vantare una quarantennale esperienza nel settore dello scambio termico ed in particolar modo nella produzione di batterie di **scambio termico a pacco alettato**.

□ MODERNE ATTREZZATURE

L'**alta affidabilità** dei nostri prodotti scaturisce, oltre che dalla progettazione assistita da elaboratori CAD e dai più **moderni software di calcolo termodinamico**, da una costruzione accurata eseguita da **personale altamente qualificato**.

Il nostro ufficio tecnico sviluppa i progetti in base alle informazioni ricevute dal cliente, assicurando anche la gestione dell'ordine.

Nell'ottica di garantire al cliente un **livello di qualità sempre migliore**, tutte la attività aziendali sono svolte secondo un programma rispondente ai requisiti della **norma UNI EN ISO 9001-VISIO 2000**



□ THE COMPANY

Founded in 1962, the **CROCCO** S.a.s. company has forty years of experience in the sector of heat exchange and particularly in the production of **finned coil exchangers**.

□ MODERN EQUIPMENT

Computer assisted design (CAD) and the latest thermodynamic computation software, together with **accurate manufacturing** by highly **qualified staff**, are the factors assuring the high reliability of our products. Our technical department develops projects on the basis of data provided by customers, also ensuring order management.

Our aim is to assure customers an ever **increasing quality level** and to this purpose all company activities are carried out according to a program compliant with the **UNI EN ISO 9001-VISIO 2000** rule requirements.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il cuore dello scambiatore è costituito dal pacco alettato che è realizzato con alette continue e tubi di diametro esterno 16mm o 12,5mm (solo in rame) mandarinati meccanicamente entro collarini autodistanzianti, ricavati, mediante stampaggio, nelle alette stesse.

Questo sistema garantisce una perfetta aderenza tra tubo ed aletta, anche con elevate differenze di temperatura, ottenendo le condizioni migliori per lo scambio termico tra fluido primario ed acqua.

Il telaio è costruito con lamiera di forte spessore con i fori delle piastre tubiere dotati di collarino per evitare l'usura del tubo durante le dilatazioni termiche del pacco alettato.

Nell'esecuzione standard i collettori sono ricavati da tubo, mentre su richiesta si possono realizzare collettori scatolati.

Gli attacchi possono essere flangiati, filettati o a saldare.

■ SALDATURE

Tutte le saldature sono eseguite da personale qualificato e con procedimenti certificati secondo la normativa ASME.

■ COLLAUDO

Tutte le batterie prodotte, salvo diversa prescrizione, sono collaudate con una prova di tenuta in vasca d'acqua, mediante aria secca a 25barg.

■ APPLICAZIONI PRINCIPALI

Industrie alimentari, farmaceutiche, chimiche, siderurgiche, elettromeccaniche, navali, alimentari, farmaceutiche, cartarie, tessili, del legno, zootecniche, agrarie.

■ MATERIALI

In funzione del tipo di impiego previsto le batterie possono essere realizzate con i seguenti materiali:

- tubi: rame (Cu), rame stagnato (CuSn), acciaio inossidabile (A304L, A316L, A316Ti)
- alette: rame (Cu), rame stagnato (CuSn), alluminio (Al), alluminio al magnesio (AlMg), alluminio preverniciato (Alp), acciaio inossidabile (A304L, A316L)
- telaio: rame (Cu), rame stagnato (CuSn), alluminio (Al), ferro zincato (FeZn), alluminio al magnesio (AlMg), alluminio preverniciato (Alp), acciaio inossidabile (A304L, A316L)
- collettori: rame (Cu), rame stagnato (CuSn), acciaio al carbonio (Fe), acciaio inossidabile (A304L, A316L, A316Ti)

MANUFACTURING CHARACTERISTICS

The core of the exchanger consists of the finned pack which is made up by continuous fins and tubes with external diameter of 16mm or 12.5mm (copper only) mechanically expanded within self-spaced collars obtained by pressing in the fins. This system assures a perfect bond between tube and fin, notwithstanding high temperature differences, thus achieving the best conditions for heat transfer between the primary fluid and water.

The frame is built with heavy-thickness metal sheet, with collar-equipped holes of the tube sheets, to avoid tube wearing during the thermal expansion of the finned pack.

In the standard manufacturing process the headers (collectors) are obtained from tube, but customized box-type headers are provided following customer requests. The connections can be flanged, threaded or welded.

■ WELDING

All welding is carried out by qualified staff according to certified processes compliant with the ASME rule requirements.

■ TEST

Unless otherwise provided all the manufactured exchangers undergo a tightness test in a water tank, with dry air at 25barg.

■ MAIN APPLICATIONS

Chemicals industry, iron industry, electro-mechanics, naval applications, alimentary applications, pharmaceutical chemistry, paper industries, textile industries, wood industries, zoo-technical and agricultures applications.

■ MATERIALS

Depending on the expected use, the exchangers can be manufactured using the following materials:

- tubes: copper (Cu), tinned copper (CuSn), stainless steel (A304L, A316L, A316Ti)
- fins: copper (Cu), tinned copper (CuSn), aluminum (Al), aluminum magnesium (AlMg), prepainted aluminum (Alp), stainless steel (A304L, A316L)
- frame: copper (Cu), tinned copper (CuSn), aluminum (Al), galvanized iron (FeZn), aluminum magnesium (AlMg), prepainted aluminum (Alp), stainless steel (A304L, A316L)
- headers (collectors): copper (Cu), tinned copper (CuSn), carbon steel (Fe), stainless steel (A304L, A316L, A316Ti)



GEOMETRIE DISPONIBILI

P616

- 60mm x 30mm sfalsato, tubo Ø16mm
- disponibile con qualsiasi materiale
- passo alette da 1,8mm a 12mm (6,5mm per l'acciaio)
- tubi con spessore 0,4mm o, su richiesta, 0,75mm (rame) o 1,0mm (acciaio)

P416

- 40mm x 34,65mm sfalsato, tubo Ø16mm
- disponibile con qualsiasi materiale
- passo alette da 1,8mm a 12mm (6,5mm per l'acciaio)
- tubi con spessore 0,4mm o, su richiesta, 0,75mm (rame) o 1,0mm (acciaio)

P312

- 30mm x 30mm sfalsato, tubo Ø12,5mm
- disponibile solo con tubi in rame e alette in rame o alluminio
- passo alette da 1,8mm a 7,5mm
- tubi con spessore 0,35mm o, su richiesta, 0,75mm

P312

- 30mm x 30mm quadro, tubo Ø16mm
- disponibile solo con tubi in rame e alette in rame o alluminio
- passo alette da 1,8mm a 6,5mm
- tubi con spessore 0,35mm o, su richiesta, 0,75mm

PI068

- 100mm x 68mm sfalsato, tubo Ø16mm
- indicata per batterie statiche
- disponibile solo con alette in alluminio
- passo alette 9mm, 12mm, 16mm, 21mm
- tubi con spessore 0,4mm o, su richiesta, 0,75mm (rame) o 1,0mm (acciaio)

AVAILABLE PATTERN

P616

- staggered 60mm x 30mm, tube Ø16mm
- available in any material
- fin pitch from 1.8mm to 12mm (6.5mm for steel)
- tube thickness 0.4mm or on request 0.75mm (copper) or 1.0mm (steel)

P416

- staggered 40mm x 34,65mm, tube Ø16mm
- available in any material
- fin pitch from 1.8mm to 12mm (6.5mm for steel)
- tube thickness 0.4mm or on request 0.75mm (copper) or 1.0mm (steel)

P312

- staggered 30mm x 30mm, tube Ø12.5mm
- only available with copper tubes and copper or aluminum fins
- fin pitch from 1.8mm to 7.5mm
- tube thickness 0.35mm or on request 0.75mm

P312

- square 30mm x 30mm, tube Ø16mm
- only available with copper tubes and copper or aluminum fins
- fin pitch from 1.8mm to 6.5mm
- tube thickness 0.35mm or on request 0.75mm

PI068

- staggered 100mm x 68mm, tube Ø16mm
- suitable for static exchangers
- available only with aluminum fins
- fin pitch 9mm, 12mm, 16mm, 21mm
- tube thickness 0.4mm or on request 0.75mm (copper) or 1.0mm (steel)



DIMENSIONAMENTO E SCELTA DELLE BATTERIE

Per il dimensionamento delle batterie è disponibile il programma di simulazione termodinamica COILSCROCCO.
Il nostro ufficio tecnico è comunque a disposizione per chiarimento o per l'esecuzione di calcoli e disegni.
In sede di ordine dovrà essere comunicato il codice della batteria che è composta dalle seguenti voci:

■ ESEMPIO:

A – A304L/Cu/AlMg – P616-20T-12R-2800A-3,5P – 24NC

infine si dovrà indicare il tipo di installazione prevista per la batteria selezionando una delle illustrazioni in tabella.

- DIMENSIONI MASSIME (HxL): 2800mm x 8000mm
- PESO MASSIMO: 3000Kg

FUNZIONAMENTO

A (refrigerante secondario)
O (olio diatermico)
DX (espansione diretta)
P (pompa)
V (vapore)

materiali:	tubi / alette / telaio - es: tubi in A314L, alette in rame e telaio in alluminio al magnesio
geometria:	P312 – P616 – P316 – P416 es: P616 (= 60mm x 30mm sfalsato, tubo Ø16mm)
n° tubi	n° T es: 20 tubi = 20T
n° ranghi	n° R es: 12 ranghi = 12R
lunghezza pacco	mm A es: 2800mm = 2800A
passo alette	mm P es: 3,5mm = 3,5P
n° circuiti	n° NC es 24 circuiti = 24NC

SIZE AND SELECTION OF EXCHANGERS

To define the size of exchangers customers may use the thermodynamic simulation program COILSCROCCO.
Our technical department is however available for clarifications or implementation of computations and designs.
Orders should include the exchanger code as follows:

■ EXAMPLE:

A – A304L/Cu/AlMg – P616-20T-12R-2800A-3.5P – 24NC

Please also state the type of installation expected for the exchanger selecting among the illustrations in the table.

- MAXIMUM SIZE (HxL): 2800mm x 8000mm
- MAXIMUM WEIGHT: 3000Kg

OPERATION

A (secondary cooler)
O (diathermic oil)
DX (direct expansion)
P (pump)
V (steam)

materials:	tubes / fins / frame example: tubes in A314L, fins in copper and frame in aluminum magnesium
geometry:	P312 – P616 – P316 – P416 example: P616 (=60mm x 30mm staggered, tube Ø16mm)
no. of tubes	no.T example: 20 tubes = 20T
no. of tiers	no.R example: 12 tiers = 12R
pack length	mm A example: 2800mm = 2800A
fin pitch	mm P example: 3.5mm = 3.5P
no. circuits	n° NC example: 24 circuits = 24NC

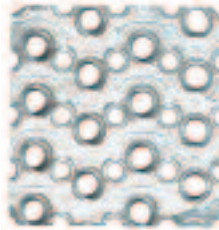
P616



P312



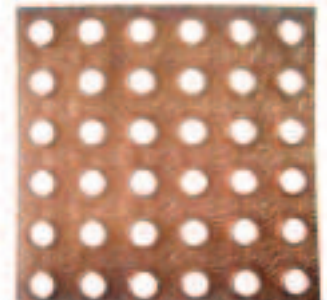
P416



PI068



P316



Posizione collettori Position of collectors Tipo di batteria Type of battery	Funzionamento verticale - Vertical operation				Funzionamento orizzontale - Horizontal operation			
	01	02	03	04	V1	V2	V3	V4
A Acqua calda Hot water O Acqua surriscaldata Overheated water Acqua fredda Cold water								
C Condensatore Condensator P Pompa Pump								
DX Espansione diretta Direct expansion								
V Vapore Steam								



Crocco G. e C. S.p.A.
20067 Tribiano (Mi) - Via Paullo, 3
Tel. 02 9064094 - 02 90632201
Fax 02 9064112
www.croccogec.com
croccogec@croccogec.191.it