

Protégez vos récoltes contre les pertes – de manière naturelle et efficace !

La chaleur de respiration des céréales cause souvent de grandes pertes. Les réglementations strictes relatives à l'hygiène et la nécessité de traitements naturels des céréales sans substances chimiques sont autant d'exigences à remplir. Nous avons la solutions à ces défis : GRANIFRIGOR™.

Avec l'appareil de réfrigération GRANIFRIGOR™, les céréales sont refroidies immédiatement après la récolte, indépendamment des conditions météorologiques. Cette méthode efficace empêche l'avarie de céréales venant d'être récoltées qui se réchauffent de par leur propre chaleur de respiration. La respiration produit du dioxyde de carbone, de l'eau et de la chaleur – qui ont de lourdes conséquences : pertes de substance sèche ainsi que le développement d'insectes, de microbes et de moisissures. Cet échauffement spontané dépend de l'humidité et de la température des céréales. Ce principe vaut également pour les graines oléagineuses comme par exemple le colza.

Puisque nous savons comment «fonctionnent» les céréales, l'appareil GRANIFRIGOR™ a été développé pour travailler selon deux principes éprouvés :

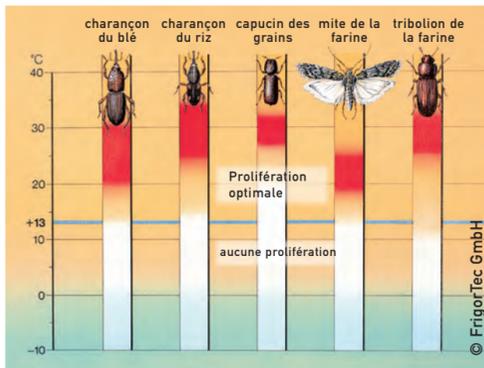
1. Refroidissement ayant lieu immédiatement après la moisson à une température maximale de +15 °C : De cette manière, les insectes sont plongés dans un état d'hibernation et ne peuvent pas proliférer (voir la fig. ci-après). De même, cette température empêche efficacement le développement

des moisissures, les pertes de poids dues à la respiration sont minimisées et l'effet de séchage du processus de refroidissement permet d'économiser des frais d'énergie en réduisant le temps de séchage.

2. Aucune aération avec de l'air extérieur non conditionné. Les grains de céréales sont hygroscopiques. Ceci signifie qu'un équilibre s'établit entre la teneur en eau du grain et l'humidité relative de l'air ambiant, en fonction de la température. Au contact avec l'air humide, les grains secs prennent l'humidité et les céréales moisissent. L'aération au moyen de ventilateurs dépend donc complètement des conditions météorologiques. En outre, la température au moment de la récolte est souvent bien trop élevée.

Principe de fonctionnement :

Le ventilateur du refroidisseur de grain GRANIFRIGOR™ aspire l'air ambiant (voir la fig. ci-après). Cet air est refroidi dans un refroidisseur d'air (évaporateur) à la température souhaitée. L'unité HYGROMAT™ située en aval réchauffe l'air froid et humide quelques degrés de manière automatique. L'humidité relative est alors réduite et adaptée aux conditions de l'engrangement de grains. Ainsi, les grains ne prennent pas l'humidité et les dégâts sont évités. L'air froid et déshumidifié est introduit dans le grain via le système de ventilation du stockage à plat ou du silo. Le courant d'air revient dans la circulation ambiante par les ouvertures de ventilation de l'entrepôt. L'air sortant évacue ainsi la chaleur et l'humidité absorbées.



Les insectes représentant une menace pour les céréales peuvent se développer à partir d'une température de +15 °C. GRANIFRIGOR™ refroidit les céréales en dessous de +15 °C et assure de cette manière la qualité de la récolte.

Le GRANIFRIGOR™ est un projet développé conjointement par la société FrigorTec GmbH (anciennement secteur climatisation d'Axima et de Sulzer Escher Wyss), de l'Université de Dusseldorf et du Bundesforschungsanstalt für Getreide de Detmold (Institut fédéral de recherche sur les céréales), et construit depuis l'année 1963.

Nous livrons uniquement ce que nous avons produit de nos propres mains – Made in Germany.



Tous les produits de FrigorTec GmbH sont développés, construits et produits dans l'usine-mère d'Amtzell / Allemagne. Avant la livraison, tous les appareils sont soumis à un contrôle de qualité lors d'un essai. Notre réseau international nous permet de distribuer les solutions FrigorTec dans plus de 84 pays.

SERVICE (24/7)



Notre service après-vente assure l'entretien des appareils et la fourniture des pièces de rechange – dans le monde entier. service@frigortec.com

Appareils de réfrigération des céréales GRANIFRIGOR™

Climatiseurs pour grues CRANEFRIGOR™

Appareils de refroidissement standard STANDARDFRIGOR

FrigorTec SERVICES

Désinsectisation par la chaleur DEBUGGER

Séchage de foin AGRIFRIGOR™

Distributeur :

FRIGOR TEC
Cooling to the point

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

Nr. 01-23 français © FrigorTec GmbH



L'original depuis plus de 60 ans !

FRIGOR TEC
Cooling to the point



GRANIFRIGOR™ –
Conservation naturelle des graines
céréalières
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
Puissance frigorifique en 24 heures ¹⁾²⁾ [t / jour]	30 – 65	55 – 120	140 – 220	170 – 280	220 – 370	310 – 520	340 – 560	460 – 750	560 – 900	600 – 1.100	900 – 1.500
Ventilateur d'air froid Débit volumique [m ³ / h] ³⁾ Pression [Pa] maximale 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
Puissance frigorifique nominale compresseur [kW] ⁴⁾⁷⁾	11	20 25	32	43	63 82 105	82 106 160	165	133 174 225	270	175 320 320	470
Caractéristiques électriques ⁹⁾ Puissance (valeur moyenne) [kW] Consommation électrique max. [A] Valeurs de raccordement électrique 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
Connexions Ø branchement flexible d'air froid [mm] moyenne d'évacuation d'eau de condensation [l / h] Ø flexible d'évacuation d'eau de condensation [pouces]	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
Dimension [L x l x H en mm] / Poids [kg] avec pneus avec roulettes	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

Toutes les indications sont valables pour 400 V-3 Ph-50 Hz

- 1) Refroidissement de l'air à 10 °C
- 2) Pour une température extérieure moyenne (moyenne journalière) de 20 °C, d'une humidité relative moyenne (air extérieur) de 52 % et d'une humidité relative des céréales de 16 % et avec 1000 Pa de contre-pression.
- 3) Avec une contre-pression de 1000 Pa
- 4) Conformément aux normes CEE
- 5) Pressions plus élevées sur demande
- 6) Modèle Europe avec température d'évaporation = 0 °C et température de condensation = 30 °C
- 7) Modèles Subtropic/Tropic/Desert avec température d'évaporation = 10 °C et température de condensation = 40 °C
- 8) Modèle HP (Haute Pression)
- 9) Le dispositif HYGROMAT™ fait partie de la livraison standard

Sous réserve de modifications techniques.

GRANIVENT™:

La GRANIVENT™ est idéal pour la ventilation des récoltes dès leur stockage. Le refroidissement réalisé ensuite avec un GRANIFRIGOR™ permet d'éviter que les insectes et les moisissures n'endommagent les céréales.

- Adaptés aux silos verticaux et stockages à plat
- Hygrostat et thermostat pour une ventilation sûre
- Robuste et insonorisé



GRANIFRIGOR™ – avantages:

- Faible consommation d'électricité
- Commande entièrement automatique Siemens S7
- Technique du froid ultra-moderne
- Garantit un air sec et frais
- Commande simple
- Silencieux
- 24/365 Service
- Nombreuses options supplémentaires disponibles
- Convenant aux températures extérieures élevées
- Télécommande par smartphone ou tablette via une application pour Android ou iOS [App](#)
- Télécommande par PC ou Notebook (Windows) [App](#)
- Grand filtre
- Exécution industrielle et robuste
- Contrôle qualité effectué par des essais en usine

Frigortec GmbH est certifiée selon la norme DIN EN ISO 9001 : 2015.

L'entreprise est membre de :

- L'association pour la promotion de l'école de meunerie de Braunschweig, München / Allemagne
- RKL Rendsburg / Allemagne
- Bundeslehranstalt Burg de Warberg, Warberg / Allemagne
- ALB, Stuttgart / Allemagne
- AGF, Detmold / Allemagne
- BVA, Berlin / Allemagne

Réception à l'usine certifiée par le centre d'inspection technique TÜV. Un contrôle supplémentaire sur le lieu d'installation n'est généralement pas nécessaire pour GRANIFRIGOR™.

