



## Tecnología de congelación y refrigeración para la industria alimentaria



Simplemente porque nos gustan  
los buenos alimentos



CRYOLINE® es una marca comercial registrada del Grupo Linde.  
LIX-shooter™ es una marca comercial del Grupo Linde.



# El arte de mantener los alimentos frescos, sabrosos y saludables

## Congelación y refrigeración criogénica

En la extremadamente cambiante industria alimentaria actual, mantenerse al nivel de la competencia es de importancia vital. Los clientes exigen productos mejores y "más nuevos" cada día y esperan también precios más bajos y disponibilidad elevada. Poder satisfacer estas exigencias significa inventar nuevos productos alimenticios y usar la mejor tecnología para procesarlos, manteniéndolos frescos, sabrosos y saludables. Con décadas de experiencia como proveedor para la producción de alimentos, en Abelló Linde somos capaces de ofrecer una amplia gama de equipos de alta calidad y tecnología avanzada, para congelación y refrigeración en la industria alimentaria.



### Los gases licuados sirven como excelentes refrigerantes

El Dióxido de Carbono y el nitrógeno líquidos se pueden almacenar a temperaturas muy bajas ( $\text{CO}_2$  a  $-78^\circ\text{C}$ ;  $\text{N}_2$  a  $-196^\circ\text{C}$ ). Cuando estos líquidos se evaporan en contacto con materiales más calientes absorben de ellos una gran cantidad de calor y se convierten en gases muy fríos. Estos gases pueden utilizarse a su vez para eliminar calor de otros materiales, antes de descargarlos a la atmósfera con total seguridad.

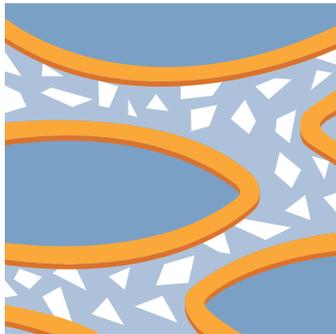
Este método, conocido como congelación y refrigeración criogénica, se ha utilizado industrialmente desde hace más de 40 años y es bien conocido en la producción de alimentos congelados y refrigerados de alta calidad.



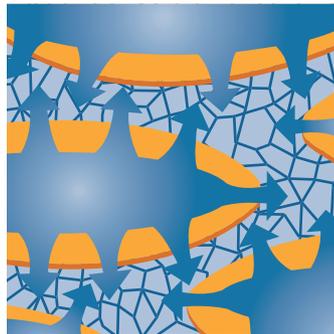
# Tecnología avanzada para conseguir mejores productos

## La congelación lenta puede dañar los productos alimenticios

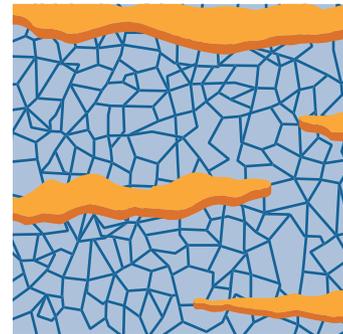
Cuando se congela un alimento, hay tres etapas en el proceso. Primero, la temperatura se reduce hasta el punto de congelación. El agua en el alimento se convierte en hielo (esta fase se llama también la del calor latente). Finalmente, la temperatura se reduce aun más hasta el punto de congelación final (normalmente  $-18^{\circ}\text{C}$ ). La congelación lenta puede dañar los productos alimenticios porque el proceso destruye sus células.



1. El agua libre que rodea las células del alimento es la primera que cristaliza en los métodos de congelación lenta.



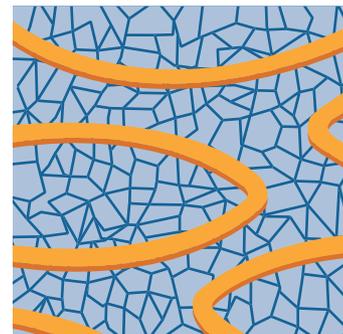
2. En cuanto se destruye el equilibrio del agua, el agua en el interior de las células del alimento empieza a salir de éstas, destruyendo la pared celular. Cuanto más largo es el tiempo de congelación, mayor es la destrucción de las células.



3. Finalmente, los cristales de hielo se hacen tan grandes que las células se rompen completamente, causando –entre otros inconvenientes– un alto grado de pérdida de agua cuando el producto se descongela o se recalienta.

## Mejor calidad mediante una congelación más rápida

Debido a las razones explicadas anteriormente, el proceso de congelación debe transcurrir lo más rápidamente posible para alcanzar una calidad elevada del producto. Utilizando la congelación criogénica rápida, el agua dentro y fuera de las células se congela a la misma velocidad, asegurando que la célula permanece intacta y que el alimento conserva su frescor, sabor y textura –como si no hubiera sido congelado.



La estructura de las células orgánicas permanece prácticamente inalterada cuando se aplica la tecnología de congelación rápida.





## Las ventajas de los equipos de congelación y refrigeración de Linde Gas

Con nuestros innovadores equipos, los procesos de congelación y refrigeración pueden realizarse rápida y eficazmente, lo que aumenta significativamente la producción y consiguiendo que sus productos gocen de una alta disponibilidad. Además, la refrigeración más rápida aumenta la calidad de los alimentos IQF (IQF = siglas en inglés de Congelación Rápida Individual). Esto, a su vez, le permite desarrollar y liderar el mercado con productos alimenticios nuevos y atractivos.

Al utilizar nuestra maquinaria, usted puede beneficiarse también de una gran flexibilidad: hay disponibles distintos tipos de congeladores para una amplia gama de productos alimenticios. Y debido a que su superficie de apoyo es pequeña, sólo se necesita un espacio muy reducido.

- La congelación rápida significa mayor velocidad de producción
- Mayor calidad del producto que con refrigeración lenta
- Los productos pierden menos agua al descongelarlos
- Menor deshidratación, mayor rendimiento
- Elección flexible de modelos

### Ventajas adicionales

Con los equipos profesionales de Linde Gas, usted utiliza la tecnología más actual para congelar y refrigerar una amplia gama de productos alimenticios. Además de aumentar la producción y la calidad de su producto manteniendo a la vez bajos costes de producción y mantenimiento, nuestras máquinas incorporan una serie de ventajas adicionales:

- Materiales estándar que siempre están fácilmente disponibles
- También hay materiales estándar disponibles en régimen de alquiler (en la mayoría de los países)
- La mayoría de las máquinas se entregan en sus instalaciones listas para utilizar
- Normalmente, la instalación se hace en unos pocos días
- Nuestra maquinaria de fácil utilización, no requiere conocimientos especiales
- Formación de puesta en marcha y funcionamiento para el personal de producción

## Servicios especialmente a medida para la industria alimentaria

La congelación y la refrigeración criogénica son uno de nuestros principales campos de actividad. Además de diversos modelos de equipos patentados para congelación y refrigeración, hemos desarrollado una variedad de servicios para ayudarle a conseguir los máximos beneficios de este método.



### Centros de ensayo

Con el fin de proporcionar un servicio total a la industria alimentaria, hacemos demostraciones de nuestros equipos de refrigeración y congelación en centros de ensayo especiales capaces de simular condiciones reales de producción.

Estas instalaciones nos permiten verificar nuestros cálculos teóricos y mostrar a nuestros clientes la eficiencia y capacidades de nuestra tecnología de refrigeración.

### Soporte profesional

Ingenieros especialmente formados están a su disposición para ayudarle en todos los aspectos de la instalación, desde la planificación inicial hasta la fase de puesta en marcha. Pero nuestro servicio no acaba aquí: cuando el equipo ya está en funcionamiento, nuestros ingenieros comprobarán y optimizarán toda la instalación si es necesario.



## Póngase en contacto con Abelló Linde

Con muchos años de experiencia práctica y con personal técnico altamente cualificados en el campo de la congelación y refrigeración, ayudamos a nuestros clientes en la industria alimentaria a aumentar la eficiencia de sus procesos de producción, a mejorar la calidad de sus productos y a aumentar sus beneficios.

Si desea saber más sobre nuestra tecnología de congelación y refrigeración para la industria alimentaria, sólo tiene que ponerse en contacto con su Colaborador local de Linde.



# Suministros Industriales del Tajo, S.A.

C/ Jarama 52, Polígono Industrial, 45007 Toledo (Spain)

Telf: (34) 925 23 22 00

Fax: (34) 925 23 21 47

[sitasa@sitasa.com](mailto:sitasa@sitasa.com)

[www.sitasa.com](http://www.sitasa.com)

