



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.

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 de bastidor fija y otra placa de presión móvil 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 viene determinado por el caudal, las propiedades físicas de los fluidos y el programa de temperaturas.

Las conexiones pueden situarse en la placa bastidor y en la de presión, y en el caso de un PHE de varias secciones, también en la placa de conexión.

Bastidor

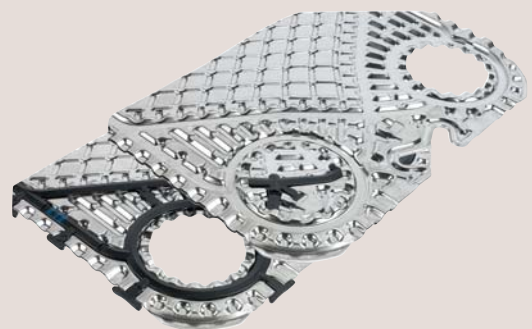
Las placas y la placa de presión se encuentran en suspensión de una barra sustentadora y colocadas con una barra guía inferior, las cuales están fijadas a la columna de apoyo. Los pernos tensores están equipados con cojinetes de bola anulares para facilitar la apertura y el cierre de la unidad. El bastidor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

Una unidad puede constar de 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 placas

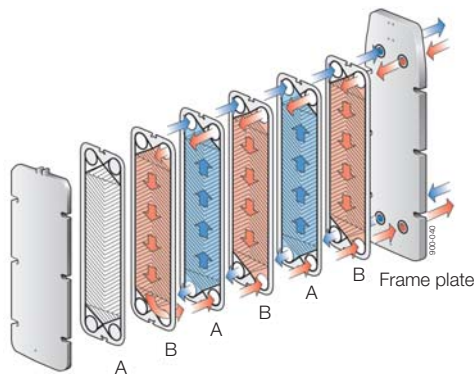
Front6 Gemini, Front8 Gemini y Front10 Gemini.

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.



Pressure plate

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

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

Bastidor

Bastidor y placa de presión en acero inoxidable sólido o revestido.

Todas las piezas van cubiertas 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 del diseño mecánico (g) / Temperatura

FRM / RM – 10 bares / 150 °C

De conformidad con 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. Otras conexiones bajo pedido

Placas

Placas	Frontal 6 Gemini	Frontal 8 Gemini	Frontal 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 conexión, mm	55	80	105
Grosor en mm	2 x 0,4	2 x 0,4	2 x 0,4

Opcional

- A. Cavity de termómetro y junta de sellado con grifo de ventilación¹⁾
- B. Cavity de termómetro¹⁾
- C. Conexión para el transmisor de presión de 51 mm¹⁾
- D. Chapa 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. Certificados de pruebas y del material
- K. Pruebas realizadas por empresas de inspección homologadas

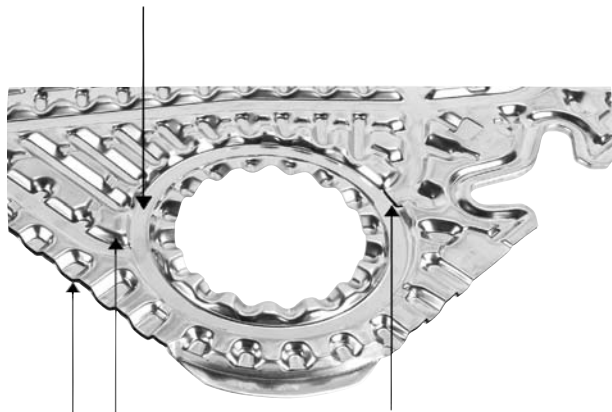
No todas las opciones se encuentran disponibles para todos los modelos.

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

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.

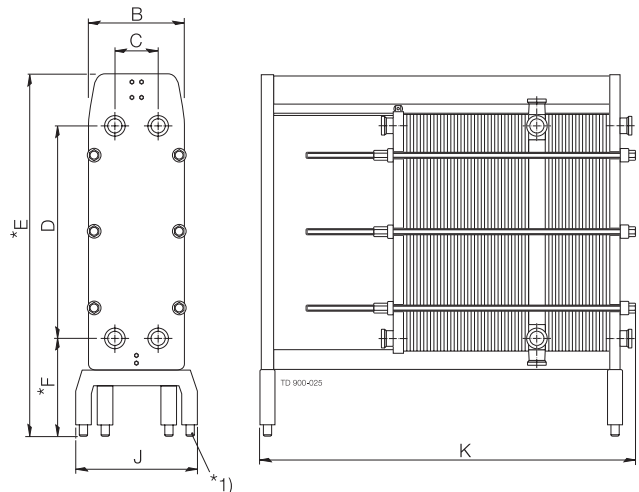


Hueco abierto a la atmósfera y sin cubrir por junta estanca alguna

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 ± 50 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*	2,167*
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.

La información incluida en el presente documento es correcta en el momento de su publicación, no obstante puede estar sujeta a modificaciones sin previo aviso. ALFA LAVAL es una marca registrada de Alfa Laval Corporate AB (Suecia).

ESE00255ES 1101

© Alfa Laval

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval nosotros en cada país, se actualiza constantemente en nuestra página web. Visite www.alfalaval.com para acceder a esta información.