

Verhindern Sie das Verderben Ihrer Ernte – ökologisch und effektiv!

Die Selbsterwärmung des Getreides verursacht oft große Schäden. Konsequente Hygienevorschriften und der Ruf nach natürlicher Behandlung des Lebensmittels Getreide, ohne chemische Stoffe, sind Ansprüche, die erfüllt werden müssen. Auf all diese Herausforderungen haben wir eine Antwort: GRANIFRIGOR™.

Mit dem Kühlgerät GRANIFRIGOR™ wird Getreide unmittelbar nach der Ernte witterungsunabhängig abgekühlt. Diese wirksame Methode verhindert den Verderb von erntefrischem Getreide, das sich durch seine Eigenatmung selbst erwärmt. Bei der Eigenatmung werden Kohlendioxid, Wasser und Wärme freigesetzt – mit weitreichenden Folgen: Verlust an Trockensubstanz sowie die Entwicklung von Insekten, Mikroben und Schimmelpilzen. Die Selbsterwärmung ist abhängig von der Getreidefeuchte und der Getreidetemperatur. Das Prinzip gilt auch für Ölsaaten wie beispielsweise Raps.

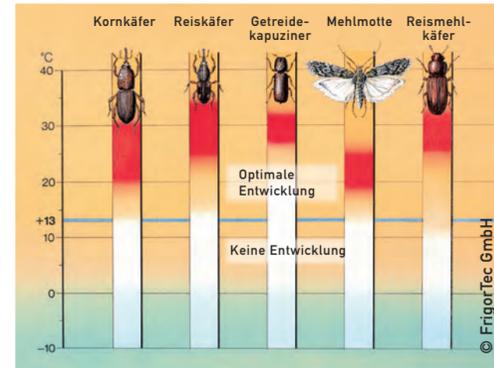
Da wir wissen, wie Getreide „funktioniert“, arbeitet der GRANIFRIGOR™ nach zwei erfolgreichen Prinzipien:

1. Sofortige Abkühlung nach dem Getreideeintrag auf unter +15 °C. Dadurch treten Insekten in die Winterstarre und haben keine Chance zur Ausbreitung (siehe Abb. unten). Zusätzlich wird die Entwicklung von Schimmelpilzen wirksam unterbunden. Atmungsverluste werden mini-

miert und durch den Trocknungseffekt des Kühlvorganges werden Trocknungsaufwendungen eingespart.
2. Keine Belüftung mit unconditionierter Außenluft: Getreidekörner sind hygroskopisch. Das heißt, zwischen dem Wassergehalt des Korns und der relativen Feuchte der umgebenden Luft stellt sich in Abhängigkeit der Temperatur ein Gleichgewichtszustand ein. Somit entstehen Aufweichungen, wenn feuchte Luft auf trockenes Getreide gebracht wird und das Getreide verdirbt. Daher ist die Belüftung mit Ventilatoren vollkommen von der Witterung abhängig. Außerdem ist die Umgebungstemperatur während der Erntezeit meistens viel zu hoch.

Funktionsweise:

Das Gebläse eines Körnerkühlers GRANIFRIGOR™ saugt Umgebungsluft an (siehe Abb. unten). Diese Luft wird in einem Luftkühler (Verdampfer) auf die gewünschte Temperatur abgekühlt. Die nachgeschaltete HYGROMAT™-Einrichtung erwärmt vollautomatisch die kalte Luft wieder. Dadurch wird die relative Feuchte gesenkt und den Verhältnissen der Getreideschüttung angepasst. Es kann keine Aufweichung entstehen, die äußerst schädlich wäre. Diese kalte und getrocknete Luft wird über die Luftverteilung des Flachlagers oder der Siloanlage durch das Getreide gepresst. Über die Abluftöffnungen der Lagerstätte gelangt der Luftstrom in die Umgebung zurück. Mit dieser Abluft werden die aufgenommene Wärme und Feuchte abgeführt.



Die für das Getreide schädlichen Insekten können sich ab einer Temperatur von +15 °C entwickeln. GRANIFRIGOR™ kühlt das Getreide auf unter +15 °C und sichert somit die Qualität der Ernte.



Das GRANIFRIGOR™-Verfahren wurde als Gemeinschaftsprojekt der FrigorTec GmbH (vormals Produktbereich Kältegeräte von Axima bzw. Sulzer Escher Wyss) mit der Universität Düsseldorf und der Bundesforschungsanstalt für Getreide in Detmold entwickelt und seit 1963 gebaut.

Wir geben nur das aus der Hand, was wir mit eigenen Händen produziert haben – Made in Germany.



Im Stammwerk Amtzell / Germany werden alle Produkte der FrigorTec GmbH entwickelt, konstruiert und produziert. Vor der Austieferung absolviert jedes Gerät eine Qualitätskontrolle mit Testlauf. Über unser weltweites Distributionsnetz vertreiben wir die FrigorTec-Lösungen in über 84 Ländern.

SERVICE (24/7)



Unser Service hält die Geräte in Stand und sichert die Ersatzteilversorgung – weltweit.
service@frigortec.com

Vertriebspartner:

Nr. 01-23 deutsch © FrigorTec GmbH

Getreidekühlgeräte
GRANIFRIGOR™

Kranklimageräte
CRANEFRIOR™

Standardkühlgeräte
STANDARDFRIGOR

FrigorTec
SERVICES

Wärmeentwertung
DEBUGGER

Heutrocknung
AGRIFRIGOR™

FRIGOR TEC
Cooling to the point

FrigorTec GmbH • Hummelau 1
88279 Amtzell / Germany
Tel.: +497520914820
Tel. Service: +4975209148280
info@frigortec.de
www.frigortec.com



Das Original seit über 60 Jahren!

FRIGOR TEC
Cooling to the point



**GRANIFRIGOR™ –
ökologische Getreidekonservierung**

www.frigortec.com





GRANIFRIGOR™	GC 40 Europe	GC 60 / 80 Europe Tropic	GC 140 Europe	GC 180 Europe	GC 220 / 240 Europe Subtropic Tropic	GC 310 / 320 Europe Subtropic Tropic	GC 450 Desert	GC 460 / 500 Europe Subtropic Tropic	GC 560 Tropic	GC 650 / 700 Europe Tropic Desert	GC 1000 Tropic Desert
Kühlleistung in 24 Stunden ^{1) 2)} [t / Tag]	30 – 65	55 – 120	140 – 220	170 – 280	220 – 370	310 – 520	340 – 560	460 – 750	560 – 900	600 – 1.100	900 – 1.500
Kaltluft-Ventilator Volumenstrom [m ³ / h] ³⁾ Druck [Pa] maximal ⁵⁾	2.400 3.200	4.600 3.400	7.700 4.700	10.800 6.000 / 8.000 ⁸⁾	12.500 6.000 / 8.000 ⁸⁾	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
Nennkälteleistung Verdichter [kW] ^{6) 7)}	11	20 25	32	43	63 82 105	82 106 160	165	133 174 225	270	175 320 320	470
Elektrische Daten ⁹⁾ Leistung (Mittelwert) [kW] Max. Stromaufnahme [A] Elektroanschlusswert ⁴⁾ [A]	4,2 18 32	9 32 27 32	16 56 63	19 63 63	28 30 35 96 100 92 100	34 37 53 120 120 118 125	75 215 250	65 69 78 200 200 186 200	85 214 250	71 95 105 235 250 250 250	140 400 400
Anschlüsse Ø Kaltluftschlauch [mm] Kondenswasserablauf im Mittel [L / h] Ø Kondenswasserablaufschlauch [Zoll]	300 6 3/4	300 15 3/4	300 25 3/4	400 30 3/4	400 35 - 40 3/4	600 600 600 45 - 65 3/4	600 100 3/4	600 600 600 65 - 100 3/4	600 120 3/4	600 150 3/4	800 250 1 1/2
Abmessung [L x B x H in mm] / Gewicht [kg] mit Bereifung mit Schwenkrollen	3.450 x 1.350 x 1.750 / 600 2.050 x 950 x 1.570 / 550	3.570 x 1.320 x 1.750 / 700 2.230 x 990 x 1.700 / 650	3.620 x 1.330 x 2.265 / 950 2.520 x 1.130 x 2.085 / 860	3.800 x 1.650 x 2.280 / 1.150 2.680 x 1.320 x 2.150 / 1.060	3.300 x 1.550 x 2.450 / 1.650 2.950 x 1.550 x 2.250 / 1.500	3.710 x 1.810 x 2.550 / 2.000 3.370 x 1.810 x 2.410 / 1.900	3.950 x 2.130 x 2.900 / 3.000 3.740 x 2.130 x 2.690 / 2.750	3.950 x 2.130 x 2.900 / 3.000 3.740 x 2.130 x 2.690 / 2.750	3.950 x 2.130 x 2.900 / 3.200 3.740 x 2.130 x 2.690 / 2.950	4.400 x 2.130 x 2.900 / 3.950 4.200 x 2.130 x 2.690 / 3.600	5.800 x 2.130 x 2.900 / 5.200 5.100 x 2.130 x 2.690 / 4.900

Alle Angaben sind gültig für 400 V-3 Ph-50 Hz

- 1) Abkühlung der Luft auf 10 °C
- 2) Bei einer mittleren Außentemperatur (Tagesmittel) von 20 °C, einer mittleren relativen Luftfeuchte (Außenluft) von 52 % und einer mittleren Getreidefeuchte von 16 % und 1000 Pa Gegendruck
- 3) Bei 1000 Pa Gegendruck
- 4) Gemäß CEE
- 5) Höhere Drücke auf Wunsch möglich
- 6) Europe-Ausführung bei 0 °C Verdampfungstemperatur und 30 °C Kondensationstemperatur
- 7) Subtropic/Tropic/Desert-Ausführungen bei 10 °C Verdampfungstemperatur und 40 °C Kondensationstemperatur
- 8) HP-Ausführung (high pressure)
- 9) HYGROMAT™ ist standardmäßig enthalten

Technische Änderungen vorbehalten.

GRANIVENT™:

Der GRANIVENT™ ist ideal zur Belüftung unmittelbar nach dem Ernteeintrag. Durch die anschließende Kühlung mit einem GRANIFRIGOR™ ist gewährleistet, dass Insekten und Pilze das Getreide nicht schädigen.

- Geeignet für Hochsilos und Flachlager
- Hygrostat und Thermostat für sichere Belüftung
- Robust und schallgedämmt



GRANIFRIGOR™ – Vorteile:

- Geringer Stromverbrauch
- Vollautomatische Steuerung Siemens S7
- Modernste Kältetechnik
- Garantiert trockene, kühle Luft
- Einfache Bedienung
- Leise
- 24/365 Service
- Viele Zusatzoptionen möglich
- Geeignet für hohe Außentemperaturen
- Fernbedienung mit Smartphone oder Tablet per App für Android oder iOS [App](#)
- Fernbedienung mit PC oder Notebook (Windows) [App](#)
- Große Filter
- Robuste Industrieausführung
- Qualitätskontrolle durch Werksprobelauf

Die FrigorTec GmbH ist DIN EN ISO 9001 : 2015 zertifiziert.

Das Unternehmen ist Mitglied bei:

- Verein zur Förderung der deutschen Müllerschule Braunschweig e.V., München / Germany
- RKL, Rendsburg / Germany
- Bundeslehranstalt Burg Warberg e.V., Warberg / Germany
- ALB, Stuttgart / Germany
- AGF, Detmold / Germany
- BVA, Berlin / Germany

TÜV-geprüfte Abnahme im Werk.
Eine zusätzliche Prüfung am Aufstellungsort ist für den GRANIFRIGOR™ gewöhnlich nicht erforderlich.

