La elección más acertada para tareas en proceso y servicios

Intercambiadores de calor de placas BaseLine

Aplicación
Refrigeración y calentamiento de productos lácteos y viscosos, cervezas y bebidas y pasteurización en algunas aplicaciones.

Principios de funcionamiento
El intercambiador de calor de placas consta de un conjunto de placas metálicas acanaladas con orificios para permitir el paso de dos fluidos entre los que se realiza la transferencia de calor.

El conjunto de placas está montado entre una placa bastidor y otra de presión y se mantiene apretado mediante pernos tensores.

Las placas están provistas de una junta estanca que sella el canal y envía a los fluidos hacia canales alternos. El número de placas va en función de la velocidad de flujo, las propiedades físicas de los fluidos, la caída de presión y el programa de temperatura. El acanalado de las placas provoca un régimen turbulento del fluido y contribuye a que las placas resistan a la presión diferencial.

Bastidor
Las placas y la placa de presión se encuentran en suspensión de una barra sustentadora y colocadas con una barra guía inferior, las cuales están fijadas a la columna de apoyo. En los tipos más grandes, algunos pernos tensores están equipados con arandelas de cojinete de bola para facilitar la apertura y el cierre de la unidad. El bastidor está diseñado para ser exclusivamente montado sobre suelo. Las patas estándar están fijadas.

Una unidad puede constar de varios intercambiadores de calor, separados por placas de conexión con conexiones intercambiables. (No sirve para M3-Base)

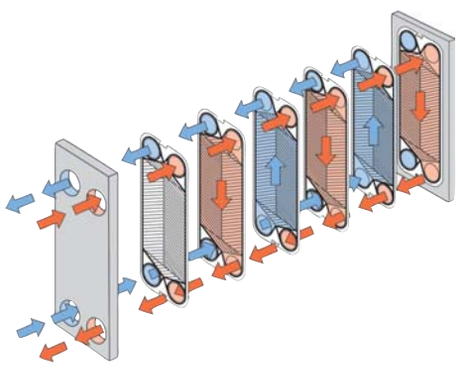
Placa
El acanalado de las placas facilita el paso entre las mismas, sirve de apoyo entre unas y otras y aumenta la turbulencia, dando como resultado una transferencia de calor eficaz. Las salidas y juntas estancas de los extremos están colocadas de modo que los dos medios transmisores fluyen a través de canales alternos.

Las placas tienen un ángulo en forma de V para obtener una resistencia máxima en funcionamiento a altas presiones. Existen disponibles distintos diseños de ángulos para obtener de forma óptima una transferencia de calor alta y una caída de presión baja.

Una zona de distribución única ofrece un flujo uniforme sobre la superficie de la placa. El sistema de Alfa Laval permite un manejo sencillo de las placas en el bastidor, junto con el extremo que guía un conjunto de placas resistente.



BaseLine


Principio de flujo de un intercambiador de calor de placa

Las placas son reversibles y tienen flujo paralelo, por lo que sólo es necesario un tipo de placa.

Junta estanca
Las placas llevan juntas con presilla sin pegamento, lo que facilita su sustitución incluso con las placas colgando del bastidor.

Tipos de placas
M3, M6, M6M, M10B, M10M y TL10B.

Materiales estándar

Placas
Acero inoxidable AISI 316, titanio o SMO.

Juntas estancas
Nitrilo-FDA, EPDM o EPDM-FDA.
Diseño de la presilla.

Bastidor
Bastidor y placa de presión en acero inoxidable sólido. Todas las piezas bañadas en acero inoxidable a prueba de ácidos. Superficies externas en varios grados de acero inoxidable. Tuercas móviles en los pernos tensores en latón chapado en cromo.

Datos técnicos

Presión del diseño mecánico (g) / Temperatura
10 bar / 150°C
Conforme à la directive européenne relative aux équipements sous pression (PED).

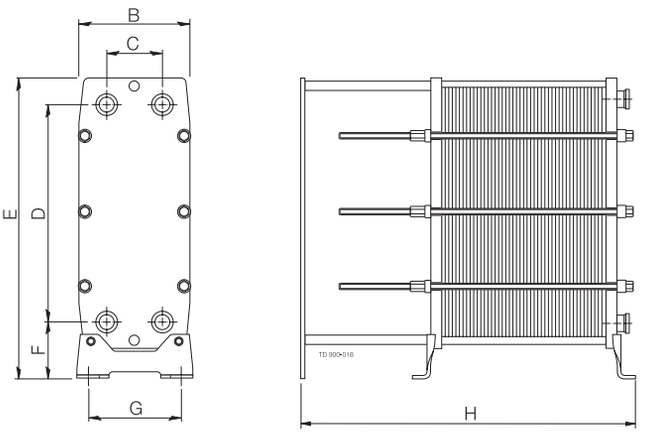
Conexiones
Piezas macho DIN, SMS, Abrazadera triple, B.S./RJT y IDF/ISO.

Opcional

A. Chapa de protección
B. Acabado 3-A
C. Patas regulables, bajas o altas
D. Llave
E. Certificados de pruebas y del material
F. Pruebas realizadas por empresas de inspección homologadas

No todas las opciones se encuentran disponibles para todos los modelos.

Dimensiones (mm)



Dimensiones	BASE-3	BASE-6	BASE-10	BASE-11
B	180	300	440	470
C	60	140	223	218
D	357	640	719	1338
E	545	855	995	2071
F	141	152	183	418
G	176	290	430	590
H	250-510	575-1325	700-1500	1100-3000

Conexión	BASE-3	BASE-6	BASE-10	BASE-11
Diámetro en mm	25	51	76/101.6	76/101.6

Capacidad	BASE-3	BASE-6	BASE-10	BASE-11
Pasteurización l/h	-	6.000	9.000	15.000
Calentamiento/refrigeración l/h	4.500	15.000	65.000	70.000
Agua l/h	8.800	35.000	130.000	130.000

Le nombre de tirants de plaques varie suivant les différents modèles.

La elección más acertada en aplicaciones de sanitarias

FrontLine™ Intercambiadores de calor de placas

Aplicación
Pasteurización y refrigeración / calentamiento general de productos lácteos, cervezas, bebidas y productos viscosos.

Principios de funcionamiento
Un intercambiador de calor de placas consta de un conjunto de placas metálicas acanaladas con orificios para permitir el paso de dos fluidos entre los que se realiza la transferencia de calor.

El conjunto de placas está montado entre una placa bastidor y otra de presión y se mantiene apretado mediante pernos tensores.

Las placas están provistas de una junta estanca que sella el canal y envía a los fluidos hacia canales alternos. El número de placas va en función de la velocidad de flujo, las propiedades físicas de los fluidos, la caída de presión y el programa de temperatura. El acanalado de las placas provoca un régimen turbulento del fluido y contribuye a que las placas resistan a la presión diferencial.

Bastidor
Las placas y la placa de presión se encuentran en suspensión de una barra sustentadora y colocadas con una barra guía inferior, las cuales están fijadas a la columna de apoyo. Los pernos tensores están equipados con arandelas de cojinete de bola para facilitar la apertura y el cierre de la unidad. El bastidor y la columna de apoyo tienen patas regulables.

Una unidad puede constar de varios intercambiadores de calor, separados por placas de conexión con conexiones intercambiables.

La placa delantera
Las placas delanteras están diseñadas para cubrir las necesidades más exigentes del tratamiento de alimentos. La combinación entre una profundidad de prensado elevada y un patrón con puntos de contacto relativamente escasos, proporciona un funcionamiento prolongado y sin interrupciones. El patrón de distribución asegura un flujo uniforme en toda la placa. El diámetro de las salidas permite la limpieza in situ (CIP) con el mismo flujo utilizado en el propio proceso.



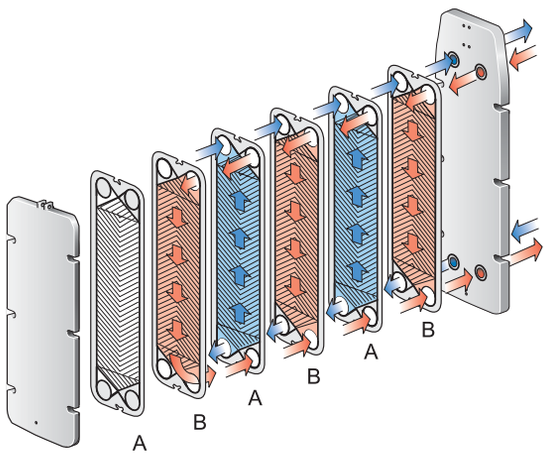


FrontLine™

Placa
El acanalado de las placas facilita el paso entre las mismas, sirve de apoyo entre unas y otras y aumenta la turbulencia, dando como resultado una transferencia de calor eficaz.
Las salidas y juntas estancas de los extremos están colocadas de modo que los dos medios transmisores fluyen a través de canales alternos.

Las placas tienen un ángulo en forma de V para obtener una resistencia máxima en funcionamiento a altas presiones. Existen disponibles distintos diseños de ángulos para obtener de forma óptima una transferencia de calor alta y una caída de presión baja.

Una zona de distribución única ofrece un flujo uniforme sobre la superficie de la placa. El sistema de Alfa Laval permite un manejo sencillo de las placas en el bastidor, junto con el extremo que guía un conjunto de placas resistente.



Principio de flujo de un intercambiador de calor de placa

Las placas son reversibles y tienen flujo paralelo, por lo que sólo es necesario un tipo de placa.

Junta estanca
Las placas llevan juntas con presilla sin pegamento, lo que facilita su sustitución incluso con las placas colgando del bastidor.

Tipos de placas

Estándar:	Presilla6, Presilla8 y Presilla10.
Caudal grande:	Presilla6 WS y Presilla8 WS.
Doble pared:	Presilla8 Gemini y Presilla10 Gemini.



Placa Frontal

Materiales estándar

Placas
AISI 316 de acero inoxidable, titanio o SMO.

Juntas estancas
Nitrilo-FDA, Nitrilo-FDA de alta temperatura o EPDM-FDA. Diseño de la presilla.

Bastidor
Bastidor y placa de presión en acero inoxidable sólido. Todas las piezas bañadas en acero inoxidable a prueba de ácidos. Otras superficies en varios grados de acero inoxidable. Tuercas móviles en los pernos tensores en latón chapado en cromo.

Datos técnicos

Presión del diseño mecánico (g) / Temperatura
FRM - 10 bar/150°C
FRH - 16 bar/150°C
FRD - 21 bar/150°C
Cumple la normativa AD Merkblätter (Alemania) y la normativa sueca Códigos del recipiente de presión.

Conexiones
Piezas macho DIN, SMS, Abrazadera triple, B.S./RJT y IDF/ ISO. Otros modelos si se solicitan.

Plates

Placas

Placas	Frontal 6	Frontal 8	Frontal 10
Patrón de la placa	Chevron	Chevron	Chevron
Superficie m^2	0.18	0.38	0.62
Dimensión total en mm	1,000 x 250	1,250 x 375	1,500 x 500
Dimensión de salida en mm	55	80	105
Grosor en mm	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6/0.7	0.5/0.6/0.7

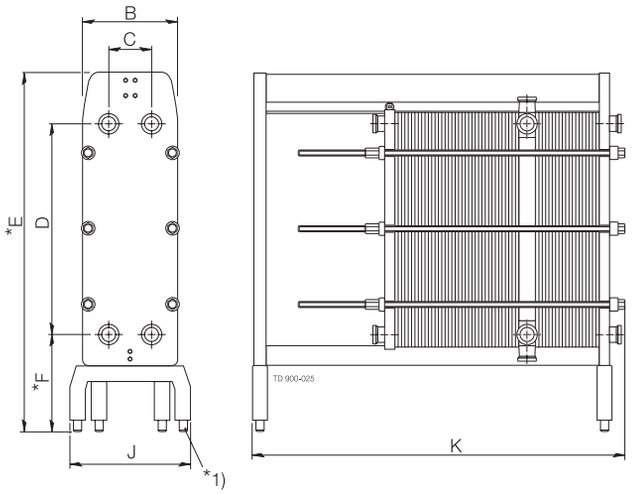
Opcional

A. Cavidad de termómetro y plumilla con grifo de ventilación[1)]
B. Cavidad de termómetro[1)]
C. Conexión para el transmisor de presión de 51 mm[1)]
D. Chapas de protección
E. Protecciones de los pernos de acero inoxidable
F. Acabado 3-A
G. Conexiones en titanio o SMO (bastidor y placa de presión)
H. Patas extensibles
I. Llave estándar extra o herramienta de tensión neumática
J. Kit de puesta en servicio, juntas estancas
K. Certificados de pruebas y del material
L. Pruebas realizadas por empresas de inspección homologadas

No todas las opciones se encuentran disponibles para todos los modelos.

[1]En los extremos de paso en las placas de conexión.

Dimensiones



1) Patas regulables ±40 mm

Principal	Frontal 6	Frontal 8	Frontal 10
B	370	500	670
C	129	220	324
D	859	1.095	1.324
E	1.420*	1.850*	2.160*
F	400*	500*	500*
J	520	670	850
K	1.000-2.500	1.400-3.800	1.400-5.000

Conexión	Frontal 6	Frontal 8	Frontal 10
Diámetro en mm	51	76	76/101,6

Capacidad	Frontal 6	Frontal 8	Frontal 10
Pasteurización l/h	15.000	35.000	65.000
Calentamiento/re-frigeración	15.000	35.000	65.000
Agua	30.000	75.000	130.000

La longitud total varía en función del número de placas y las placas conectadas. El espacio libre recomendado alrededor de la unidad es de 1,5 m en los lados y en el extremo superior del bastidor.

Las placas de doble pared de uso sanitario aumentan la seguridad de la producción

FrontLine™ - Gemini Intercambiadores de calor de placas

Aplicación

Pasteurización y refrigeración / calentamiento general de productos lácteos, cervezas, bebidas y productos alimenticios, cuando es necesario un diseño antimezcla. Aplicable igualmente para refrigeración / calentamiento en la industria farmacéutica.

Intercambiador de calor de placas, principio de funcionamiento

Un intercambiador de calor de placas consta de un conjunto de placas metálicas acanaladas con orificios para permitir el paso de dos fluidos entre los que se realiza la transferencia de calor.

El conjunto de placas está montado entre una placa bastidor fija y otra de presión desmontable y se mantiene apretado mediante pernos tensores..

Las placas están provistas de una junta estanca que sella el canal entre placas y envía los fluidos hacia canales alternos. El número de placas depende del caudal, propiedades físicas de los fluidos y el programa de temperaturas.

Las conexiones pueden situarse en la placa bastidor y en la de presión.

El bastidor

Las placas y la placa de presión se encuentran suspendidas de una baresra sustentadora y colocadas con una baresra guía inferior, las cuales se fijan a la columna de apoyo. Los pernos tensores están equipados con cojinetes de bola anulares para facilitar la apertura y el cierre de la unidad. El bastidor y la columna de apoyo tienen patas regulables.

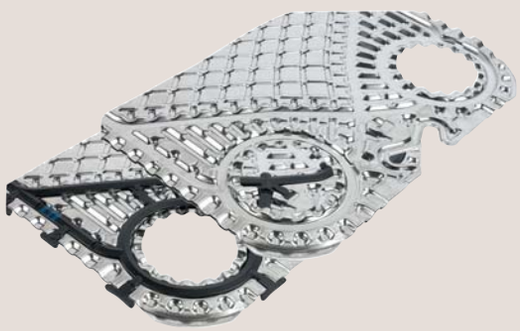
Una unidad puede incluir varios intercambiadores de calor, separados por placas de conexión con conexiones intercambiables.

La placa Gemini

Las placas Gemini constan de dos chapas conformadas juntas para minimizar el espacio libre entre ellas y que no disminuya la transferencia de calor.

El espacio entre las dos chapas se encuentra en contacto directo con la atmósfera y no entra en contacto con ninguno de los líquidos. Para que no entre líquido entre las dos chapas, el contacto con la atmósfera se asegura alrededor de toda la periferia de la placa. Las placas de doble pared Gemini aumentarán la seguridad de la producción puesto que una grieta en una placa no tendrá como resultado la mezcla de dos medios.





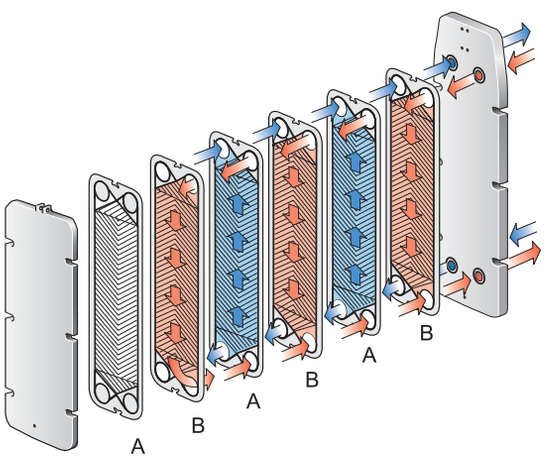
Placa Gemini

El conjunto de placas
El acanalado en V de las placas facilita el paso entre las mismas y ayuda a mantener cada placa con su adyacente. Asimismo, mejora la turbulencia haciendo que la transferencia de calor sea más eficaz.

Existen disponibles diferentes ángulos en V para alcanzar alta transferencia de calor óptima para una caída de presión determinada. Una zona de distribución única ofrece un flujo eficaz sobre la superficie de la placa. El sistema de colgar de Alfa Laval permite el manejo sencillo de las placas del bastidor. Asimismo, las guías de los extremos ofrecen un conjunto de placas resistentes. Las placas son reversibles y tienen flujo paralelo, por lo que sólo es necesario un tipo de junta estanca.

Tipos de placa
Frontal 6 Gemini, Frontal 8 Gemini y Frontal 10 Gemini. Otras placas de la serie FrontLine™ son las placas Front y Widestream®.

La junta estanca
Las placas FrontLine™ llevan juntas estancas con presilla y sin pegamento, lo que facilita su sustitución incluso con las placas colgando del bastidor.
El material de las juntas estancas se elige para un uso seguro en el contacto con productos farmacéuticos y alimentarios.



Principio de flujo de un intercambiador de calor de placa

Materiales estándar

Placas
Acero inoxidable AISI 316
Espesor de todas las placas Front Gemini 2 x 0,4 mm

Juntas estancas
Nitrilo-FDA de alta temperatura o EPDM-FDA. Diseño Clip-On.

Bastidor
Bastidor y placa de presión en acero inoxidable sólido. Todas las piezas bañadas por producto en acero inoxidable a prueba de ácidos. Otras superficies en varios grados de acero inoxidable. Tuercas móviles de los pernos tensores en latón chapado en cromo.

Datos técnicos

Presión de diseño mecánico (g) / Temperatura
FRM -10 bareses / 150 °C
Cumple la directiva europea para equipos de presión (PED), puede incorporar la marca CE en función de las condiciones del diseño.

Conexiones
Piezas macho DIN, SMS, Abrazadera triple, B.S./RJT y IDF/ISO. Otros modelos si se solicitan.

Placas

Placas	Front 6 Gemini	Front 8 Gemini	Front 10 Gemini
Patrón de la placa	Chevron	Chevron	Chevron
Superficie m^2	0.18	0.38	0.62
Dimensión total en mm	1,000 x 250	1,250 x 375	1,500 x 500
Dimensión de salida en mm	55	80	105
Grosor en mm	2 X 0.4	2 X 0.4	2 X 0.4

Opcional

A. Cavidad de termómetro y junta de sellado con grifo de ventilación [1)]
B. Cavidad de termómetro[1)]
C. Conexión para el transmisor de presión de 51 mm[1)]
D. Chapas de protección
E. Protecciones de los pernos de acero inoxidable
F. Acabado 3-A
G. Conexiones en titanio o SMO (bastidor y placa de presión)
H. Patas extensibles
I. Llave estándar extra o herramienta de tensión neumática
J. Kit de puesta en servicio, juntas estancas
K. Certificados de pruebas y del material
L. Inspección por empresas autorizadas

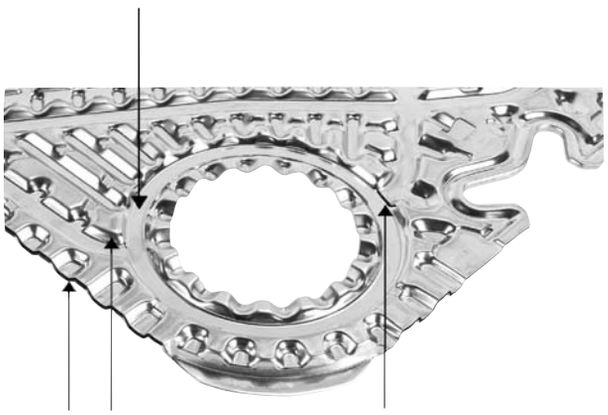
No todas las opciones se encuentran disponibles para todos los modelos.

[1)] En los extremos de paso en las placas de conexión.

Garantía de inspección y señal externa

- Las chapas deben ser separadas regularmente para poder inspeccionar la aparición de grietas no mostradas exteriormente.
- Los medios no se mezclarán cuando aparezca una grieta en una de las chapas.
- Las señales externas de existencia de fuga deben controlarse con inspecciones regulares.
- Las placas agrietadas deben sustituirse lo antes posible:
  - El producto existente entre las chapas puede ser una fuente de infección y corrosión.
  - La segunda chapa se puede también agrietar y corroer.
- La humedad y el polvo pueden ser absorbidos por las chapas:
  - Riesgo de contaminación.
  - Dificultad para separar las chapas.

La chapa de placa sencilla en la salida supone el uso de la junta estanca estándar.

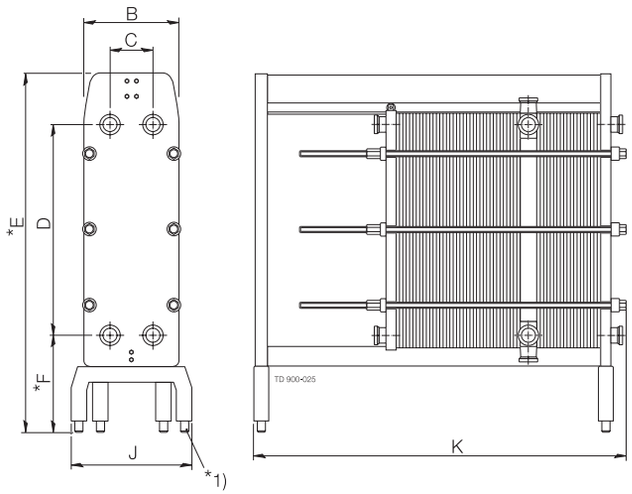


Hueco abierto a la atmósfera y sin cubrir por junta estanca alguna

Concepto de doble pared

Aunque las placas Gemini están diseñadas para proporcionar una señal externa en caso de que se produzca una grieta en una de las chapas, puede que este no sea el caso en algunas aplicaciones. Las señales externas dependen de la composición, viscosidad, temperatura y presión del producto. Si una placa indica la existencia de una grieta, ésta deberá ser sustituida lo antes posible.
El menor coeficiente de transferencia de calor debido al hueco de aire tendrá como resultado la necesidad de más placas. Con el fin de limitar el número total de placas, se deberá disminuir la recuperación de calor.

Dimensiones (mm)



1) Patas regulables ± 40 mm

Medidas	Front 6	Front 8	Front 10
B	370	500	670
C	129	220	324
D	859	1,095	1,324
E	1,420*	1,850*	2,160*
F	400*	500*	500*
J	520	670	850
K	1.000-2.500	1.400-3.800	1.400-5.000

Conexión	Front 6	Front 8	Front 10
Diámetro en mm	51	76	76/101.6

Capacidad l/h	Front 6	Front 8	Front 10
Pasteurización	8.000	20.000	50.000
Calentamiento / Refrigeración	15.000	35.000	65.000
Agua	30.000	75.000	130.000

La longitud total varía en función del número de placas y las placas conectadas. El espacio libre recomendado alrededor de la unidad es de 1,5 m en los lados y en el extremo superior del bastidor.