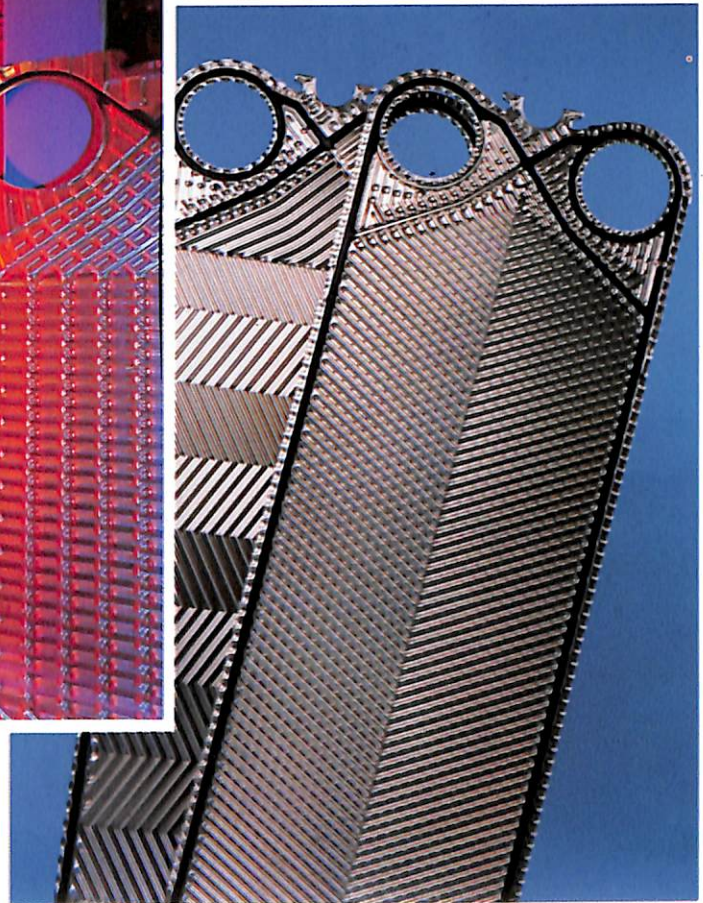
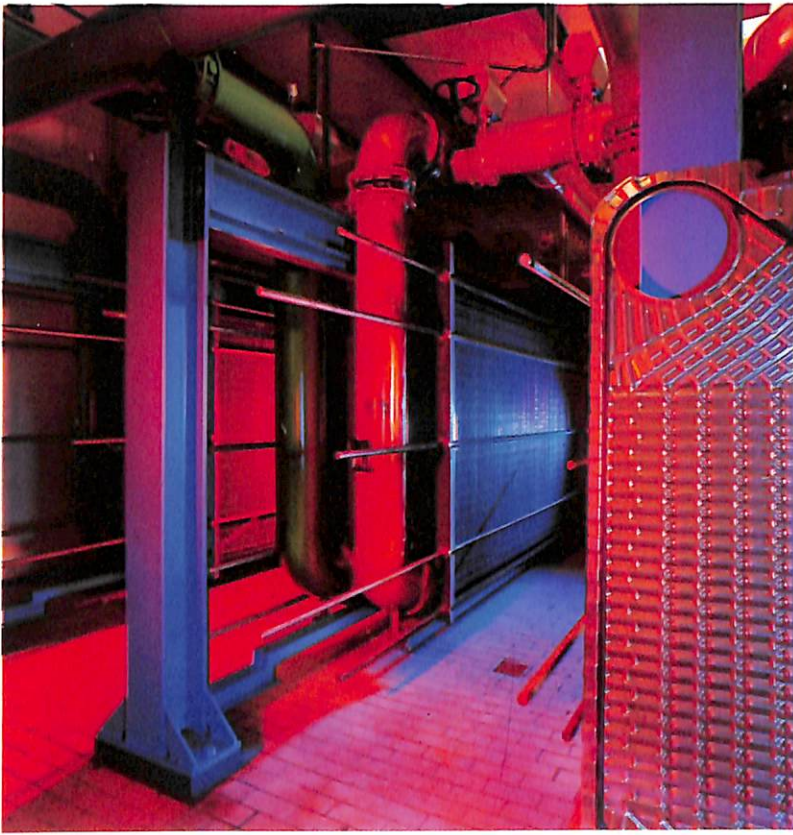




Process Equipment
Division

GEA Ecoflex
GmbH

Scambiatori di Calore a Piastre



GEA ECOFLEX per Applicazioni Industriali

Il Gruppo GEA

Il Gruppo GEA è impegnato nei settori dell'energia, dell'ambiente e della tecnologia di processo e comprende di una rete mondiale di oltre 100 società.

Le attività della GEA sono divise nelle seguenti aree di lavoro:

- ingegneria di processo e alimentare
- trattamento dell'aria e refrigerazione
- tecnologia energetica e termica

GEA ECOFLEX

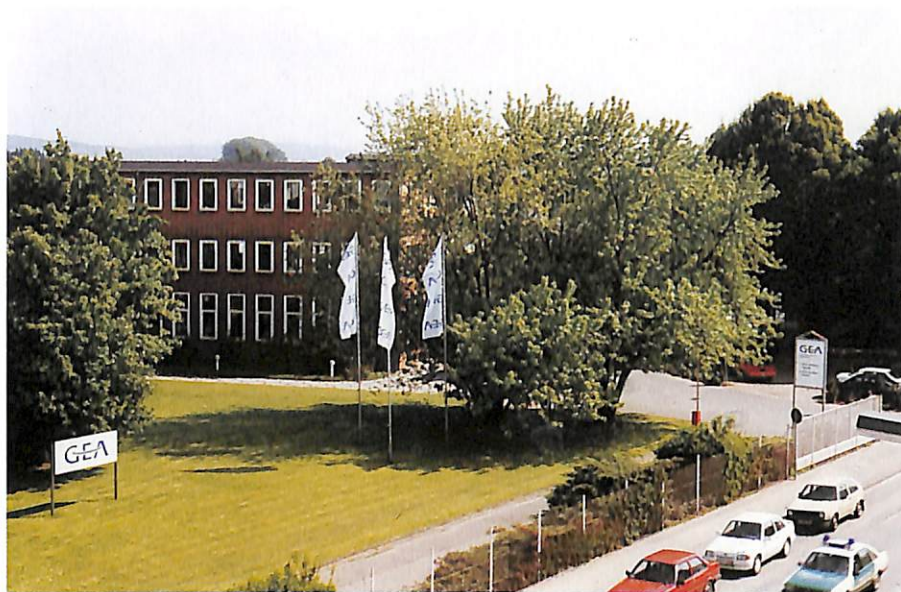
Dallo studio del primo Scambiatore a Piastre nel 1928 da parte di Ahlborn, sono trascorse decine di anni in cui la GEA Ecoflex ha fatto esperienza in molti e diversi campi di applicazione.

La tecnologia è andata continuamente sviluppandosi in tutti i campi, come nel settore degli Scambiatori a Piastre FREE FLOW, degli Evaporatori a Piastre e degli Scambiatori a Piastre Brasate.

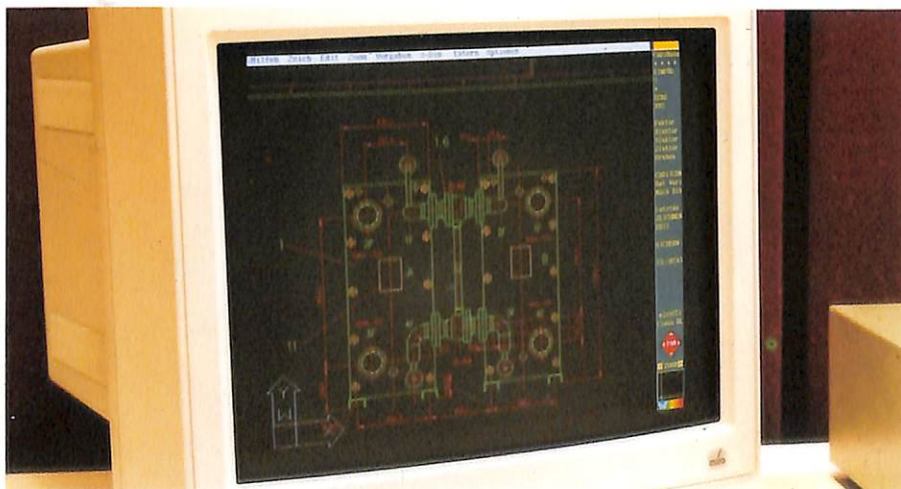
Nel 1995 è stata fondata la GEA Ecoflex, in particolare per coordinare e combinare tutte le attività relative agli Scambiatori a Piastre del Gruppo GEA.

GEA Ecoflex è una società giovane, con tuttavia alle spalle oltre 65 anni di esperienza, che si trova a Sarstedt, pochi chilometri a sud di Hannover, in Germania.

GEA Ecoflex fa parte della Divisione Ingegneria Alimentare e di Processo, che offre un'ampia gamma di Scambiatori a Piastre. GEA Ecoflex utilizza le tecniche di produzione più all'avanguardia, dispone di servizi tecnici altamente qualificati ed opera in stretta cooperazione con le altre società del Gruppo GEA: tutto questo garantisce la completa soddisfazione delle esigenze dei clienti GEA Ecoflex.

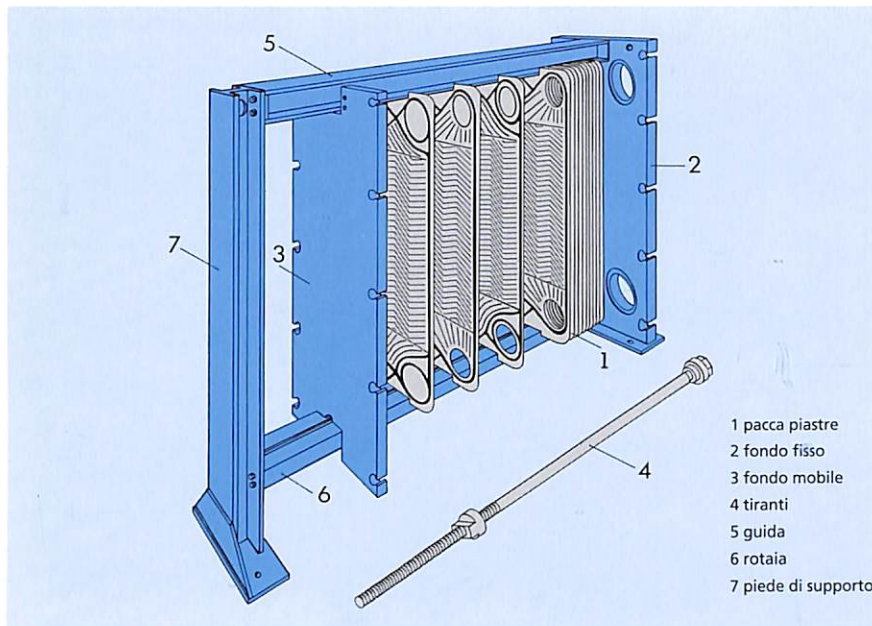


Fase di assemblaggio nel nostro stabilimento



Progettazione al CAD

Scambiatore di Calore a Piastre Design/Funzionamento



Scambiatore a Piastre, vista in esploso

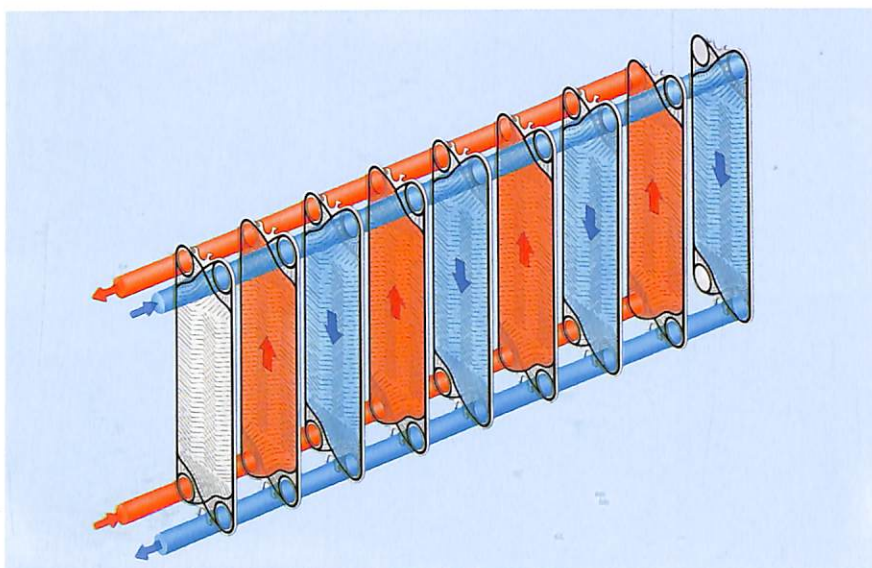


Diagramma di flusso a passaggio singolo

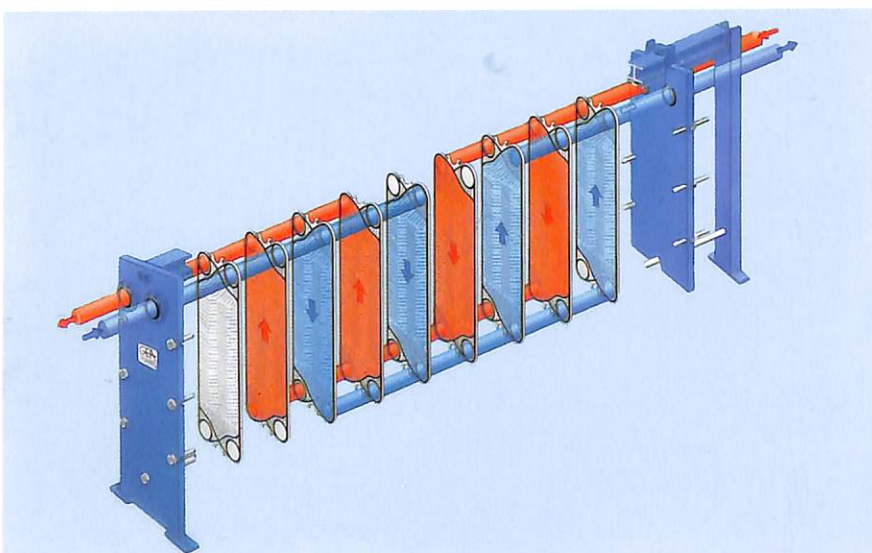


Diagramma di flusso multipassaggio

Design

Componenti principali degli Scambiatori a Piastre GEA Ecoflex.

- Il pacco piastre comprende numerose piastre di scambio, il cui numero dipende dalla superficie di scambio necessaria.
- Le guarnizioni sulle piastre assicurano la tenuta e determinano inoltre la direzione del flusso all'interno dello scambiatore.
- La struttura che contiene il pacco piastre è chiusa con tiranti di serraggio.
- I bocchelli sono normalmente ubicati sulla piastra fissa dello Scambiatore. In caso di multipassaggio i bocchelli sono ubicati sia sul fondo fisso che sul fondo mobile.

Funzionamento

Le piastre adiacenti formano dei canali che contengono alternativamente il fluido caldo e quello freddo.

Normalmente, si utilizzano scambiatori di calore a passaggio singolo, che permettono una circolazione in controcorrente al 100%, in casi simili tutti i bocchelli si trovano sul fondo fisso facilitando dunque le eventuali operazioni manutentive.

Se vi sono differenze di temperatura particolarmente basse o incroci termici particolarmente forti possono essere previsti degli Scambiatori a Piastre multipassaggio.

In questi casi è possibile raggiungere una controcorrente prossima al 100%, purché il numero dei passaggi sia lo stesso per entrambi i circuiti.

GEA ECOFLEX

Scambiatori di Calore a Piastre Sistema VARITHERM

Il Sistema VARITHERM

Vantaggi:

- ampia gamma di piastre di diversa taglia
- vari profili di piastre
- varie lunghezze termiche per ogni tipo di piastra

Il numero delle piastre in uno Scambiatore a Piastre è determinato dalle esigenze di scambio termico. All'interno del pacco piastre, le piastre sono a contatto l'una con l'altra "metallo su metallo" per aumentare la resistenza meccanica.

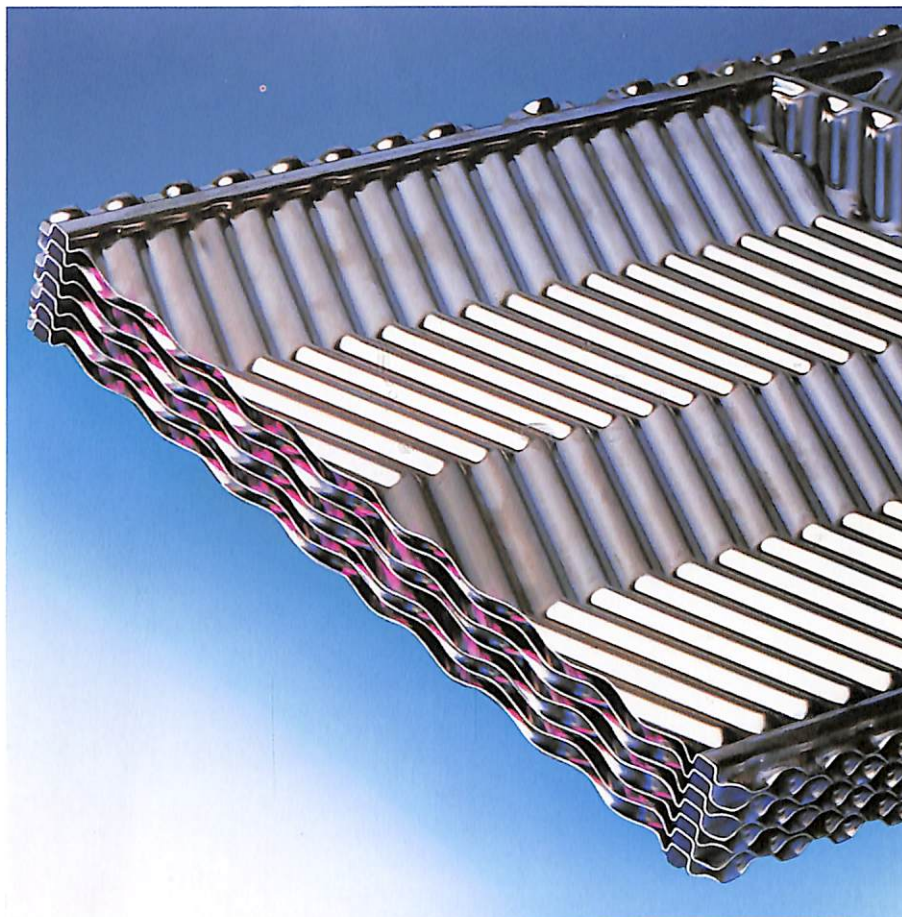
Un pacco piastre può essere costituito da un solo tipo di profilo di piastra oppure da una combinazione di vari profili di piastre. Se si utilizza un solo profilo specifico di piastra, ogni piastra viene ruotata alternativamente di 180° , creando numerosi punti di contatto e formando così i canali di passaggio dei 2 fluidi.

Se si utilizzano diversi profili di piastre all'interno dello stesso pacco piastre, è possibile creare più di un tipo di geometria del canale.

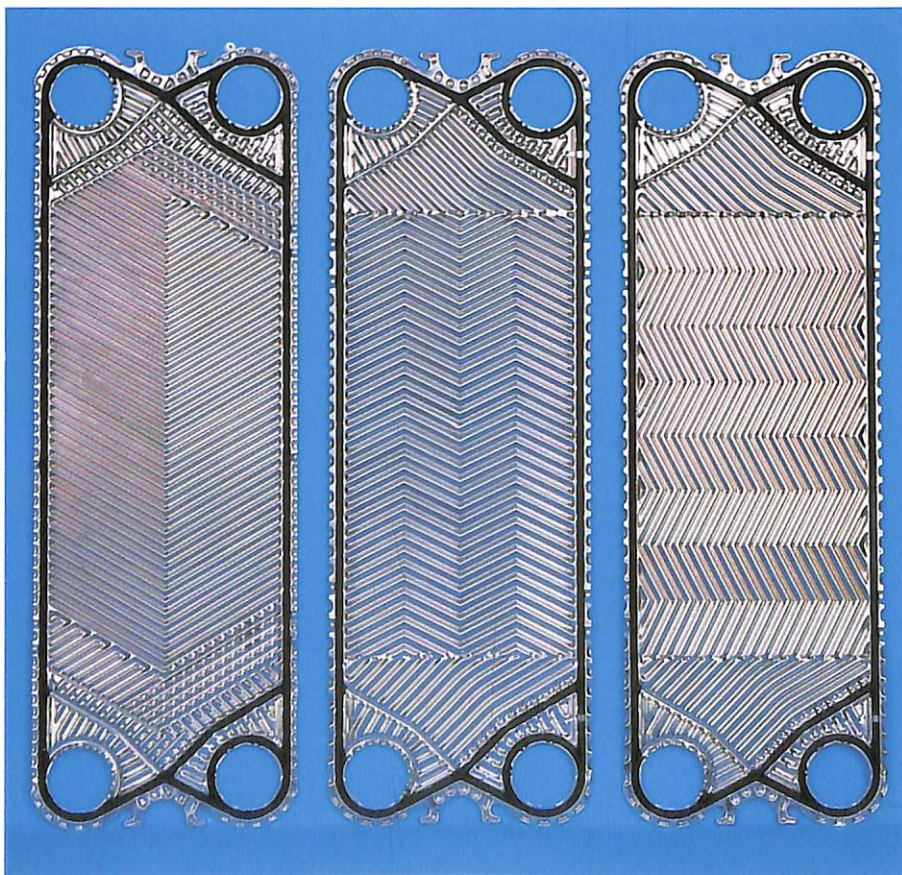
Due diversi profili di piastra formano tre tipi di canali diversi: il canale "H", il canale "HV" e il canale "V", ognuno dotato di caratteristiche proprie riguardo all'efficienza termica ed alla perdita di carico.

In un pacco piastre vengono utilizzati due tipi di canali. Il rapporto tra questi due tipi di canali viene regolato per rispettare completamente il rendimento desiderato, ottimizzando allo stesso tempo lo sfruttamento della perdita di carico disponibile.

Il vantaggio di questo arrangement è che permette di evitare inutili sovra-dimensionamenti, consentendo riduzioni significative delle dimensioni e dei costi dello Scambiatore a Piastre.



Punti di sostegno alle intersezioni dei profil



Profili M, H e V

Scambiatore di Calore a Piastre Sistema FREE FLOW

Nelle applicazioni in cui gli Scambiatori di Calore a Piastre convenzionali raggiungono il proprio limite, si possono utilizzare gli Scambiatori di Calore a Piastre FREE FLOW. La caratteristica peculiare degli Scambiatori di Calore a Piastre FREE FLOW è l'ampio spazio tra le piastre.

Questo spazio può raggiungere i 12 mm.

All'interno del range FREE FLOW vi sono diversi tipi di piastre senza punti di contatto (a sezione libera).

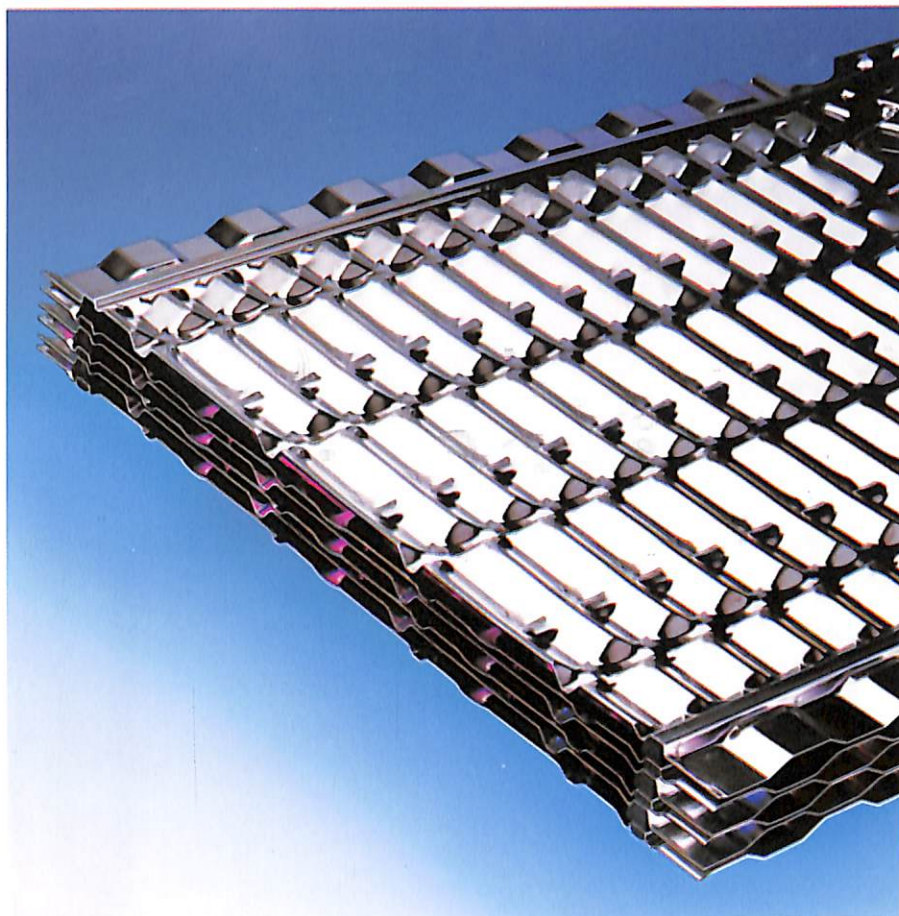
Gli Scambiatori di Calore a Piastre FREE FLOW non comportano alcun tipo di problema su:

- prodotti contenenti solidi o fibre in sospensione
- prodotti che contengono cristalli
- prodotti pastosi
- prodotti viscosi

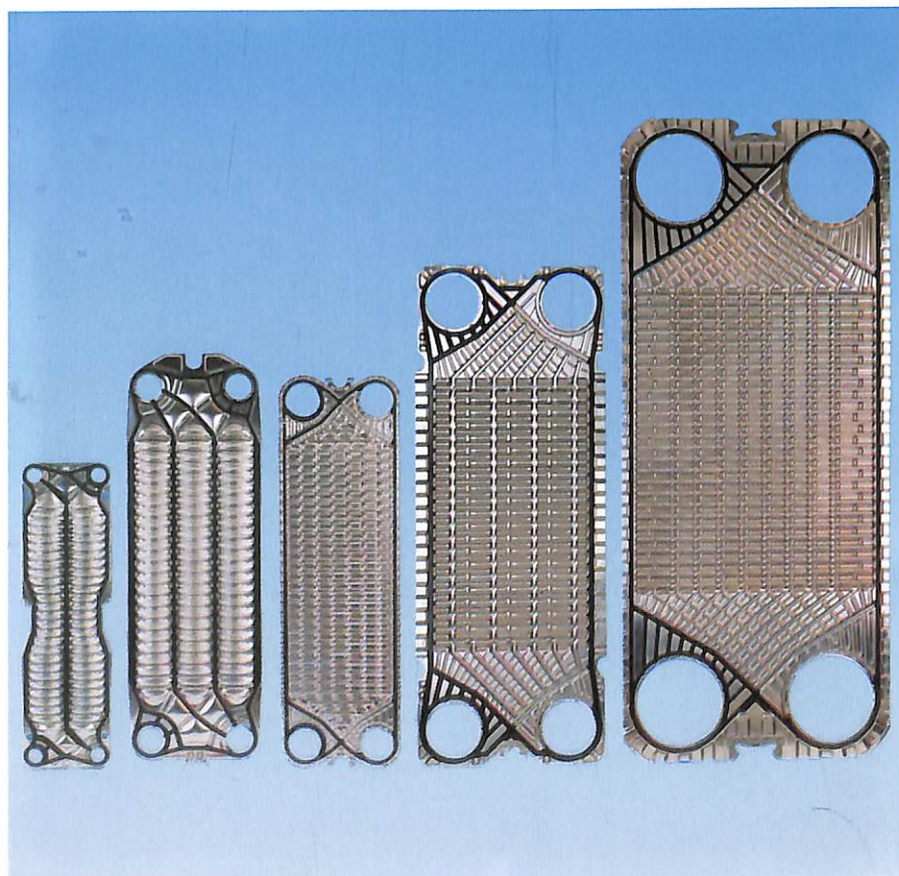
Se si utilizzano degli Scambiatori di Calore a Piastre convenzionali per prodotti simili, vi è il rischio che l'apparecchio si intasi in maniera più o meno grave.

Grazie alla geometria particolare dei canali FREE FLOW i prodotti difficili possono essere trattati con relativa tranquillità.

Gli Scambiatori di Calore a Piastre FREE FLOW della GEA Ecoflex sono decisamente più performanti degli scambiatori a fascio tubero o a spirale, sia in termini di efficienza termica che di rapidità di rientro dell'investimento.

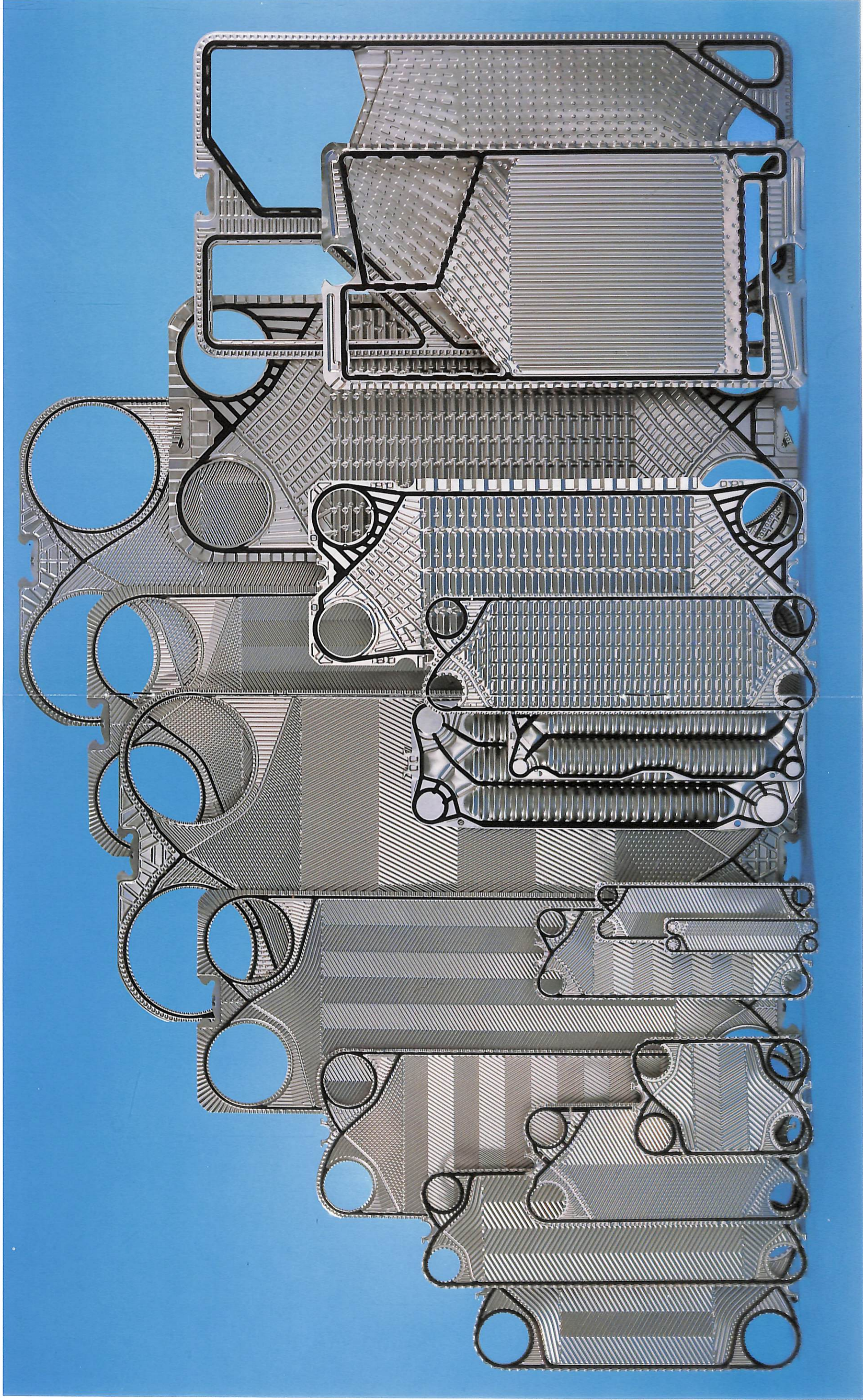


Canali FREE FLOW



Piastre FREE FLOW FA 159, 161, N 40, FA 184, 192 (FA 192 max. DN 300)

Scambiatori di Calore a Piastre
Gamma completa



Scambiatori di Calore a Piastre GEA ECOFLEX

Vantaggi

Economicità

Gli Scambiatori di Calore a Piastre della GEA Ecoflex consentono una significativa riduzione dei costi grazie alla loro elevata efficienza, al basso investimento richiesto, all'installazione compatta e alla semplicità di manutenzione.

Alti Coefficienti di Scambio

Gli Scambiatori di Calore a Piastre GEA Ecoflex permettono di trasferire duty molto elevati grazie alla turbolenza indotta dalla particolare geometria delle piastre.

La configurazione speciale delle guarnizioni evita che i fluidi possano miscelarsi. Nella zona di distribuzione la tenuta è doppia. Un'ulteriore sicurezza viene garantita dai testimoni di perdita che sfogano immediatamente eventuali trafilamenti dalla prima barretta di tenuta verso l'esterno, fornendo una garanzia supplementare contro i rischi di miscelazione.

Guarnizioni „LOC-IN“ (senza colla)

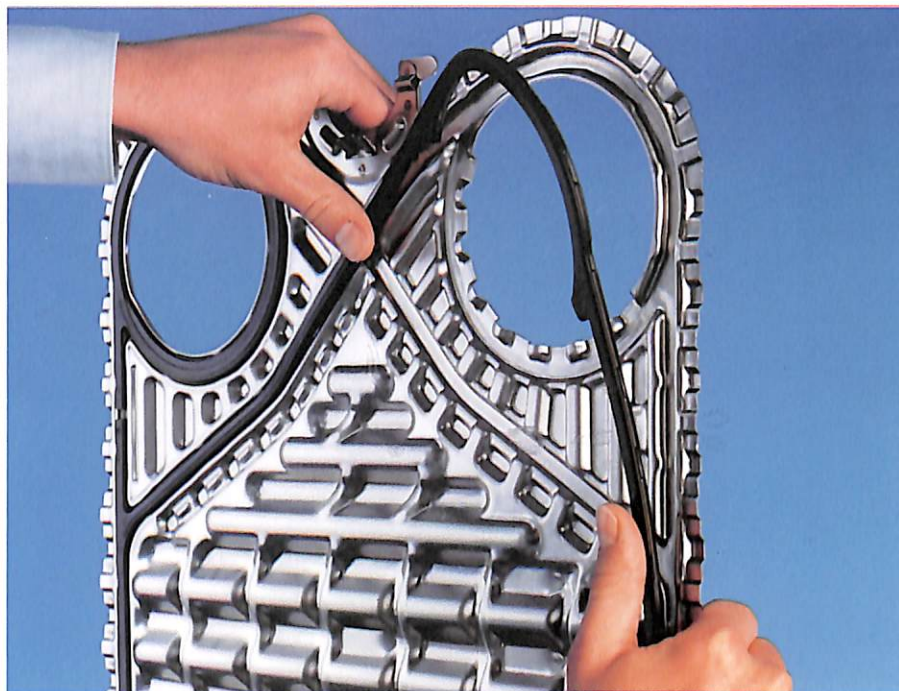
La GEA Ecoflex ha messo a punto le guarnizioni senza colla LOC-IN. Il posizionamento e l'incastro ottimali della guarnizione nella propria sede tramite lo specifico sistema LOC IN permettono un'elevata resistenza alla pressione e la sostituzione semplice e veloce della guarnizione stessa.

Flessibilità

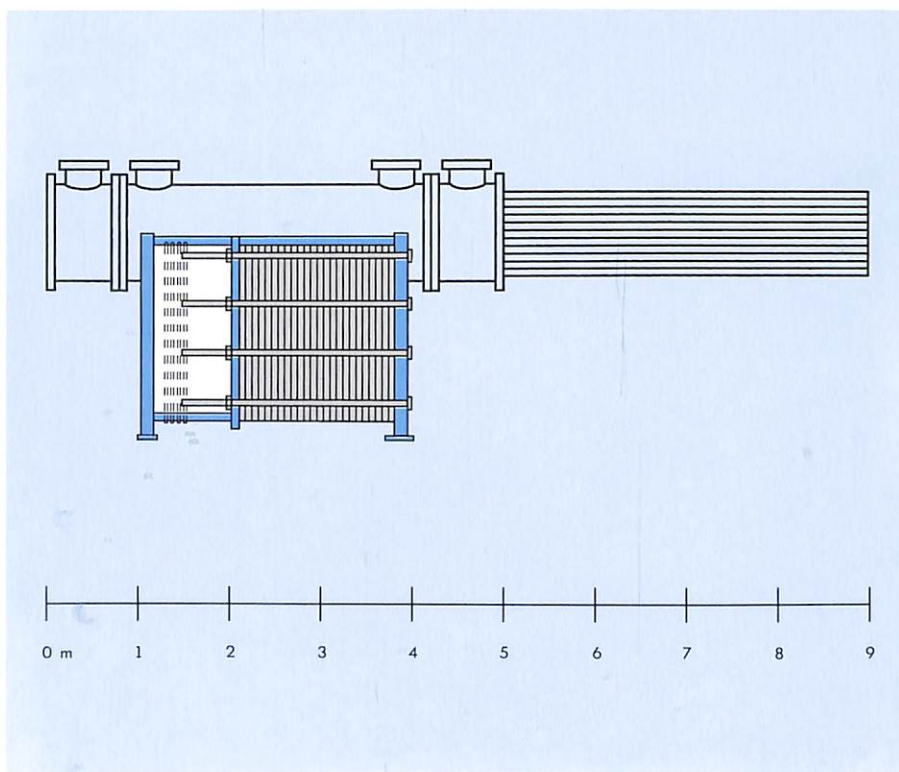
Gli Scambiatori di Calore a Piastre della GEA Ecoflex possono essere adattati a diverse condizioni di processo. Se le condizioni di processo cambiano, è possibile aggiungere facilmente delle piastre. Questo elimina la necessità di ulteriori modifiche d'impianto.

Volumi di Hold Up ridotti

Grazie alla minimizzazione del volume di hold up, i nostri Scambiatori hanno un peso contenuto. Un altro vantaggio è dato da avviamenti e fermate di impianto più veloci rispetto a quanto ottenuto con i convenzionali scambiatori di calore.



Sistema LOC-IN



Raffronto degli ingombri

Design Compatto

Gli Scambiatori di Calore a Piastre della GEA Ecoflex hanno un design compatto. Per esempio, per una superficie di scambio di 200 m² è necessario uno Scambiatore a Piastre di circa 3 m di lunghezza,

2 m di altezza e 1 m di larghezza, mentre con uno S&T sarebbero necessari 600 m² di superficie di scambio con ingombri ben superiori per risolvere lo stesso problema.



Stampaggio delle piastre



Particolare dello stampo

Manutenzione

È possibile effettuare facilmente qualsiasi manutenzione degli Scambiatori a Piastre GEA Ecoflex.

Per effettuare un'ispezione o un lavaggio manuale, va sbloccato semplicemente il fondo mobile per consentire l'accessibilità del pacco piastre.

Altre forme di pulizia, come per esempio il backflushing o il lavaggio chimico possono essere effettuate senza che sia necessario smontare lo scambiatore.

Materiale

Gli Scambiatori a Piastre GEA Ecoflex sono costruiti utilizzando un'ampia gamma di materiali scelti in base alle singole applicazioni.

Materiali delle Piastre

Acciaio inossidabile:

- N° ident. materiale 1.4301 (AISI 304)
- N° ident. materiale 1.4401 (AISI 316)
- N° ident. materiale 1.4439 (AISI 317)
- N° ident. materiale 1.4571 (AISI 316 Ti)
- N° ident. materiale 1.4529
(corrisponde a AVESTA 254 SMO)

Materiali Speciali

- Hastelloys
- Incoloy

Gradi Elevati di

- Titanio
- Titanio stabilizzato Palladio
- Nichel
- Tantalio

Materiali delle Guarnizioni

- Gomma Nitrilica (NBR), range della temperatura fino a 140 °C.
- Gomma Butilica (Butile), range della temperatura fino a 140 °C.
- Gomma Etilenpropilenica (EPDM), range della temperatura fino a 170 °C.
- Gomma Siliconica, range della temperatura fino a 175 °C.
- Viton, range della temperatura fino a 180 °C.
- Guarnizioni rigide prive di amianto, range della temperatura fino a 220 °C.

Scambiatori a Piastre GEA ECOFLEX per tutte le applicazioni

Ingegneria Meccanica

Raffreddamento impianti
Raffreddamento emulsioni
Raffreddamento olio idraulico
Raffreddamento olio di rettifica
Raffreddamento acqua per forni
Raffreddamento oli di trasmissione
Raffreddamento acqua negli autoclavi
Raffreddamento refrigeranti motori
Recupero del calore

Centrali Elettriche

Raffreddamento acqua di circolazione
Raffreddamento refrigerante di lavaggio/flussaggio
Raffreddamento oli di trasmissione

Turbine e Pistoni

Raffreddamento motori
Recupero del calore da centrali diesel
Raffreddamento turbine a gas
Raffreddamento turbine a vapore
Raffreddamento compressore

Motori e Applicazioni Marittime

Raffreddamento centralizzato
Raffreddamento dell'olio di lubrificazione
Raffreddamento refrigerante dei pistoni
Raffreddamento olio della trasmissione
Preriscaldamento olio combustibile pesante
Preriscaldamento olio diesel
Riscaldamento dell'acqua marina

Applicazioni Off-Shore e On-Shore

Raffreddamento centralizzato
Raffreddamento dell'olio di lubrificazione
Raffreddamento di processo

Zuccherifici

Riscaldamento del succo non lavorato
Riscaldamento dell'acqua di pressaggio fibre
Riscaldamento dell'acqua di estrazione
Riscaldamento del succo addizionato con anidride carbonica
Riscaldamento del succo denso
Riscaldamento degli sciroppi
Riscaldamento del succo fluido
Concentrazione del succo

Trattamento degli Oli Vegetali

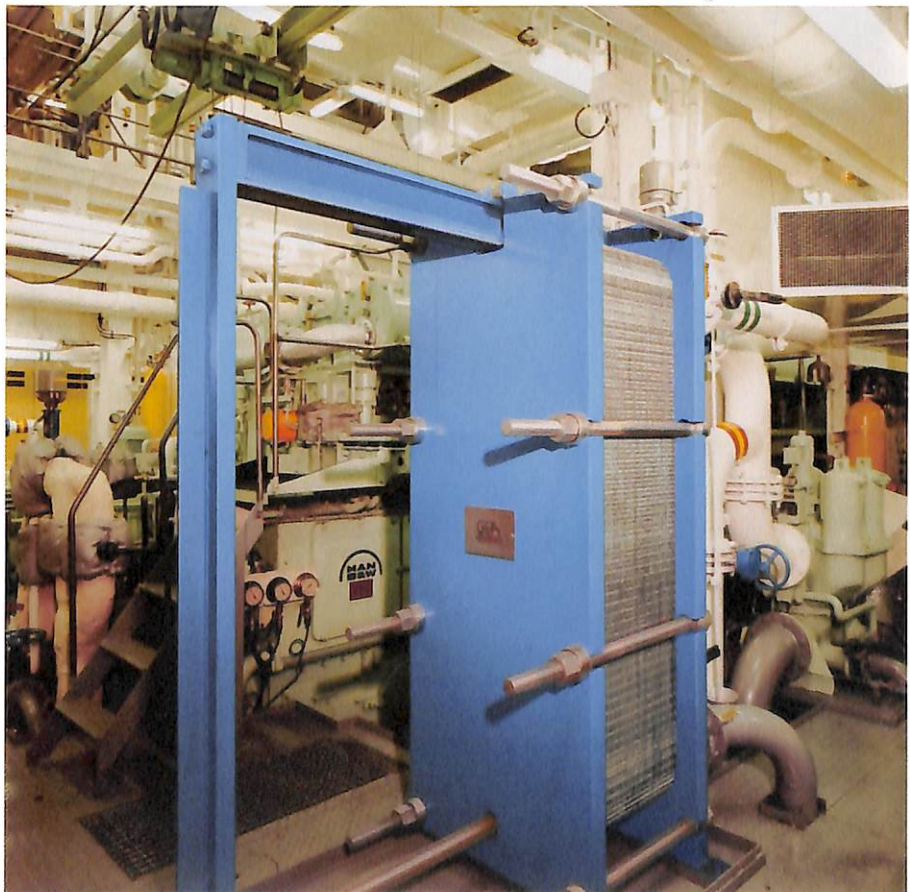
Riscaldamento degli oli vegetali
Raffreddamento degli oli vegetali
Raffreddamento per winterizzazione
Raffreddamento degli acidi grassi

Industria Chimica

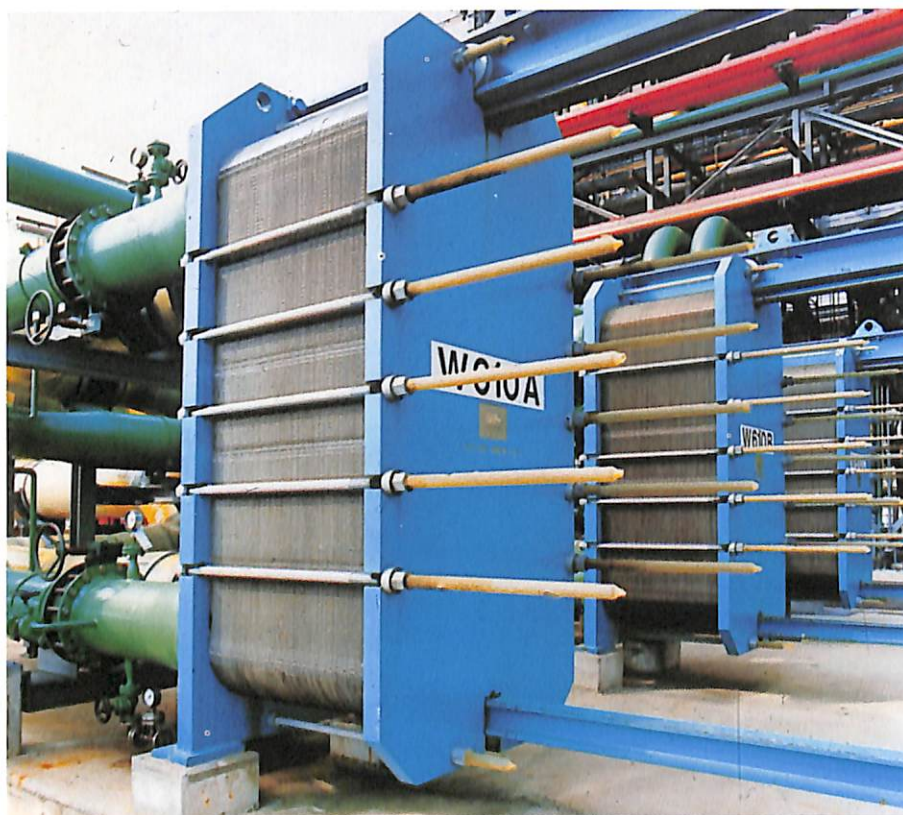
Raffreddamento delle soluzioni alcaline
Raffreddamento degli acidi
Raffreddamento di processo
Raffreddamento acqua di circolazione
Raffreddamento del kerosene
Raffreddamento delle soluzioni saline
Condensa dell'etanolo
Essiccazione gas di cloro



FREE FLOW FA 192, in uno zuccherificio



VARITHERM VT 40, in un'applicazione marittima



VARITHERM VT 2508, industria chimica



VARITHERM VT 40, teleriscaldamento

Industria Farmaceutica

- Raffreddamento emulsioni
- Riscaldamento delle sospensioni
- Riscaldamento del plasma ematico
- Riscaldamento dell'acido citrico
- Raffreddamento dei liquidi di infusione

Trattamenti Superfici

- Raffreddamento elettroliti
- Raffreddamento della vernice
- Raffreddamento dei bagni galvanici
- Riscaldamento dei bagni di sgrassaggio
- Riscaldamento dei bagni di fosfatazione

Cartiere

- Raffreddamento delle acque reflue
- Raffreddamento dell'acqua di lavaggio
- Evaporazione delle acque reflue

Industria Tessile

- Recupero del calore dai detersivi di lavaggio dei tessuti
- Riscaldamento detersivi liquidi di lavaggio della lana
- Raffreddamento dei reflui delle tintorie
- Riscaldamento della liscivia delle tintorie
- Raffreddamento dell'acqua della liscivia

HVAC

- Teleriscaldamenti
- Riscaldamento a pavimento
- Riscaldamento acque di trattamento
- Riscaldamento piscine
- Impianti pompe di calore
- Impianti di recupero del calore
- Preriscaldamento dell'acqua di riscaldamento
- Impianti geotermici
- Impianti ad energia solare
- Sistemi di raffreddamento centralizzato negli impianti di condizionamento

Acciaierie

- Raffreddamento degli stampi
- Raffreddamento degli impianti a getto continuo
- Raffreddamento dell'olio idraulico
- Raffreddamento dell'acqua del forno
- Raffreddamento dell'acqua dell'impianto cokificante
- Raffreddamento delle emulsioni
- Raffreddamento delle soluzioni di NH_3
- Raffreddamento dei refrigeranti delle macchine
- Raffreddamento dei refrigeranti dei compressori
- Raffreddamento dell'acqua di alimentazione

Industria automobilistica

- Raffreddamento degli olii idraulici
- Raffreddamento delle vernici
- Raffreddamento delle soluzioni di fosfatazione

Scambiatori di Calore a Piastre GEA Ecoflex – Gamma dei Prodotti

DIN ISO 9001/EN 29001

Scambiatori a Piastre con Sistema VARITHERM

23 tipi di Scambiatori a Piastre VARITHERM per il raffreddamento e il riscaldamento di liquidi e per la condensa del vapore. Per pressioni di esercizio fino a 25 bar e per temperature di esercizio fino a 220 °C. Superficie di scambio da 0,02 m² a 2,5 m² per piastra.

Superficie di scambio fino a 2.000 m² per unità.

Portate fino a 3.600 m³/h per unità.

Scambiatore a Piastre con Sistema FREE FLOW

Compatibile con prodotti altamente sporcanti, liquidi contenenti solidi e prodotti viscosi. Gli spazi FREE FLOW tra le piastre dello scambiatore possono raggiungere una larghezza di 12 mm. E' possibile impiegare questo sistema in tutte le applicazioni in cui i convenzionali Scambiatori a Piastre pongono dei limiti.

Evaporatore a Piastre con Sistema CONCITHERM

L'elevata capacità di evaporazione è resa possibile grazie alle ampie superfici di scambio – che raggiungono gli 1,5 m² per piastra – e agli elevati diametri dei bocchelli per i vapori, fino a DN 600. Il tempo di permanenza dei prodotti all'interno degli Scambiatori è molto breve grazie alla piccola quantità trattenuta nell'evaporatore.

Applicazioni:

- zuccherifici
- industrie chimiche
- cartiere
- stabilimenti di produzione di succhi di frutta
- industrie alimentari

Scambiatori di Calore a Piastre Brasate

Oltre agli Scambiatori di Calore a Piastre dotati di guarnizioni, la GEA Ecoflex offre una vasta gamma di Scambiatori di Calore a Piastre Brasate. Piastre in acciaio inossidabile con vari diversi profili vengono brasate con rame in modo da formare un pacco piastre monoblocco.

Applicazioni:

- riscaldamento
- condizionamento dell'aria
- refrigerazione
- raffreddamento di macchinari



GEA Ecoflex
GmbH

Process Equipment
Division

A company of mg technologies group

GEA Ecoflex Italy · Via Mario da Erba Edoari, 29/A · I-43100 Parma – Italy · Tel. +39 0521 / 965453 · Fax +39 0521 / 965507
Internet: <http://www.gea-ecoflex.com> · E-Mail: info.italy@gea-ecoflex.com