

## Control preciso de la temperatura y **cero corrosión**

En el sector de los productos lácteos, la higiene y el control de la temperatura resultan esenciales. Danfoss ofrece una amplia variedad de componentes de acero inoxidable para el sector de los productos lácteos, incluida la nueva gama de componentes de línea modulares SVL SS Flexline™.

### **Todas**

las válvulas necesarias  
para su planta de  
refrigeración y  
productos de acero  
inoxidable para  
instalación interna.



# Productos de acero inoxidable de Danfoss

Los productos de acero inoxidable de Danfoss para aplicaciones de refrigeración industrial están diseñados para soportar ambientes de producción muy exigentes y agresivos que producen un riesgo importante de corrosión, como los de los procesos industriales y las

aplicaciones navales. Gracias a su amplio rango de temperatura y sus homologaciones para altas presiones, son compatibles con refrigerantes como el CO<sub>2</sub>.

Todos los productos están diseñados para la refrigeración industrial y homologados para los refrigerantes más comunes dentro de ese sector, como el amoníaco, el CO<sub>2</sub>, los HCFC y los HFC. Algunos de los productos también son compatibles con hidrocarburos inflamables.

## La nueva gama de componentes de línea SVL SS Flexline™: una única plataforma con todos los componentes fabricados en acero inoxidable

### Diseño modular y flexible

Los componentes de línea de la gama SVL SS Flexline™ están fabricados en acero inoxidable y se basan en la idea de usar un único cuerpo (de paso en ángulo o recto) para múltiples funciones (cierre, retención y cierre manual, retención, regulación y filtro), todas ellas diseñadas para desempeñar su labor en el mismo cuerpo.

### Las ventajas de los componentes SVL SS Flexline™ son múltiples:

- Todas las funciones caben en un único cuerpo estándar.
- Homologación para altas presiones.
- El código de colores facilita la identificación de los distintos tipos de válvula (también una vez montada la válvula en el sistema).
- La existencia de repuestos comunes permite reducir los costes asociados a los stocks y agiliza y facilita las operaciones de mantenimiento.



- Soluciones que, tras su instalación, le permitirán despreocuparse gracias a su diseño robusto, que posibilita un funcionamiento libre de problemas.
- Diseño totalmente hermético y a prueba de fugas.

La nueva válvula de regulación de acero inoxidable REG-S SS incorpora un cono y un

mecanismo de inserción de nuevo diseño, y consigue una altura de elevación mayor, lo cual mejora la precisión y el rendimiento de la regulación. Las nuevas válvulas de retención y cierre manual SCA-X SS y de retención CHV-X SS, todas ellas fabricadas en acero inoxidable, incorporan un pistón de nuevo diseño y un nuevo módulo de inserción completamente montado que facilita y agiliza las operaciones de instalación y mantenimiento.

### Válvulas de alivio de acero inoxidable OFV-SS



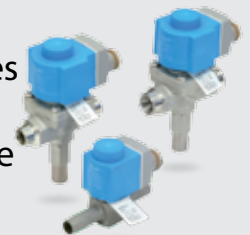
Las válvulas de alivio de acero inoxidable OFV-SS de Danfoss incorporan tres funciones distintas en una misma válvula: pueden actuar como válvulas de alivio, de retención y de cierre. Presentan una presión máxima de funcionamiento de 52 bar y ofrecen un amplio rango de temperatura. Su presión de apertura puede ajustarse entre 2 y 8 bar. Estas válvulas pueden cerrarse manualmente (por ejemplo, durante las operaciones de mantenimiento de la planta). Incorporan un asiento interno que permite sustituir la junta del eje incluso cuando la válvula está presurizada.

### Válvulas de aguja de acero inoxidable SNV-SS



Las válvulas de aguja de acero inoxidable SNV-SS presentan un diseño compacto y apenas requieren mantenimiento. Son idóneas para aplicaciones industriales exigentes debido a su diseño robusto y al elevado nivel de seguridad operativa que ofrecen. Su diseño da lugar a unas condiciones de flujo elevado. Las válvulas SNV-SS presentan una presión máxima de funcionamiento de 52 bar y su uso es posible a temperaturas comprendidas entre -60 °C y +150 °C.

### Válvulas solenoides de acero inoxidable EVRS y EVRST



Las válvulas solenoides de acero inoxidable EVRS y EVRST se basan en tres principios de funcionamiento distintos: accionamiento directo, servoaccionamiento y servoaccionamiento forzado. Las válvulas servoaccionadas forzadas, diseñadas para mantenerse abiertas con una caída de presión de 0 bar, pueden utilizarse en líneas de líquido, de aspiración y de retorno de gas y aceite calientes. Las válvulas EVRS y EVRST incorporan un eje de apertura manual y soportan una presión de trabajo de 50 bar y una temperatura del medio comprendida entre -40 °C y +105 °C (la temperatura máxima depende de la bobina).



## Acero inoxidable: vida útil más extensa y menores costes de mantenimiento

El acero inoxidable es una opción idónea para aquellos sistemas de refrigeración en los que la higiene resulta esencial y existe un riesgo importante de corrosión a causa de las exigentes condiciones ambientales.

Entre los campos de aplicación típicos de los sistemas de refrigeración de acero inoxidable se encuentran la producción de cerveza, alimentos y productos lácteos, la refrigeración naval, el procesamiento de carne y otros muchos procesos industriales.

Danfoss lleva muchos años desarrollando y fabricando válvulas de acero inoxidable para estos sectores y posee un conocimiento amplio y especializado de estas aplicaciones.

Con el lanzamiento de los componentes de línea SVL SS Flexline™, fabricados en acero inoxidable, Danfoss pasa a disponer de una amplia gama de válvulas de acero inoxidable de instalación interna. Las homologaciones para altas presiones de estos productos permiten a la gama de válvulas de acero

inoxidable dar respuesta ahora a las necesidades de todos los sistemas de refrigeración modernos, incluidos aquellos con CO<sub>2</sub>.

Por supuesto, todos los productos cuentan con un amplio espectro de homologaciones.

Ventajas para usted: una vida útil más extensa de los sistemas y sus componentes y una notable reducción de los costes de mantenimiento.

## Tecnologías de refrigeración de última generación

La innovación es el aspecto más prioritario para Danfoss, lo que hace que podamos ofrecerle las tecnologías de refrigeración más novedosas. El respaldo que suponen nuestros más de 80 años de experiencia en el sector de la refrigeración a nivel internacional nos permite desarrollar y suministrar productos idóneos para

instalaciones de refrigeración avanzadas y respetuosas con el medio ambiente. Danfoss dispone de una amplia gama de componentes para aplicaciones de refrigeración industrial, por medio de la cual pone a su alcance todas las válvulas necesarias para sus proyectos y le ofrece la oportunidad de reducir la complejidad y

optimizar los plazos de entrega de los mismos. Además, dispondrá de acceso a nuestros expertos a nivel local siempre que lo necesite; para obtener más información, solo tiene que contactar con su representante local de Danfoss.

# Leche fresca durante todo el proceso: componentes de acero inoxidable para el sector de los productos lácteos

En la actualidad, el sector de los productos lácteos emplea tecnologías complejas y presenta unos requisitos de control de temperatura muy estrictos. Los productos lácteos finales, como la leche, el yogur y el helado, requieren un control preciso de la temperatura para poder conseguir una calidad adecuada de forma segura y eficiente.

Los componentes de acero inoxidable de Danfoss hacen posible mantener una excelente higiene y proporcionan una refrigeración fiable, precisa y eficiente para aplicaciones pertenecientes al sector de los productos lácteos, independientemente de la escala de producción y la ubicación geográfica.

En el diagrama se muestran algunas de las etapas de producción críticas en las que las soluciones de Danfoss pueden ayudar a los productores de leche, yogur y helado a obtener productos de alta calidad gracias a un control minucioso de la temperatura.

## Refrigeración de productos lácteos

- Refrigeración de leche cruda: la leche cruda debe mantenerse fría tras el ordeño.
- Recogida de leche: filtración y purificación de la leche cruda.
- Almacenamiento de leche cruda: la leche cruda debe almacenarse a una temperatura comprendida entre +4 °C y +6 °C.
- Almacenamiento temporal: tras la pasteurización, la leche se almacena y enfría temporalmente para su posterior uperización o envasado.
- Almacenamiento en condiciones estériles: tanto la leche pasteurizada como la leche uperizada deben almacenarse en condiciones estériles y a baja temperatura.

**Método de refrigeración:** amoníaco, CO<sub>2</sub> o agua con hielo.

## Fermentación, enfriamiento y maduración

La fermentación es una etapa fundamental dentro de la producción y el procesamiento del yogur. El sabor del yogur lo definen los cultivos lácticos, sobre los que influye la temperatura de fermentación; el proceso de refrigeración puede reducir la actividad microbiana y enzimática. El proceso de maduración puede servir para evitar un exceso de ácido y mejorar el sabor.

**Yogur cuajado:** el yogur cuajado debe almacenarse a una temperatura comprendida entre 0 °C y +4 °C justo después de la fermentación y durante 24 horas antes de su venta; a lo largo de ese período de tiempo, la acidez aumentará.

**Yogur batido:** tras la fermentación, el yogur batido debe enfriarse hasta una temperatura comprendida entre +10 °C y +20 °C antes del almacenamiento; la maduración y el almacenamiento deben tener lugar a una temperatura entre 0 °C y +7 °C.

**Método de refrigeración:** la refrigeración, para la que se utiliza agua con hielo, puede conseguirse con un intercambiador de calor de placas con amoníaco o CO<sub>2</sub>.

## Pasteurización

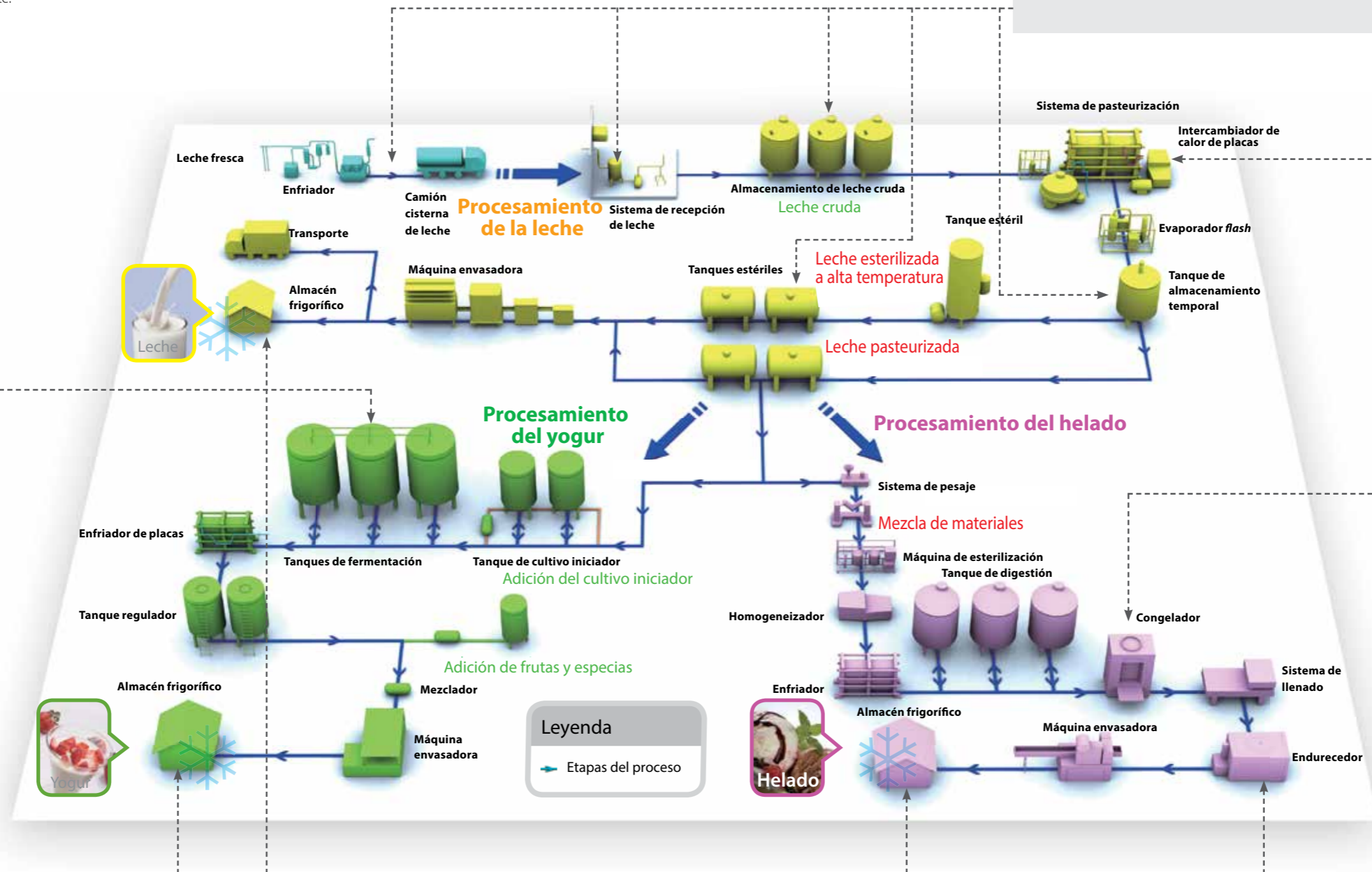
La pasteurización es una etapa esencial de la manipulación de los productos lácteos. Tras la pasteurización, la leche caliente debe enfriarse rápidamente hasta una temperatura inferior a +4 °C para mantener la actividad enzimática.

**Método de refrigeración:** la refrigeración, para la que se utiliza agua con hielo, puede conseguirse con un intercambiador de calor con amoníaco o CO<sub>2</sub>.

## Congelación

La mezcla que da lugar al helado se congela con agitación y aporte de aire para formar cristales de hielo y expandir su volumen.

**Método de refrigeración:** máquina congeladora para enfriar hasta una temperatura comprendida entre -6 °C y -9 °C.



## Almacenamiento refrigerado

- Tras el envasado, la leche pasteurizada debe mantenerse en el almacén frigorífico a una temperatura de +4 °C para garantizar la calidad de la leche.
- Los productos finales de yogur deben conservarse a una temperatura comprendida entre 0 °C y +4 °C para mantener un grado de acidez adecuado y evitar su deterioro.

- Los productos finales de helado deben almacenarse a una temperatura comprendida entre -24 °C y -28 °C para mantener su consistencia e inhibir el crecimiento bacteriano.

**Método de refrigeración:** conservación en almacén frigorífico con amoníaco o CO<sub>2</sub>.

## Endurecimiento

Tras el llenado y el envasado, el helado debe mantenerse a baja temperatura para asentar su forma y consistencia.

**Método de refrigeración:** congelador instantáneo con amoníaco o CO<sub>2</sub>.

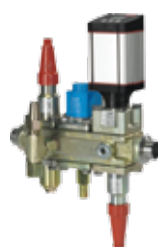
## Gama Flexline™ de Danfoss

### Sencillez. Eficiencia. Flexibilidad.

Diseñada para proporcionar sencillez inteligente, la máxima eficiencia y una avanzada flexibilidad, la serie Flexline™ se compone de tres populares categorías:



**ICV Flexline™**  
– Válvulas de control



**ICF Flexline™**  
– Estaciones de válvulas completas



**SVL Flexline™**  
– Componentes de línea



Todos los productos se basan en un diseño modular; el cuerpo no incorpora ninguna función. Este tipo de configuración minimiza la complejidad durante las etapas de diseño, instalación, puesta en servicio y mantenimiento. Todo ello está destinado a reducir los costes totales asociados al ciclo de vida y proporcionar el máximo ahorro.

Visite el sitio web [www.danfoss.com/flexline](http://www.danfoss.com/flexline) si desea obtener más información acerca de la plataforma Flexline™.

## Experiencia internacional

### Asistencia local

Más de 80 años de experiencia en la fabricación de válvulas y controladores para aplicaciones de refrigeración convierten a Danfoss en un sólido colaborador al que recurrir para el suministro de componentes de calidad.

Nuestra profesionalidad a nivel internacional, combinada con la asistencia local que prestamos, ponen a su alcance los productos y servicios de mayor calidad del mercado.