

**FRIGOR TEC**  
Cooling to the point

FrigorTec GmbH • Germany

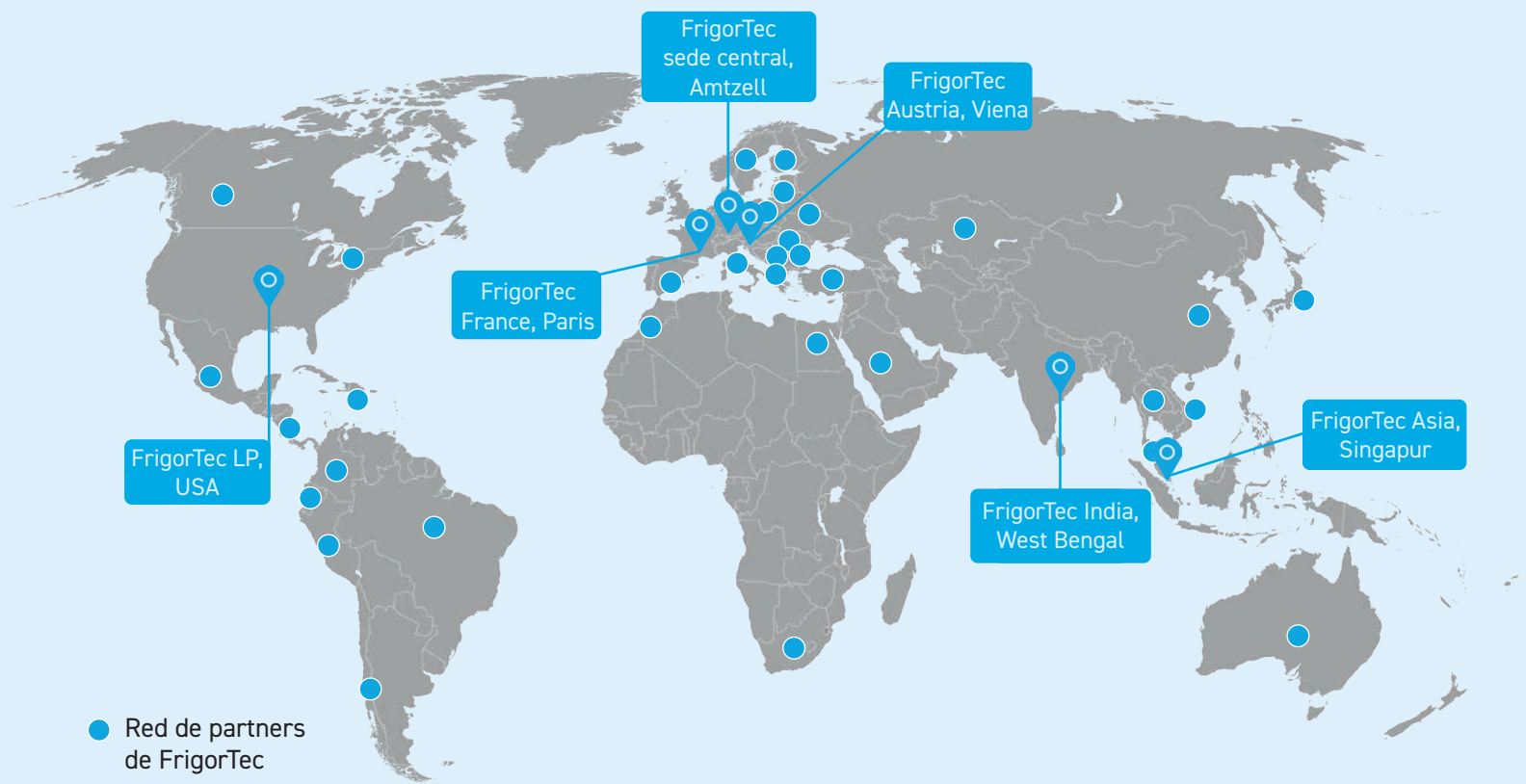


**GRANIFRIGOR™** *green*

**Conservación natural de cereales**

[frigortec.com](http://frigortec.com)





## FrigorTec: técnica de refrigeración fiable e innovadora

Desde su fundación, nuestra empresa se ha labrado una fama sobresaliente en todo el mundo como sinónimo de una excelente técnica de refrigeración. Respalados por una experiencia de décadas y por la tecnología más moderna, ofrecemos tanto equipos de serie como soluciones a medida. Nuestra labor diaria está enfocada a ofrecer la mayor calidad, innovación y cercanía al cliente.

La historia de éxito de los refrigeradores de cereal GRANIFRIGOR comenzó en 1963. Actualmente, la gama GRANIFRIGOR incluye un gran número de equipos de refrigeración fabricados especialmente para diferentes tamaños de almacén y zonas climáticas, y con la máxima calidad alemana.

Nuestros equipos se siguen diseñando y fabricando hasta el día de hoy en nuestra sede central de Amtzell, Alemania. También contamos con filiales en EE.UU., Singapur, Francia, India y Austria, y disponemos de una red internacional de socios fiables. Eso hace que nuestros clientes se beneficien de una amplia red de ventas y servicio técnico.

Somos conscientes de nuestra responsabilidad con respecto al medio ambiente, por lo que minimizamos nuestra huella ecológica de manera sistemática con métodos de producción sostenibles y productos eficientes energéticamente. En todos nuestros equipos utilizamos los refrigerantes más avanzados tecnológicamente. Eso no solo nos permite ofrecer los mayores niveles de potencia, sino también lograr un excelente balance medioambiental.



1961

Fundación de la fábrica de maquinaria Sulzer Escher Wyss

1963

Primer refrigerador de cereal GRANIFRIGOR, diseñado junto con la Universidad de Düsseldorf

1984

Ampliación de la gama de productos GRANIFRIGOR con la variante Tropic

2000

Primer GRANIFRIGOR dotado de autómata Siemens S7



## Producción y calidad

### En nuestra empresa, la calidad es un valor seguro !

Solo los equipos que resisten las condiciones de uso más difíciles son los que satisfacen a largo plazo y nos aseguran el éxito de cara al cliente. Por eso, consideramos muy importante contar con empleados altamente cualificados y que amplían sus conocimientos de forma periódica. Nuestro departamento técnico está compuesto de ingenieros procedentes de ramas como la ingeniería física, la climatización, la ingeniería de procesos y la electrotecnia. En nuestra planta de fabricación trabajan exclusivamente técnicos electricistas y frigoristas. El uso de materiales exclusivos y de componentes de fabricantes prestigiosos nos permite producir climatizadores fiables de la máxima calidad.

### Departamento técnico de FrigorTec

Tras la fabricación, cada equipo se somete a un riguroso control de calidad en el departamento técnico de la empresa. Las funciones de seguridad se testean exhaustivamente en un proceso de varias horas de duración, se mide la potencia del equipo y la calidad de fabricación se comprueba de forma precisa.

### Certificaciones

FrigorTec cuenta con certificación ISO 9001 desde hace muchos años. Esta norma relativa a los sistemas de gestión de calidad y reconocida internacionalmente atestigua que los productos y servicios de la empresa están enfocados en ofrecer la máxima calidad posible. La verificación periódica de dicha certificación engloba los procesos de control de calidad, la gestión de riesgos, la orientación al cliente y las medidas para la mejora continua, entre otros elementos.

Además, nuestros equipos son inspeccionados en fábrica por el organismo de verificación TÜV, por lo que no es necesario realizar inspecciones adicionales en el lugar de instalación.

Como operador económico autorizado (OEA) y dotado de la certificación correspondiente, las exportaciones de nuestra empresa gozan de simplificaciones aduaneras. También somos la primera empresa del estado federado de Baden-Wurtemberg en haber recibido una certificación en 2009 con arreglo al artículo 6 del Reglamento alemán sobre la protección del medio ambiente frente a productos químicos.

2005

FrigorTec se hace cargo de la división de refrigeradores de Sulzer Escher Wyss

2010

Los equipos FrigorTec se utilizan ya en más de 75 países

2021

App FrigorTec para el control a distancia de equipos GRANIFRIGOR

2025

Presentación de la nueva generación GRANIFRIGOR green

# KNOW-HOW

## Almacenamiento



## Proteja su cosecha de forma ecológica y efectiva!

El almacenamiento de grano a altas temperaturas suele provocar grandes pérdidas. Tanto una normativa consecuente de higiene como la demanda de un tratamiento natural del alimento cereal (sin sustancias químicas) son exigencias que hay que cumplir. La respuesta a todos estos retos: GRANIFRIGOR™.

La respiración del grano libera dióxido de carbono, agua y calor, con consecuencias de gran alcance: la pérdida de masa seca, así como el desarrollo de insectos, microbios y hongos. Este calentamiento propio depende de la humedad y de la temperatura del cereal. El principio rige también para oleaginosas, como p.ej. la colza, ebada cervecera, soja, legumbres y semillas.

El GRANIFRIGOR enfría el grano inmediatamente después de la cosecha, con independencia de las condiciones meteorológicas, y lo protege así de la pérdida.

El enfriamiento inmediato tras la cosecha del cereal a una temperatura inferior a +15 °C aporta varias ventajas:

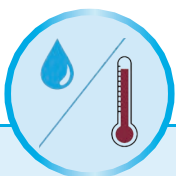
- Insectos entran en estado de hibernación o no se introducen en el almacén
- Se impide el desarrollo de mohos
- Se minimizan las pérdidas por respiración
- Se reducen los costes de secado

### Principio de funcionamiento

El ventilador del refrigerador de granos aspira aire del entorno. Un evaporador enfría el aire a la temperatura deseada.

El dispositivo HYGROMAT que viene después vuelve a calentar de modo totalmente automático el aire frío. De esta forma se reduce la humedad relativa y se adapta a las condiciones de la masa de grano. No puede producirse así una humidificación que sería extremadamente dañina. El aire frío y seco pasa por la distribución de aire del almacén plano o del silo y es impulsado a través del cereal. El calor y la humedad captados se liberan al entorno a través de las aperturas de ventilación del depósito de almacenamiento.

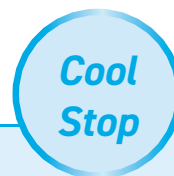
Una vez alcanzada la temperatura de almacenamiento deseada, el enfriador de granos puede utilizarse para otro silo. El grano enfriado se mantiene frío durante mucho tiempo.



*Tipos según el clima*  
**Europe - Nordic**  
**Subtropic - Tropic - Desert**



*Control totalmente automático*  
**Siemens S7**



*Apagado automático*  
**Cool Stop, wireless**



*Control de humedad*  
**HYGROMAT**

# HIGHLIGHTS

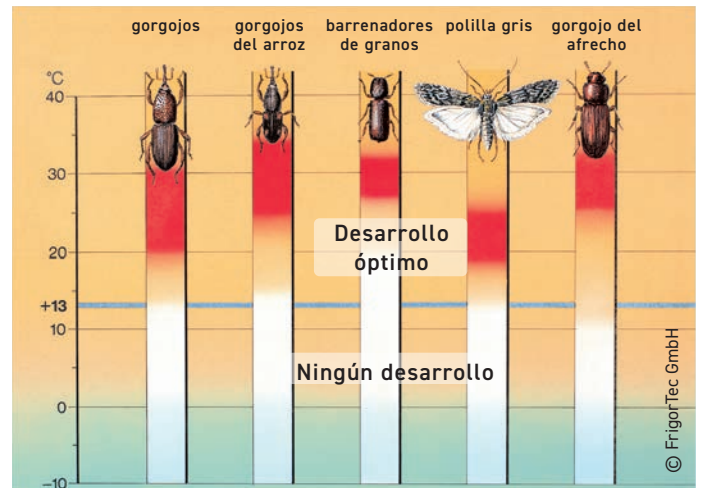
## GRANIFRIGOR™



## GRANIFRIGOR - Una inversión con vistas al futuro

Nuestra contribución para el futuro: gracias a una larga experiencia en el desarrollo de equipos de refrigeración, somos capaces de diseñar refrigeradores de cereal GRANIFRIGOR sumamente ecológicos. Esto hace posible que nuestros modelos **green** ofrezcan un Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP) muy bajo pese a su gran potencia refrigeradora.

- Modelos **green** con un valor de GWP bajo
- Consumo energético reducido
- Control automático Siemens S7
- Tecnología de refrigeración de última generación
- Componentes exclusivos de fabricantes prestigiosos
- Filtros duraderos de gran tamaño
- Silencioso
- Manejo simple: manual o totalmente automático
- Manejo a distancia con el smartphone o la tableta mediante una app para Android o iOS
- Manejo a distancia con PC o portátil (Windows)
- Control de calidad con marcha de prueba en fábrica
- Servicio de emergencia telefónico disponible las 24 horas, todos los días del año
- Formación en el uso impartida en las instalaciones del cliente



Los insectos dañinos para los cereales se desarrollan a partir de una temperatura de +15 °C. Si los cereales se enfrían con un GRANIFRIGOR después de la cosecha, los insectos entran en hibernación y se garantiza la calidad de la cosecha.



Control remoto  
**Android, iOS, Windows**



### Significado del Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP)

Con respecto a los refrigerantes hay un valor muy importante a tener en cuenta, que es el GWP. Este valor indica el equivalente de CO<sub>2</sub>, es decir, el potencial de efecto invernadero de una determinada sustancia. Cuanto menor es el GWP de un equipo, menores son también sus repercusiones en el calentamiento global.

# GRANIFRIGOR™

## Modelos



| GRANIFRIGOR™                                                                                                                              | GC 45<br>Europe<br>green                            | GC 70 / 90<br>Europe<br>green Tropic<br>green         | GC 145<br>Europe<br>green                             | GC 190<br>Europe<br>green                             | GC 220 / 240<br>Europe Subtropic Tropic<br>green green |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Potencia enfriadora en 24 horas</b> <sup>1) 2)</sup> [t / día]                                                                         | 30 – 65                                             | 65 – 130                                              | 140 – 220                                             | 180 – 300                                             | 220 – 370                                              |
| <b>Ventilador de aire frío</b><br>Caudal máximo [m³/h] <sup>3)</sup><br>Presión [Pa] máxima <sup>5)</sup>                                 | 2.400<br>3.200                                      | 4.600<br>3.400                                        | 9.000<br>6.000                                        | 10.800<br>6.000 / 8.000 <sup>8)</sup>                 | 12.500<br>6.000 / 8.000 <sup>8)</sup>                  |
| <b>Potencia nominal del compresor [kW]</b> <sup>6) 7)</sup>                                                                               | 11                                                  | 22 28                                                 | 35                                                    | 46                                                    | 63 82 105                                              |
| <b>Datos eléctricos</b> <sup>9)</sup><br>Potencia (promedio) [kW]<br>Amperaje máximo [A]<br>Valor de conexión eléctrica <sup>4)</sup> [A] | 4,5<br>18<br>32                                     | 10<br>32 27<br>32                                     | 16<br>55<br>63                                        | 20<br>63<br>63                                        | 28 30 35<br>96 100 92<br>100                           |
| <b>Dimensiones [mm]</b><br>con neumáticos [LxAxH]<br>con rodillos direc. [LxAxH]<br>Ø Manguera de aire frío                               | 3.450 x 1.350 x 1.750<br>2.050 x 950 x 1.570<br>300 | 3.800 x 1.450 x 1.900<br>2.550 x 1.200 x 1.750<br>300 | 3.930 x 1.730 x 2.160<br>2.840 x 1.460 x 2.040<br>300 | 3.930 x 1.730 x 2.160<br>2.840 x 1.460 x 2.040<br>400 | 3.300 x 1.550 x 2.450<br>2.950 x 1.550 x 2.250<br>400  |
| <b>Peso [kg]</b><br>con neumáticos<br>con rodillos direccionales                                                                          | 600<br>550                                          | 750<br>700                                            | 1.200<br>1.100                                        | 1.250<br>1.160                                        | 1.650<br>1.500                                         |

## GRANIVENT™

- Ideal para la ventilación inmediata tras la cosecha
- Apto para silos y naves
- Higrostat y termostato para una ventilación segura
- Robusto e insonorizado
- La refrigeración subsiguiente con GRANIFRIGOR protege los cereales contra insectos y hongos



Todas las especificaciones son válidas para 400 V-3 Ph-50 Hz

1) Enfriamiento del aire a 10 °C

2) A una temperatura exterior media (media diaria) de 20 °C, una humedad relativa media del aire (aire exterior) del 52 %, una humedad media del cereal del 16 % y una contrapresión de 1000 Pa

3) A 1000 Pa contrapresión

4) Conforme a la CEE

5) Mayores presiones bajo pedido

6) Modelo Europe con evaporación a 0 °C y condensación a 30 °C de temperatura

7) Modelos Subtropic/Tropic/Desert con evaporación a 10 °C y condensación a 40 °C de temperatura

8) Modelos HP (alta presión)

9) HYGROMAT™ incluido en el equipamiento de serie

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.



**GC 310 / 330**  
Europe Subtropic Tropic  
green green

**GC 450**  
Desert  
green

**GC 460 / 500**  
Europe Subtropic Tropic  
green green

**GC 560**  
Tropic

**GC 650 / 700**  
Europe Tropic Desert  
green green green

**GC 1000**  
Europe Tropic  
green green

310 – 520

340 – 560

460 – 750

560 – 900

600 – 1.100

900 – 1.500

18.000

25.000

25.000

26.000

27.500

52.000

6.000 / 8.000 <sup>8)</sup>

6.000

6.000

6.000

6.000

4.000

79 102 160

165

125 162 225

270

175 320 320

470

36 39 53

75

65 69 78

85

71 95 105

140

120 120 118

215

200 200 186

214

235

400

125

250

200

250

250

400

3.710 x 1.810 x 2.550

3.950 x 2.130 x 2.900

3.950 x 2.130 x 2.900

3.950 x 2.130 x 2.900

4.400 x 2.130 x 2.900

5.800 x 2.130 x 2.900

3.370 x 1.810 x 2.410

3.740 x 2.130 x 2.690

3.740 x 2.130 x 2.690

3.740 x 2.130 x 2.690

4.200 x 2.130 x 2.690

5.100 x 2.130 x 2.690

600

600

600

600

600

800

2.000

3.000

3.000

3.200

3.950

5.200

1.900

2.750

2.750

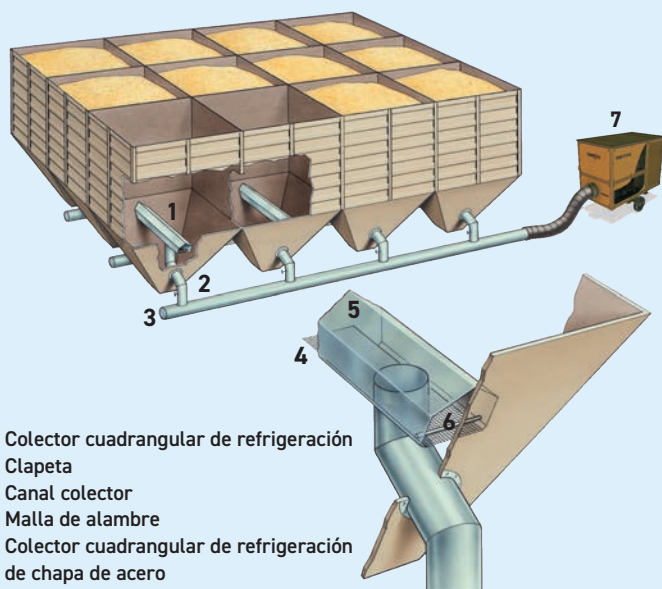
2.950

3.600

4.900

## Refrigeración para diferentes tipos de almacenamiento

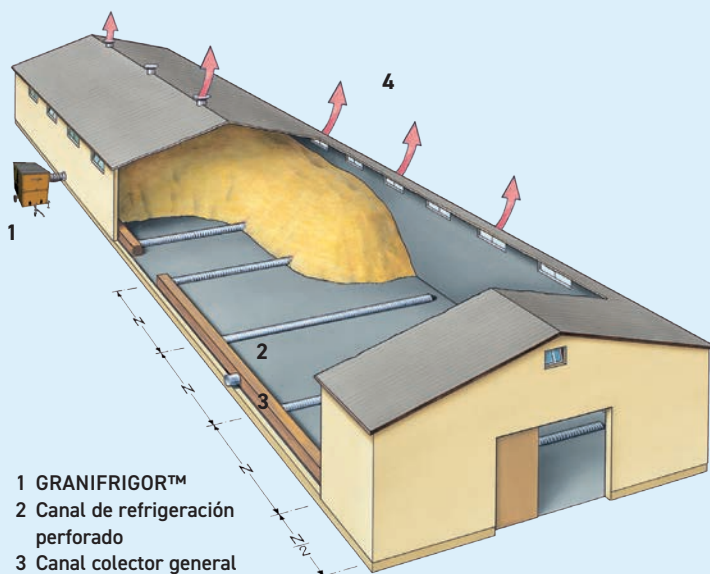
### Ejemplo : silo rectangulares



- 1 Colector cuadrangular de refrigeración
- 2 Clapeta
- 3 Canal colector
- 4 Malla de alambre
- 5 Colector cuadrangular de refrigeración de chapa de acero
- 6 Tubo distanciador
- 7 GRANIFRIGORT™

© FrigorTec GmbH

### Ejemplo : en naves



- 1 GRANIFRIGORT™
- 2 Canal de refrigeración perforado
- 3 Canal colector general
- 4 Salida de aire

N = Separación normal  
≤ Altura del montón

© FrigorTec GmbH



24/7

**Disponibilidad  
del servicio técnico**

43

**Centros de servicio  
técnico en todo el  
mundo**



**Contratos de  
mantenimiento  
atractivos**



**Sesiones de  
formación para  
clientes**

## Servicio posventa de FrigorTec

**«Resolvemos sus problemas con rapidez y profesionalidad»:**

Este es el lema de nuestro servicio posventa. Con diversos servicios, procesos eficientes y piezas originales, hacemos todo lo posible para que sus equipos funcionen de manera fiable y usted pueda concentrarse plenamente en su negocio.

**Nuestra oferta de servicios engloba, entre otros:**

- Contratos de mantenimiento
- Montaje en sus propias instalaciones
- Puesta en funcionamiento
- Suministro de recambios
- Reparaciones con piezas originales
- Pruebas de estanqueidad adaptadas a la normativa europea
- Tienda online [www.frigortec-shop.com](http://www.frigortec-shop.com)
- Servicio de emergencia telefónico disponible las 24 horas, todos los días del año en todo el mundo

### Servicio técnico inteligente

Si ha dotado a su equipo FrigorTec de un módem opcional, podremos comprobarlo de forma telemática una vez que usted nos haya permitido el acceso temporalmente.

**Ventajas para usted:**

- Rápido diagnóstico de fallos
- Ayuda a distancia
- Actualizaciones inmediatas
- Análisis del estado y la eficiencia de los equipos

### Portal de información online

Elaboramos una página de información específica para cada uno de nuestros equipos. Para acceder a esa información de forma telemática, escanee el código QR directamente en el equipo. Así tendrá a su disposición toda la información importante en cualquier momento, sin papeleos y siempre en la versión más actualizada.

**Allí hallará, entre otras cosas:**

- El manual de instrucciones
- El esquema eléctrico
- Certificados del equipo
- Protocolos de pruebas
- Listas de recambios específicas

**FRIGOR-TEC**  
Cooling to the point



FrigorTec GmbH • Hummelau 1  
88279 Amtzell / Germany  
Teléfono: +49 7520 91 48 20  
Servicio: +49 7520 91 48 280  
[info@frigortec.com](mailto:info@frigortec.com)  
[frigortec.com](http://frigortec.com)