

FRIGOR TEC
Cooling to the point

FrigorTec GmbH • Germany



60
1963 YEARS 2023

GRANIFRIGOR™
Grain Cooling
Powered by FrigorTec – Made in Germany

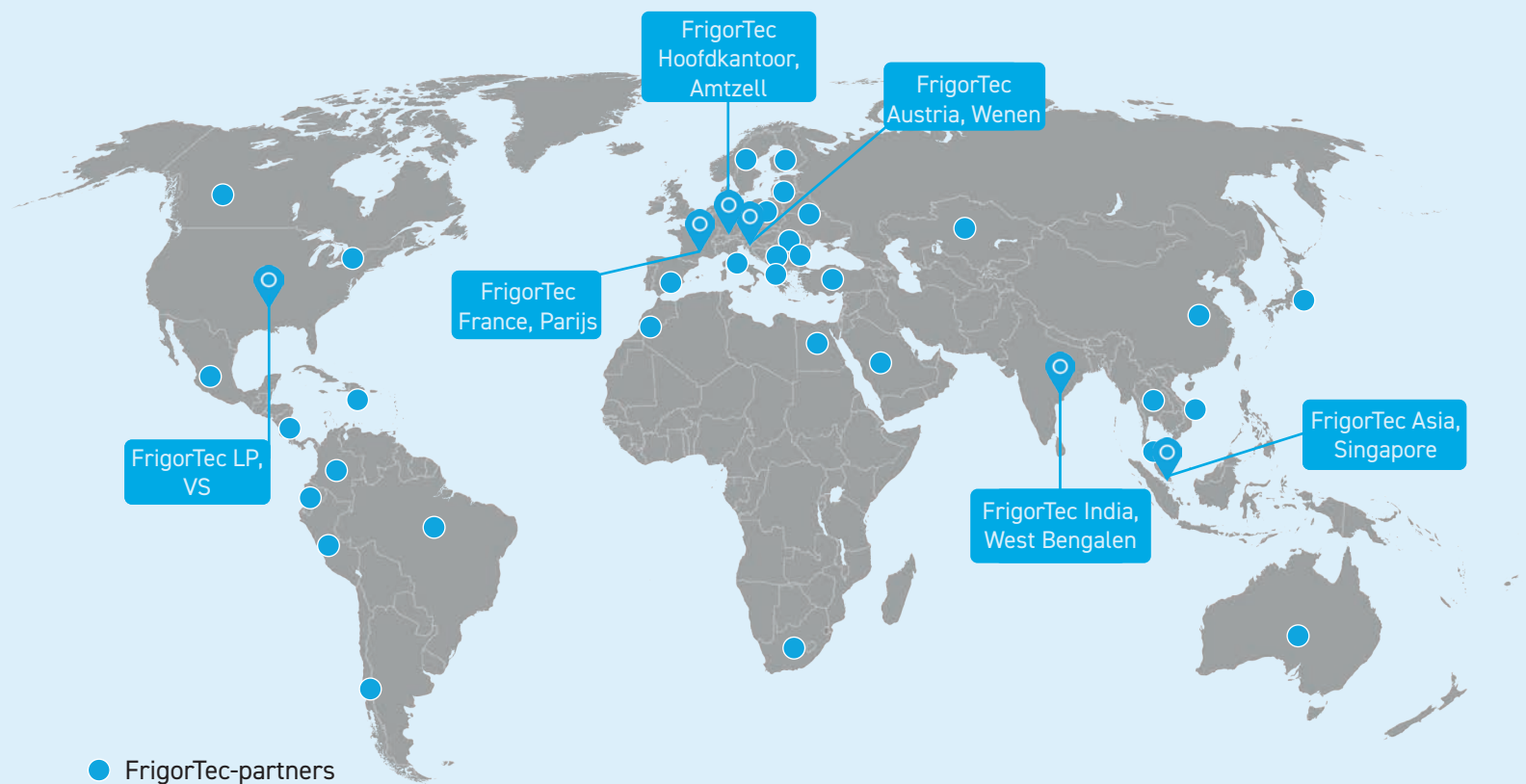
GRANIFRIGOR™ *green*

Graankonservering door koeling

frigortec.com

Uitsluitend voor zakelijke klanten. Geen aanbod voor consumenten.





FrigorTec: Innovatieve en betrouwbare koeltechnologie

Sinds onze oprichting hebben we wereldwijd een uitstekende reputatie opgebouwd en worden we beschouwd als synoniem voor uitmuntende koeltechnologie. Met tientallen jaren ervaring en moderne technologie bieden we zowel standaard koelunits als oplossingen op maat. Ons dagelijks werk wordt gedreven door een compromisloze focus op kwaliteit, innovatie en nauwe klantrelaties.

Het succesverhaal van GRANIFRIGOR graankoelers begon in 1963. Vandaag de dag bieden we met GRANI-FRIGOR een breed scala aan graankoelers, speciaal ontwikkeld voor verschillende opslaggroottes en klimaatzones - Made in Germany!

Tot op de dag van vandaag worden onze apparaten ontwikkeld en geproduceerd in ons hoofdkantoor in Amtzell, Duitsland. Daarnaast hebben we eigen dochterondernemingen in de VS, Singapore, Frankrijk, India en Oostenrijk, evenals een internationaal netwerk van competente partners. Hierdoor kunnen we onze klanten wereldwijd een dicht verkoop- en service-netwerk bieden.

Wij zijn ons bewust van onze verantwoordelijkheid ten opzichte van het milieu en verkleinen onze ecologische voetafdruk door middel van moderne productiemethoden en energiezuinige producten.

Het gebruik van moderne koelmiddelen in onze apparaten is voor ons vanzelfsprekend. Ze dragen ertoe bij dat we aan hoge prestatienormen voldoen en tegelijkertijd de milieu-impact van onze apparaten tot een minimum beperken.



1961

*Sulzer Escher Wyss
produceert zijn
eerste units*

1963

*Eerste GRANIFRIGOR-
graankoeler, ontwikkeld in samen-
werking met de Universiteit van
Düsseldorf*

1984

*Productuitbreiding
met de GRANIFRIGOR
Tropic-lijn*

2000

*Eerste GRANIFRIGOR
met Siemens S7-
besturingssysteem*



Productie en kwaliteit

Kwaliteit – voor ons vanzelfsprekend!

Alleen apparaten die bestand zijn tegen de zwaarste gebruiksomstandigheden zullen de tand des tijds doorstaan en ons succes op lange termijn garanderen. Daarom hechten wij veel waarde aan gekwalificeerd personeel die zich regelmatig bijscholen. Onze technische afdeling bestaat uit ingenieurs die gespecialiseerd zijn in fysische technologie, gebouw- en klimaattechniek, procestechiek en elektrotechniek. In ons productieteam werken uitsluitend vakbekwame professionals, zoals elektriciens en mechatronici met expertise in koeltechnologie. Met behulp van hoogwaardige materialen en componenten van toonaangevende fabrikanten ontstaan zo betrouwbare airconditioningunits die aan de hoogste normen voldoen.

FrigorTec Technisch Centrum

Elke apparaat ondergaat na productie een strenge kwaliteitscontrole in ons eigen technisch centrum. Tijdens een uitgebreide test van meerdere uren worden we de veiligheidsfuncties grondig getest, meten we de prestaties en beoordelen we nauwkeurig de productiekwaliteit.

Certificeringen

FrigorTec is al vele jaren gecertificeerd volgens DIN ISO 9001. Deze internationaal erkende norm voor kwaliteitsmanagementbewijst dat wij bij onze producten en diensten de nadruk leggen op de hoogste kwaliteit. Als onderdeel van regelmatige certificeringsaudits controleren wij onze processen op vele gebieden, waaronder kwaliteitscontrole, risicomanagement, klantgerichtheid en continue verbetering.

Bovendien zijn onze units in onze fabriek TÜV-getest, waardoor aanvullende tests op de installatielocatie meestal niet nodig zijn.

Als geautoriseerde marktdeelnemer en AEO-gecertificeerd bedrijf profiteren wij van vereenvoudigde douaneprocedures voor alle exporten. In 2009 waren wij het eerste bedrijf in Baden-Württemberg dat een operationele bedrijfscertificering kreeg op grond van artikel 6 van de verordening inzake Chemicaliën- en klimaatbescherming.

2005

FrigorTec neemt de divisie
Koelunits van Sulzer Escher
Wyss over

2010

FrigorTec-units in
meer dan 75 landen

2021

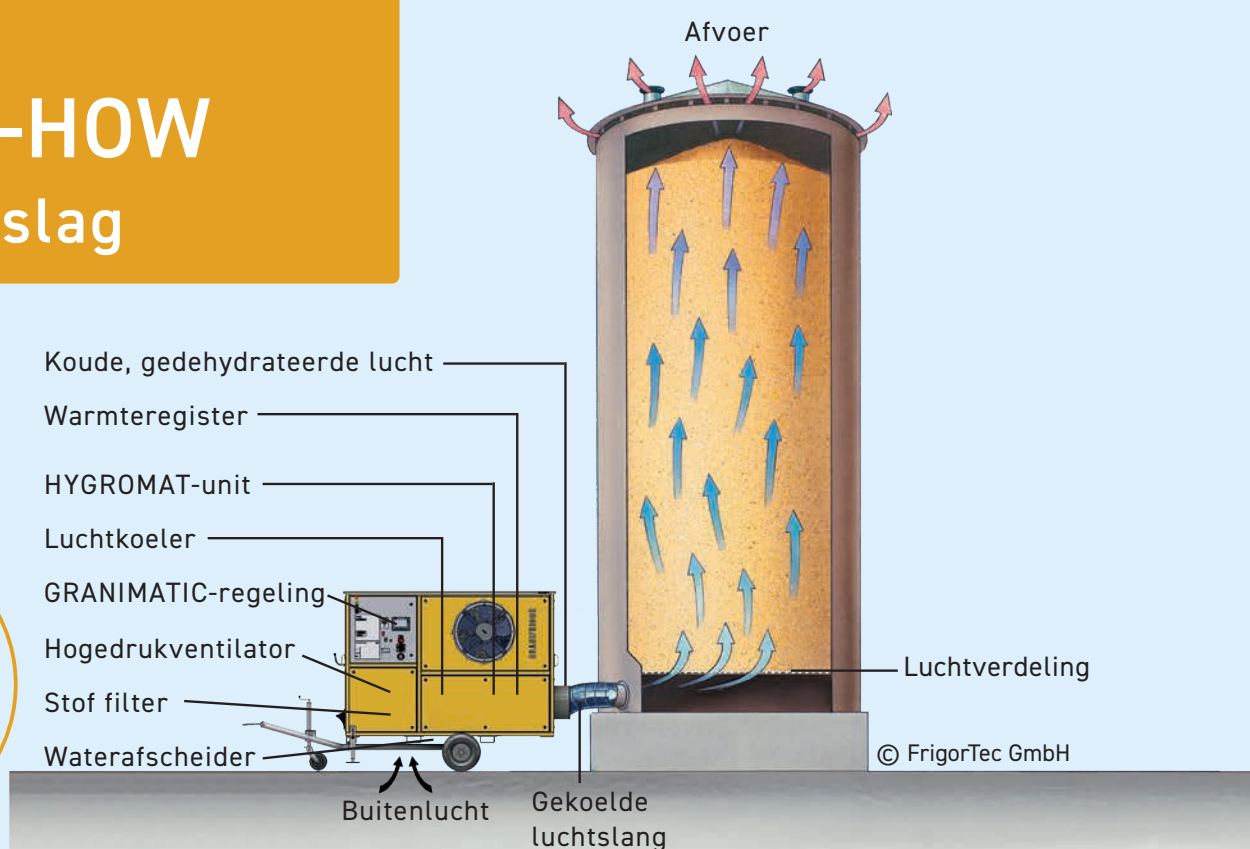
FrigorTec brengt app uit voor
het op afstand bedienen van
GRANIFRIGOR-units

2025

Presentatie van de
nieuwe generatie
GRANIFRIGOR *green*

KNOW-HOW

Graanopslag



Bescherm uw oogst – economisch en effectief!

Het opslaan van graan bij hoge temperaturen leidt vaak tot aanzienlijke verliezen. Er moet worden voldaan aan strenge hygiënevoorschriften en aan de toenemende eisen voor het bewaren van graan als levensmiddel en veevoeder zonder chemische opslagbeschermingsmiddelen. De oplossing voor al deze eisen: GRANIFRIGOR™.

Door 'ademhaling' van graan komen kooldioxide, water en warmte vrij – met verstrekende gevolgen: verlies van droge stof en de ontwikkeling van insecten, microben en schimmel. Spontane warmteontwikkeling van graan is afhankelijk van het vochtgehalte en de temperatuur van het graan. Het principe geldt ook voor oliehoudende zaden zoals koolzaad (canola), brouwergerst, sojabonen, peulvruchten en zaden.

De GRANIFRIGOR koelt het graan onmiddellijk na de oogst, ongeacht de weersomstandigheden, en beschermt het zo tegen bederf.

Snelle koeling tot onder +15 °C na het binnenhalen van het graan biedt verschillende voordelen:

- Insecten vallen in winterslaap of komen niet in de opslag terecht
- Vermindering van schimmelgroei
- Vermindering van ademhalingsverliezen
- Verlaging van de droogkosten

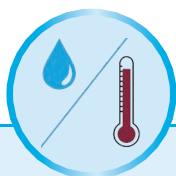
Werkingswijze

De ventilator van een GRANIFRIGOR-graankoeler zuigt omgevingslucht aan. Deze lucht wordt door een verdampert tot de gewenste temperatuur gekoeld.

De daaropvolgende HYGROMAT-unit verwarmt de koude lucht automatisch weer. Dit verlaagt de relatieve vochtigheid en past zich aan de omstandigheden van het graan aan. Zo wordt het risico beperkt dat het graan vocht opneemt. Die vochtopname zou de kwaliteit ernstig kunnen aantasten.

Deze koude, droge lucht wordt via het luchtverdeelstelsel van een graanschuur of silosysteem door het graan geperst. De opgenomen warmte en vocht worden via de lucht-afvoeropeningen van de graanopslag aan de omgeving afgegeven.

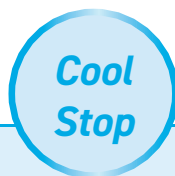
Zodra de gewenste opslagtemperatuur is bereikt, kan de graankoeler voor een andere silo worden gebruikt. Eenmaal gekoeld blijft het graan lang koud.



Klimaat specifieke types
Europe - Nordic
Subtropic - Tropic - Desert



Volautomatische regeling
Siemens S7



Automatische uitschakeling
Cool Stop, wireless



Vochtigheidsregeling
HYGROMAT

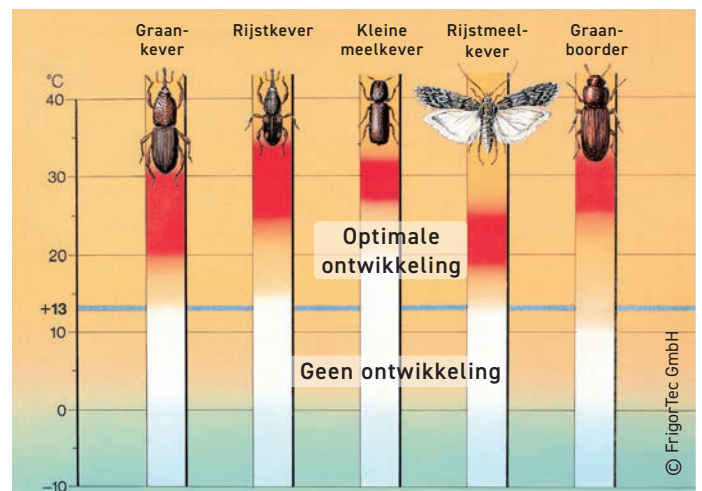
HOOGTEPUNTEN GRANIFRIGOR™



GRANIFRIGOR - Een investering in de toekomst

Onze bijdrage aan een duurzame toekomst: Dankzij onze jarenlange ervaring in de ontwikkeling van koeltechniek zijn wij in staat om krachtige GRANIFRIGOR-graankoelers te ontwerpen. Zonder in te boeten aan koelvermogen, gebruiken wij in sommige van onze **green** modellen koelmiddelen met een broeikasgas-potentieel (GWP) van slechts 4.

- Enkele **green**-modellen met koelmiddel met een GWP-waarde van 4
- Geoptimaliseerd stroomverbruik
- Volautomatische besturing Siemens S7
- Moderne koeltechnologie
- Hoogwaardige componenten van gerenommeerde fabrikanten
- Grote, duurzame filters
- Geluidsarm
- Eenvoudige bediening: handmatig of volledig automatisch
- Afstandsbediening met een smartphone of tablet via een app voor Android of iOS
- Afstandsbediening met een pc of notebook (Windows)
- Kwaliteitscontrole met testrun in de fabriek
- 24/7/365 noodtelefoondienst
- Training op locatie



Insecten die gevaarlijk zijn voor graan kunnen zich ontwikkelen bij een temperatuur vanaf +15 °C. Wanneer het graan na de oogst met een GRANIFRIGOR wordt gekoeld, raken de insecten in winterslaap en blijft de kwaliteit van de oogst behouden.



Afstandsbediening
Android, iOS, Windows

Het belang van de GWP-waarde

De opwarmingspotentiaal (GWP) is vooral belangrijk voor koelmiddelen. Deze waarde beschrijft de invloed die een stof gedurende een bepaalde periode heeft op de opwarming van de atmosfeer in vergelijking met kooldioxide (CO₂). Hoe lager de GWP-waarde van een koelmiddel is, hoe kleiner de impact op de opwarming van het klimaat.

GRANIFRIGOR™

Modellen



GRANIFRIGOR™	GC 45 Europe green	GC 70 / 90 Europe green Tropic green	GC 145 Europe green	GC 190 Europe green	GC 220 / 250 Europe Subtropic Tropic green green
Koelcapaciteit in 24 uur ¹⁾²⁾ [tot/dag]	30 – 65	65 – 130	140 – 220	180 – 300	220 – 370
Ventilator voor gekoelde lucht Volumestroom [m³ / h] ³⁾	2.400	4.600	9.300	10.800	12.500
Druk maximaal [Pa] ⁵⁾	3.200	3.400	6.000	6.000 / 8.000 ⁸⁾	6.000 / 8.000 ⁸⁾
Koelvermogen compressor [kW] ^{6) 7)}	11	22 28	35	46	63 82 105
Elektrische gegevens ⁹⁾					
Vermogen (gemiddeld) [kW]	4,5	10	16	20	28 30 35
Maximaal stroomverbruik [A]	18	32 27	56	63	96 100 92
Elektrische aansluiting [A] ⁴⁾	32	32	63	63	100
Afmetingen [mm]					
chassis met banden [LxBxH]	3.450 x 1.350 x 1.750	3.800 x 1.450 x 1.900	3.930 x 1.730 x 2.160	3.930 x 1.730 x 2.160	3.300 x 1.550 x 2.450
met zwenkwielen [LxBxH]	2.050 x 950 x 1.570	2.550 x 1.200 x 1.750	2.840 x 1.460 x 2.040	2.840 x 1.460 x 2.040	2.950 x 1.550 x 2.250
Ø aansluiting koude luchtslang	300	300	400	400	400
Gewicht					
chassis met banden [kg]	600	750	1.250	1.250	1.650
met zwenkwielen [kg]	550	700	1.160	1.160	1.500

GRANIVENT™

- Perfect voor onmiddellijke beluchting na de oogst
- Geschikt voor silo's en vlakke opslag
- Hygrostaat en thermostaat voor veilige beluchting
- Robuust en geluidsgeïsoleerd
- Nakoeling met GRANIFRIGOR beschermt het graan tegen insecten en schimmels



Alle specificaties gelden voor 400 V-3 Ph-50 Hz

1) Koeling van lucht tot 10 °

2) Bij een gemiddelde omgevingstemperatuur (dagelijkse mediaan) van 20 °C, een gemiddelde relatieve luchtvochtigheid (omgevingslucht) van 52%, een gemiddeld graanvochtgehalte van 16% en een tegendruk van 1000 Pa

3) Bij 1000 Pa tegendruk

4) Volgens CEE

5) Hogere drukken zijn op aanvraag verkrijgbaar

6) Europe versie bij een verdampingstemperatuur van 0 °C en een condensatietemperatuur van 30 °C

7) Subtropic/Tropic/Desert versie bij een verdampingstemperatuur van 10 °C en een condensatietemperatuur van 40 °C

8) HP-versie (hoge druk)

9) HYGROMAT is standaard inbegrepen

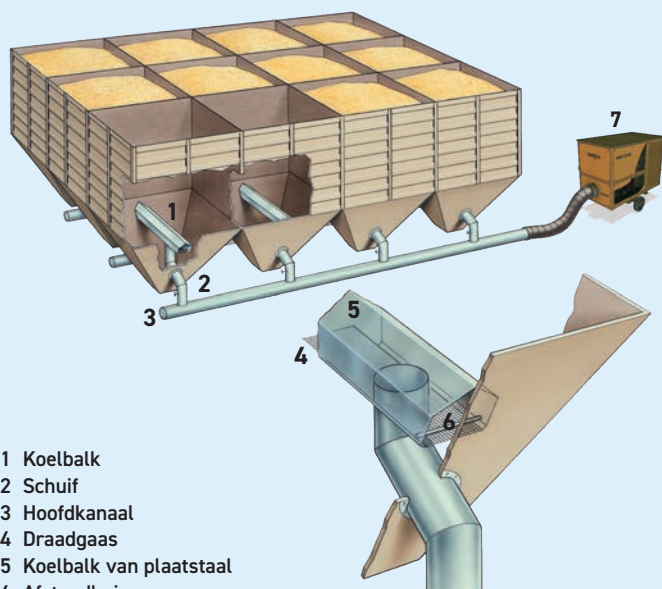
Onder voorbehoud van technische wijzigingen. GWP-waarden van de apparaten volgens het betreffende technische gegevensblad.



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 Tropic Desert green green
310 – 520	340 – 560	460 – 750	560 – 900	600 – 1.100	900 – 1.500
18.000 6.000 / 8.000 ⁸⁾	25.000 6.000	25.000 6.000	26.000 6.000	27.500 6.000	52.000 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	240	400
125	250	200	250	250	400
3.710 x 1.810 x 2.550 3.370 x 1.810 x 2.410	3.950 x 2.130 x 2.900 3.740 x 2.130 x 2.690	3.950 x 2.130 x 2.900 3.740 x 2.130 x 2.690	3.950 x 2.130 x 2.900 3.740 x 2.130 x 2.690	4.400 x 2.130 x 2.900 4.200 x 2.130 x 2.690	5.800 x 2.130 x 2.900 5.100 x 2.130 x 2.690
600	600	600	600	600	800
2.000 1.900	3.000 2.750	3.000 2.750	3.200 2.950	3.950 3.600	5.200 4.900

Graankoeling voor verschillende soorten opslagplaatsen

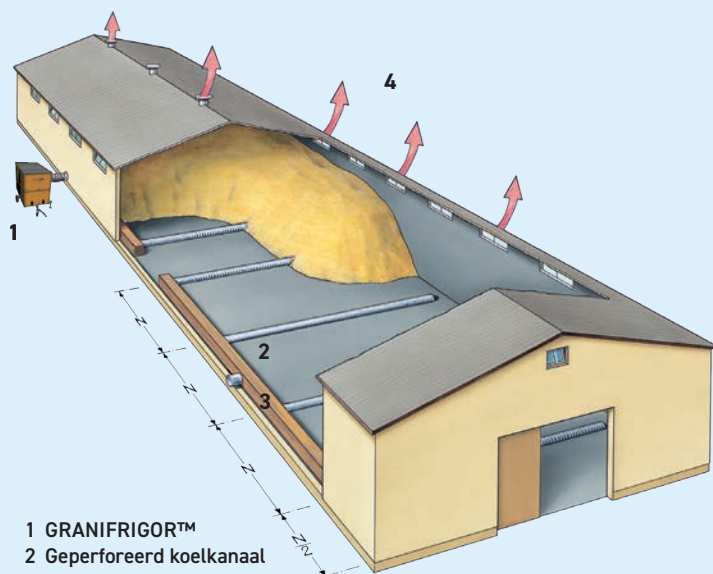
Voorbeeld: Honingraatsilosysteem



- 1 Koelbalk
- 2 Schuif
- 3 Hoofdkanaal
- 4 Draadgaas
- 5 Koelbalk van plaatstaal
- 6 Afstandbuis
- 7 GRANIFRIGOR™

© FrigorTec GmbH

Voorbeeld: Graanschuur



- 1 GRANIFRIGOR™
- 2 Geperforeerd koelkanaal
- 3 Hoofdkanaal
- 4 Afvoerlucht

N = normale afstand ≤ hoogte van het stortgoed

© FrigorTec GmbH



24/7

**Beschikbaarheid
van service**

43

**Service locaties
wereldwijd**



**Voordelige
onderhoudsdiensten**



**Klanten-
training**

FrigorTec-klantenservice

„Problemen snel en professioneel oplossen“, dat is het doel van ons after sales service team. Met ons uitgebreide dienstenaanbod, originele onderdelen en efficiënte processen laten we niets aan het toeval over en zorgen we ervoor dat uw apparatuur soepel draait – zodat u zich kunt concentreren op uw kernactiviteiten!

Onze diensten omvatten:

- Voordelige onderhoudsdiensten
- Montage ter plaatse
- Inbedrijfstelling
- Levering van reserveonderdelen
- Reparaties met originele onderdelen
- Lekttests in overeenstemming met EU-voorschriften
- 24/7/365 noodtelefoondienst - wereldwijd

Smart Service

Als uw FrigorTec-unit is uitgerust met een optionele modem, kunnen wij uw apparatuur op afstand analyseren zodra u ons tijdelijk toegang heeft verleend.

Uw voordelen :

- Snelle foutlokalisatie
- Hulp op afstand
- Tijdige updates
- Analyse van de toestand en efficiëntie van het systeem

Online informatieportaal

Voor elk van onze units maken we een apparaatspecifieke informatiepagina aan. Om deze informatie online te raadplegen, scant u de QR-code op de unit. Zo hebt u alle essentiële informatie binnen handbereik, zonder dat u deze hoeft te archiveren en altijd in de meest recente versie.

De beschikbare informatie omvat:

- Bedieningsinstructies
- Elektrische schemas
- Apparaatcertificaten
- Testrapporten
- Lijsten met specifieke reserveonderdelen

FRIGOR-TEC
Cooling to the point



FrigorTec GmbH • Hummelau 1
88279 Amtzell / Germany
Telefoon: +49 7520 91 48 20
Service: +49 7520 91 48 280
info@frigortec.com
frigortec.com