La scelta naturale nelle applicazioni sanitarie

FrontLine® Scambiatori di calore a piastre

Applicazioni
Pastorizzazione e raffreddamento/riscaldamento in genere di prodotti dell'industria lattiero-casearia, della birra, alimentare e delle bevande. Utilizzabile anche in applicazioni di raffreddamento/riscaldamento nell'industria farmaceutica.

Principio di funzionamento
Uno scambiatore di calore a piastre è costituito da un pacco di piastre metalliche ondulate con fori per il passaggio dei due fluidi tra i quali avviene lo scambio termico.

Il gruppo di piastre è compresso tra la piastra del telaio fissa e la piastra di pressione mobile mediante i tiranti.

Le piastre sono dotate di una guarnizione che sigilla i canali tra le piastre e dirige i fluidi in canali alternati. Il numero delle piastre è determinato dalla portata, dalle proprietà fisiche dei fluidi e dal programma termico. I raccordi possono essere situati nella piastra del telaio e nella piastra di pressione e, nel caso di scambiatori di calore multisezione, anche nella piastra di collegamento.

Telaio
Le piastre e la piastra di pressione sono sospese a una barra di supporto superiore e fissate a una barra guida inferiore, entrambe fissate alla colonna di supporto. I bulloni di fissaggio sono muniti di rondelle su cuscinetti a sfere per facilitare le operazioni di apertura e chiusura dell'apparecchio. Il telaio e la colonna di supporto hanno piedini regolabili.

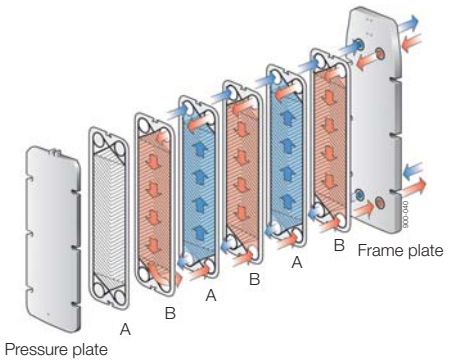
Un'unità può contenere diversi scambiatori di calore, separati da piastre di collegamento con raccordi intercambiabili.

Piastre
Le piastre Front sono progettate per soddisfare i più rigidi requisiti nell'industria alimentare. La combinazione tra l'elevata profondità di pressione e uno schema con un numero di punti di contatto relativamente limitato consente di ottenere tempi di funzionamento più lunghi senza interruzioni. Lo schema di distribuzione assicura un flusso uniforme su tutta la piastra. Il diametro degli ingressi è tale a consentire l'esecuzione di procedure CIP (Cleaning-in-Place) con lo stesso flusso utilizzato nel processo.

Pacco piastre
L'ondulazione a modanatura delle piastre assicura il passaggio attraverso le stesse e sostiene ogni piastra rispetto a quella adiacente. Favorisce inoltre la turbolenza dei fluidi e, di conseguenza, un efficace trasferimento del calore.
Las salidas e juntas estancas de los extremos están colocadas de modo que los dos medios transmisores fluyen a través de canales alternos.

Sono disponibili diverse modanature che consentono di raggiungere un trasferimento di calore ottimale alle alte temperature in presenza di una data caduta di pressione. Un'unica area di distribuzione assicura un flusso efficace sulla superficie delle piastre. Il sistema di sospensione Alfa Laval consente di gestire facilmente le piastre nel telaio. Inoltre, la guida d'angolo conferisce solidità al pacco piastre. Le piastre sono reversibili e hanno un flusso parallelo, quindi è necessario un solo tipo di guarnizione.

Piastra anteriore



Principio del flusso di uno scambiatore di calore a piastre

Tipi di piastre

Front6 e Front15. Alla serie FrontLine® appartengono anche le piastre WideStream® e Gemini.

Guarnizione

Le piastre FrontLine® sono munite di guarnizioni a scatto senza colla, facili da sostituire anche quando le piastre sono ancora sospese nel telaio.

I materiali utilizzati per le guarnizioni sono selezionati al fine di assicurarne l'uso sicuro con i prodotti farmaceutici e alimentari.

Piastra anteriore

Materiali standard

Piastre

Acciaio inox AISI 316, titanio o SMO.

Guarnizioni

Nitrile-FDA ad alta temperatura o EPDM-FDA. Tipo a scatto.

Telaio

Telaio e piastra di pressione in acciaio inox pieno. Tutte le parti a contatto con il prodotto sono in acciaio inox resistente agli acidi. Altre superfici sono in varie qualità di acciaio inox. Dadi asportabili sui bulloni di fissaggio in ottone cromato.

Dati tecnici

Pressione nominale meccanica (g) / Temperatura

FRM - 10 bar/150°C
FRH - 16 bar/150°C
FRD - 21 bar/150°C
Conforme alla direttiva europea per le apparecchiature a pressione (PED). Può avere il marchio CE a seconda delle condizioni di progettazione.

Raccordi

DIN, SMS, Tri-CLAMP, B.S./RJT e connessioni IDF/ISO. Altri su richiesta.

Piastre

Piastre	Front 6	Front 15
Motivo della piastra	Modanatura	Modanatura
Superficie m^2	0.18	0.91
Dimensioni complessive, mm	1,000 x 250	1,750 x 625
Dimensioni fori, mm	55	150
Spessore, mm	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6

Opzioni

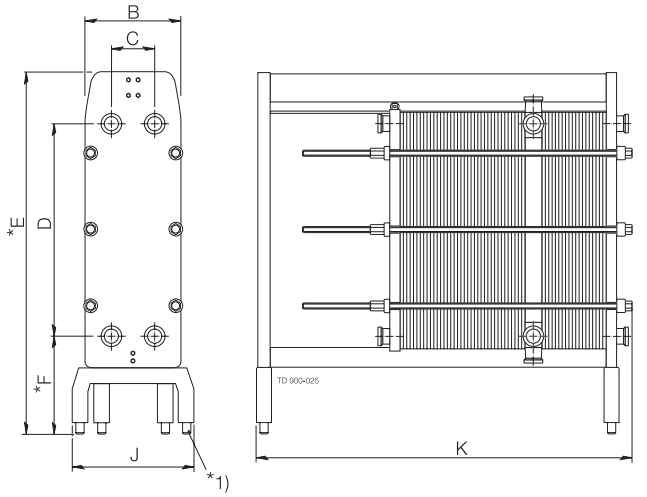
A. Guaina per termometro e punta con valvola di ventilazione [1)]
B. Guaina per termometro [1)]
C. Raccordo per trasmettitore di pressione da 51 mm[1)]
D. Lamiera di protezione
E. Protezioni dei bulloni in acciaio inox
F. Finitura 3-A
G. Raccordi in titanio o SMO (telaio e piastra di pressione)
H. Supporti allungati
I. Chiave dinamometrica standard aggiuntiva oppure strumento di serraggio pneumatico
J. Certificati di collaudo e dei materiali
K. Collaudo da parte di società di controllo autorizzate

Non tutte le opzioni indicate sono disponibili su tutti i modelli.

[1)] Agli angoli con passaggio nelle piastre di collegamento.

Dimensioni

(Misure in mm)



1) Piedini regolabili ±50 mm

Misure (mm)	Front 6	Front 15
B	370	803
C	129	400
D	859	1.524
E	1.420*	2.605*
F	400*	700*
J	520	970
K	1.000-2.500	1.588-6.400

Raccordo (mm)	Front 6	Front 15
Diametro	51	101.6/150

Portata l/h	Front 6	Front 15
Pastorizzazione	15.000	100.000
Riscaldamento/raffreddamento	15.000	150.000
Acqua	30.000	200.000

La lunghezza complessiva varia in funzione del numero di piastre e di piastre di collegamento. Si consiglia di prevedere uno spazio libero di 1,5 metri su ogni lato e dalla parte della testa del telaio.

ESE00254IT 0801

Le presenti informazioni sono corrette alla data di stampa, ma sono soggette a modifiche senza preavviso.

Come contattare Alfa Laval
Consultare il sito www.alfalaval.com adove sono disponibili informazioni aggiornate riguardanti le sedi Alfa Laval nel vari Paesi del mondo.