

FRIGOR TEC
Cooling to the point

FrigorTec GmbH • Germany



60
1963 YEARS 2023

GRANIFRIGOR™
Grain Cooling
Powered by FrigorTec – Made in Germany

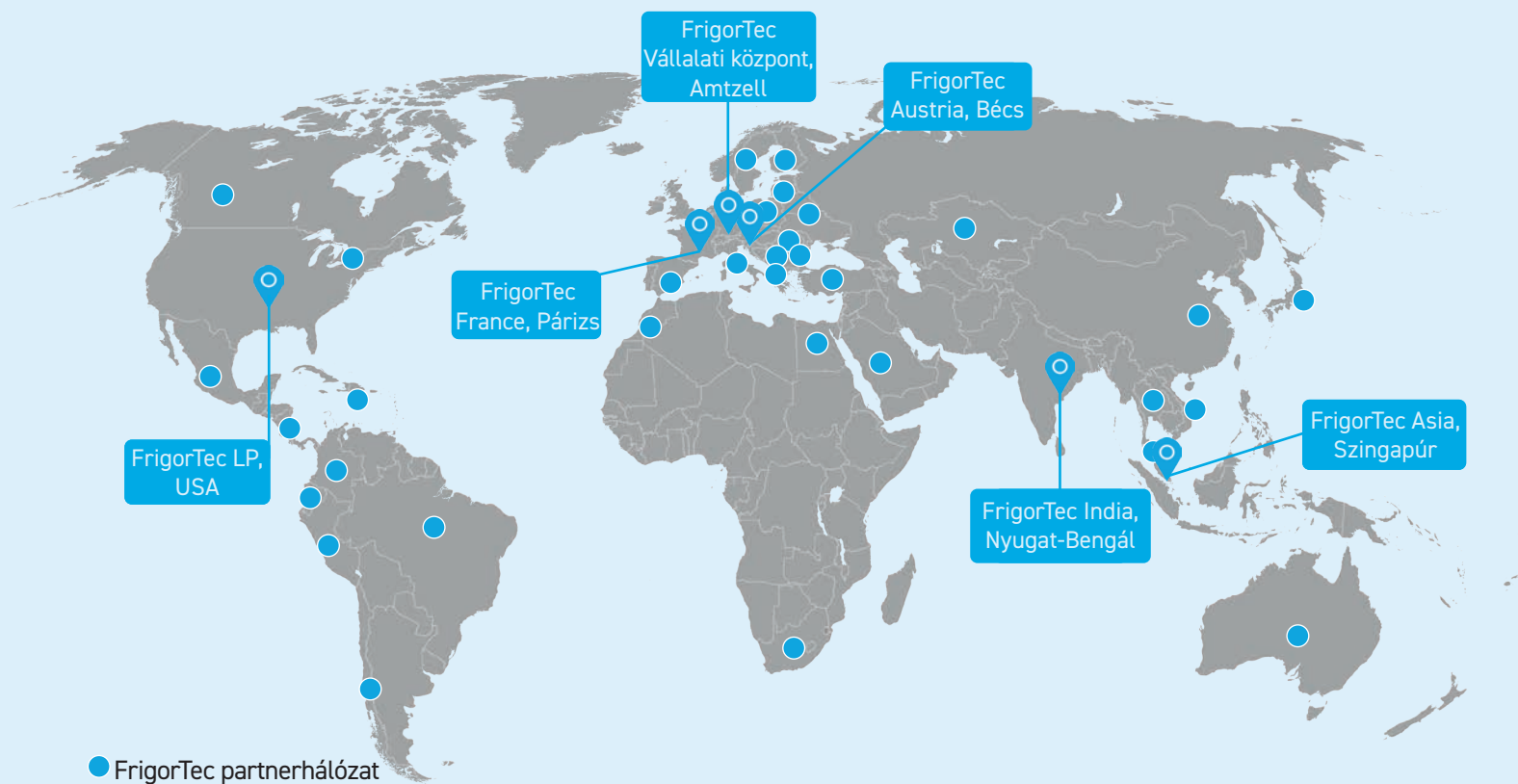
GRANIFRIGOR™ *green*

Gabonafélék hűtéssel történő tartósítása

frigortec.com

Kizárólag üzleti ügyfelek számára. A fogyasztók számára nem érvényes ajánlat.





FrigorTec: Innovatív és megbízható hűtéstechnika

Alapításunk óta világszerte kiváló hírnevet szereztünk, és nevünk egyet jelent a magas színvonalú hűtéstechnikával. Több évtizedes tapasztalattal és korszerű technológiával kínálunk standard berendezéseket és egyedi, testre szabott megoldásokat egyaránt. Napi munkánkat a minőség, az innováció és az ügyfélközpontúság iránti kompromisszummentes elkötelezettség határozza meg.

A GRANIFRIGOR gabonahűtők sikertörténete 1963-ban kezdődött. Ma a GRANIFRIGOR termékcsalád széles választékát kínáljuk, amelyet kifejezetten különböző tárolóméretekhez és éghajlati övezetekhez fejlesztettünk – Made in Germany!

Berendezéseinket a mai napig németországi központunkban, Amtzellben fejlesztjük és gyártjuk. Emellett saját leányvállalatokkal rendelkezünk az USA-ban, Szingapúrban, Franciaországban, Indiában és Ausztriában, továbbá nemzetközi, kompetens partnerhálózattal is együttműködünk. Ennek köszönhetően ügyfeleink számára világszerte sűrű értékesítési és szervizhálózatot biztosítunk.

Tisztában vagyunk a környezet iránti felelősségünkkel, és modern gyártási módszerekkel, valamint energiahatékony termékekkel csökkentjük ökológiai lábnyomunkat.

A modern hűtőközegek használata berendezéseinkben számunkra magától értetődő. Ezek hozzájárulnak a magas teljesítményi szabványok teljesítéséhez, miközben minimalizálják berendezéseink környezeti hatását.



1961

A készülégyártás kezdete
Sulzer Escher Wyss

1963

Az első GRANIFRIGOR,
a Düsseldorf Egyetemmel
együttműködésben fejlesztve

1984

A GRANIFRIGOR
termékválaszték bővítése
Tropic változattal

2000

Az első GRANIFRIGOR
Siemens S7 vezérléssel



Gyártás és minőség

Minőség – számunkra ez magától értetődő!

Csak azok a berendezések győzik meg Önt hosszú távon és biztosítják sikerünket, amelyek a legkeményebb üzemeltetési körülményeknek is ellenállnak. Ezért nagy hangsúlyt fektetünk magasan képzett munkatársakra, akik rendszeres továbbképzéseken vesznek részt.

Műszaki részlegünk a fizikai műszaki, épületgépészeti és klímatechnikai, eljárás technikai, valamint elektrotechnikai területek mérnökeiből áll. Gyártásunkban kizárólag szakképzett szakemberek – például hűtéstech-nikai mechatronikusok és villanyszerelők – dolgoznak. Kiváló minőségű alapanyagok és neves gyártók alkatrészeinek felhasználásával a legmagasabb szín-vonalú, megbízható klímaberendezések készülnek.

FrigorTec Technikum

Az elkészült berendezések saját üzemünk techni-kumában szigorú minőségellenőrzésen esnek át. A többórás próbaüzem során ellenőrizzük a biztonsági funkciókat, mérjük a teljesítményt és precízen vizsgáljuk a gyártási minőséget.

Tanúsítványok

A FrigorTec immár hosszú évek óta DIN ISO 9001 tanúsítvánnyal rendelkezik. Ez a nemzetközileg elismert minőségirányítási szabvány igazolja, hogy termékeink és szolgáltatásaink esetében a legmagasabb minőségi követelményeket tartjuk szem előtt.

A rendszeres tanúsítási audit többek között kiterjed a minőségbiztosítási folyamatokra, a kockázatkezelésre, az ügyfélközpontúságra és a folyamatos fejlesztést szolgáló intézkedésekre.

Ezen túlmenően berendezéseink gyárilag TÜV-bev-izsgáltak, így a telepítés helyszínén általában nincs szükség további ellenőrzésre.

Engedélyezett gazdálkodóként és AEO-tanúsítvánnyal rendelkező vállalként vámjogi egyszerűsítéseket élvezünk valamennyi exporttevékenységünk során.

Baden-Württemberg tartományban első vállalként már 2009-ben megszereztük a vegyi anyagok klímavédelméről szóló rendelet (§ 6 Chemikalien-Kli-maschutzverordnung) szerinti üzemi tanúsítást.

2005

A FrigorTec átveszi a
Sulzer Escher Wyss
hűtőberendezés üzletágát

2010

FrigorTec berendezések
több mint 75 országban

2021

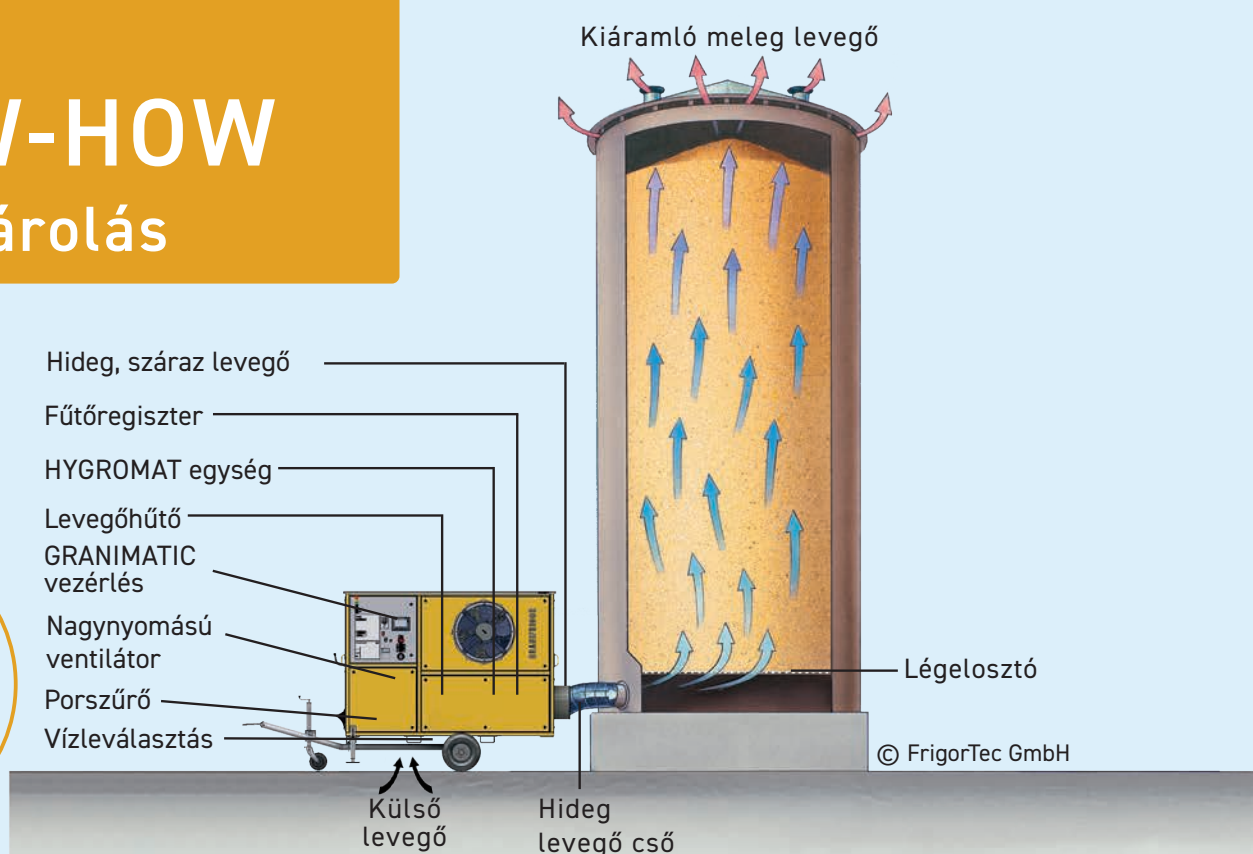
FrigorTec alkalmazás
a GRANIFRIGOR
távvezérléséhez

2025

Az új generációs
GRANIFRIGOR green
bemutatása

KNOW-HOW

Gabonátárolás



Védje meg termését – gazdaságosan és hatékonyan!

A gabona magas hőmérsékleten történő tárolása gyakran jelentős károkat okoz. A szigorú higiéniai előírásokat, valamint a gabona – mint élelmiszer és takarmány – kémiai raktározási védőszerek nélküli tartósítására vonatkozó egyre növekvő követelményeket be kell tartani. A válasz ezekre a kihívásokra: **GRANIFRIGOR™**.

A szemek légzése során szén-dioxid, víz és hő szabadul fel – ennek messzesemenő következményei vannak: szárazanyag-veszteség, valamint rovarok, mikrobák és penészgombák elszaporodása. Az önfelmelegedés a gabona nedvességtartalmától és hőmérsékletétől függ. Az elv érvényes olajos magvak, például repce, sörárpa, szója, hüvelyesek és vetőmag esetében is.

A GRANIFRIGOR a gabonát közvetlenül betakarítás után, az időjárástól függetlenül lehűti, és ezáltal megóvjaa a romlástól.

A betárolást követő gyors lehűtés +15 °C alá több előnnyel jár:

- A rovarok téli nyugalmi állapotba kerülnek, illetve nem fejlődnek ki a tárolóban
- A penészgombák fejlődésének csökkentése
- A légzési veszteségek csökkentése
- A szárítási költségek csökkentése

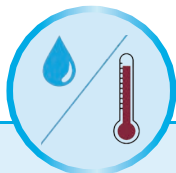
A GRANIFRIGOR működési elve

A gabonahűtő ventilátora környezeti levegőt szív be. Ez a levegő az elpárologtatóban a kívánt hőmérsékletre hűl. Az ezt követő HYGROMAT-egység a hideg levegőt teljesen automatikusan visszamelegíti.

Ennek hatására csökken a relatív páratartalom, amely a gabonahalmaz viszonyaihoz igazodik. Így csökken a nedvesség felvételének kockázata, ami rendkívül káros lenne.

Ez a hideg, száraz levegő a sítároló vagy a silórendszer levegőelosztásán keresztül áthalad a gabonán. A tároló elszívónyílásain keresztül az elnyelt hő és nedvesség a környezetbe távozik.

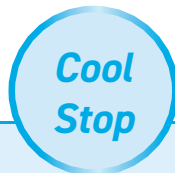
Amennyiben a kívánt tárolási hőmérséklet elérésre került, a gabonahűtő másik silónál is alkalmazható. Az egyszer lehűtött gabona hosszú ideig hideg marad.



Klímaspecifikus kivitelek
Europe - Nordic
Subtropic - Tropic - Desert



Teljesen automatikus vezérlés
Siemens S7



Automatikus leállítási
Cool Stop, wireless



Páratartalom-szabályozás
HYGROMAT

HIGHLIGHTS

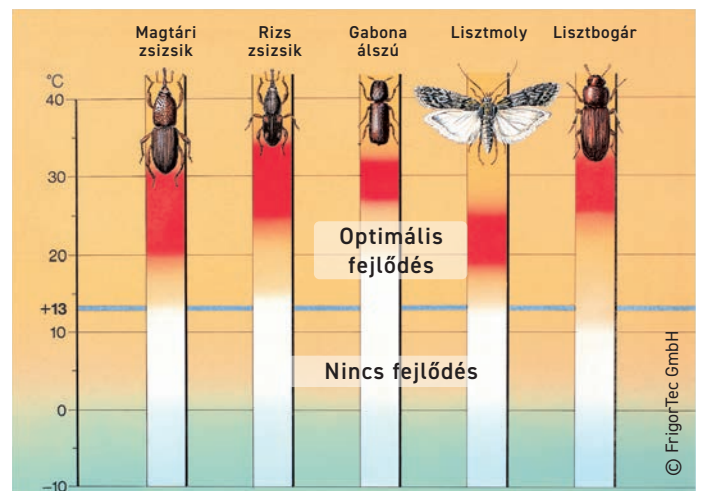
GRANIFRIGOR™



GRANIFRIGOR - Befektetés a jövőbe

Hozzájárulásunk a jövőhöz: A hűtéstechika fejlesztése terén szerzett sokéves tapasztalatunknak köszönhetően nagy teljesítményű GRANIFRIGOR gabonahűtőket tudunk tervezni. Egyes **green** modelljeinkben a hűtőteliesség csökkenése nélkül olyan hűtőközeget alkalmazunk, amelynek globális felmelegedési potenciálja (GWP-értéke) mindössze 4.

- Néhány **green** modell GWP-értékű 4-es hűtőközeggel
- Optimalizált energiafogyasztás
- Teljesen automatikus Siemens S7 vezérlés
- Modern hűtéstechika
- Neves beszállítók kiváló minőségű alkatrészei
- Hosszú élettartamú, nagyméretű szűrők
- Csendes üzemelés
- Egyszerű kezelés: manuálisan vagy teljesen automatikusan
- Távvezérlés okostelefonnal vagy táblagéppel, Android vagy iOS alkalmazáson keresztül
- Távvezérlés PC-vel vagy notebookkal (Windows)
- Minőségellenőrzés gyári próbaüzemmel
- 24/7/365 telefonos ügyeleti szolgálat
- Helyszíni betanítás



A gabonát károsító rovarok 15 °C feletti hőmérsékleten fejlődnek. Ha a gabonát a betakarítást követően GRANIFRIGOR berendezéssel lehűtik, a rovarok téli nyugalmi állapotba kerülnek, és a termék minősége megbízhatóan megőrizhető.



Távvezérlés
Android, iOS, Windows

A GWP-érték jelentősége

A hűtőközegek esetében kiemelt jelentőséggel bír a Global Warming Potential (GWP) érték. Ez a CO₂-egyenértéket, illetve egy anyag üvegházhatású potenciálját fejezi ki. Minél alacsonyabb egy hűtőközeg GWP-értéke, annál kisebb a globális felmelegedésre gyakorolt hatása.

GRANIFRIGOR™

Modellek



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
Teljesítmény 24 óra alatt^{1) 2)} [t / nap]	30 – 65	65 – 130	140 – 220	180 – 300	220 – 370
Hideglevegő ventilátor Térfogatáram [m ³ /h] ³⁾	2.400	4.600	9.300	10.800	12.500
Nyomás max. [Pa] ⁵⁾	3.200	3.400	6.000	6.000 / 8.000 ⁸⁾	6.000 / 8.000 ⁸⁾
Kompresszor névleges hűtőteljesítménye [kW]^{6) 7)}	11	22 28	35	46	63 82 105
Elektromossági adatok⁹⁾ Teljesítmény (átlagos) [kW]	4,5	10	16	20	28 30 35
Max. áramfelvétel [A]	18	32 27	56	63	96 100 92
Elektr. csatlakozási érték ⁴⁾ [A]	32	32	63	63	100
Méret [mm] Kerékabronccsal [HxSzxm]	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
Görgővel [HxSzxm]	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
Csatlakozócső átmérő	300	300	400	400	400
Tömeg Kerékabronccsal [kg]	600	750	1.250	1.250	1.650
Görgővel [kg]	550	700	1.160	1.160	1.500

GRANIVENT™

- Közvetlenül a betakarítás utáni szellőztetéshez ideális
- Alkalmas toronysilókhoz és síktárolókhoz
- Higrosztát és termosztát a biztonságos szellőztetéshez
- Robusztus és hangszigetelt kivitel
- Az ezt követő hűtés GRANIFRIGOR berendezéssel megvédi a gabonát a rovaroktól és gombáktól



Az adatok 400 V, 3 fázis, 50 Hz esetére vonatkoznak

1) Levegő lehűtése 10 °C-ra

2) Maximális teljesítmény 20 °C napi középhőmérséklet, 52 % külső levegő páratartalom, 16 % termény nedvesség és 1000 Pa ellennyomás esetében

3) 1000 Pa ellennyomás esetén

4) A CEE előírásoknak megfelelően

5) Magasabb nyomásérték külön kérésre lehetséges

6) Europe kivitel 0 °C-os elpárolgási hőmérsékletnél és 30 °C-os kondenzációs hőmérsékletnél

7) Subtropic/Tropic/Desert kivitelek 10 °C-os elpárolgási hőmérsékletnél és 40 °C-os kondenzációs hőmérsékletnél

8) Nagynyomású HP kivitel (high pressure)

9) A HYGROMAT standard felszerelésként a szállítási terjedelem része

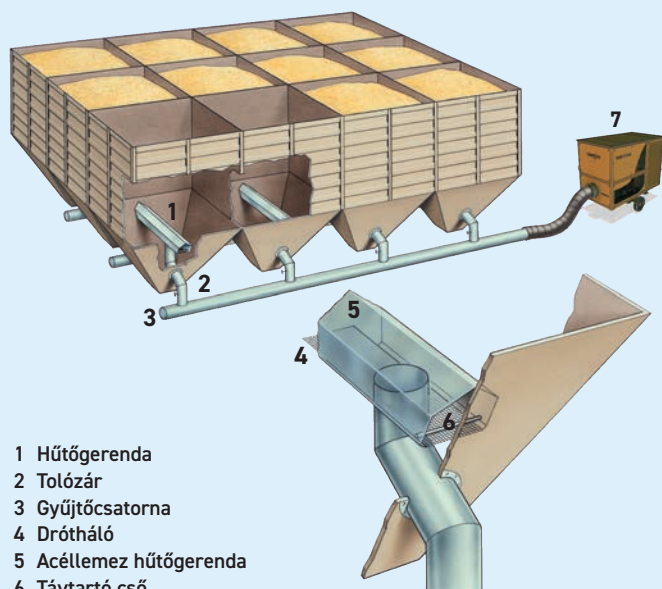
A műszaki változtatás jogát fenntartjuk. A készülékek GWP-értékei az adott műszaki adatlap szerint.



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 53 120 120 118 125	75 215 250	65 69 78 200 200 186 200	85 214 250	71 95 105 240 250	140 400 400
3.710 x 1.810 x 2.550 3.370 x 1.810 x 2.410 600	3.950 x 2.130 x 2.900 3.740 x 2.130 x 2.690 600	3.950 x 2.130 x 2.900 3.740 x 2.130 x 2.690 600	3.950 x 2.130 x 2.900 3.740 x 2.130 x 2.690 600	4.400 x 2.130 x 2.900 4.200 x 2.130 x 2.690 600	5.800 x 2.130 x 2.900 5.100 x 2.130 x 2.690 800
2.000 1.900	3.000 2.750	3.000 2.750	3.200 2.950	3.950 3.600	5.200 4.900

Gabonahűtés különböző tárolótípusokhoz

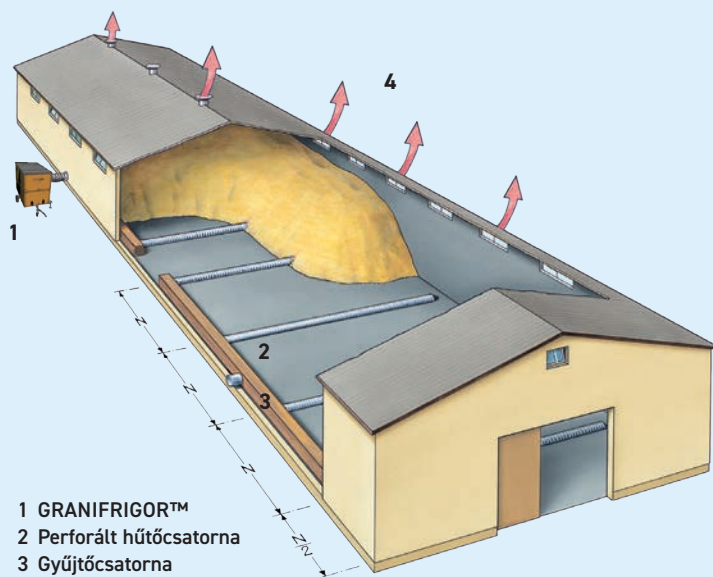
Példa: gabonahűtés cellás silórendszerben



- 1 Hűtőgerenda
- 2 Tolózár
- 3 Gyűjtőcsatorna
- 4 Drótháló
- 5 Acéllemez hűtőgerenda
- 6 Távtartó cső
- 7 GRANIFRIGOR™

© FrigorTec GmbH

Példa: gabonahűtés síktárolóban



- 1 GRANIFRIGOR™
- 2 Perforált hűtőcsatorna
- 3 Gyűjtőcsatorna
- 4 Kilépő levegő

N = Normál távolság
≤ Betöltési magasság

© FrigorTec GmbH



24/7

43



Szervizelérhetőség **Szerviztelephelyek** **Vonzó karbantartási** **Ügyfélképzések**
világszerte **ajánlatok**

FrigorTec After Sales Service

„A problémák gyors és professzionális megoldása”, ez a szervizcsapatunk alapelve. Sokoldalú szolgáltatásainkkal, hatékony folyamatainkkal és eredeti alkatrészeinkkel mindent megteszünk annak érdekében, hogy berendezései megbízhatóan működjenek, és Ön a fő tevékenységére koncentrálhasson!

Szolgáltatásaink többek között:

- Vonzó karbantartási ajánlatok
- Helyszíni szerelés
- Üzembe helyezés
- Alkatrészellátás
- Javítás eredeti alkatrészekkel
- Tömítettségvizsgálat az EU-előírások szerint
- 24/7/365 telefonos ügyeleti szolgálat – világszerte

Smart Service

Amennyiben FrigorTec berendezése opcionális modemmel van felszerelve, az Ön által biztosított ideiglenes hozzáférés után lehetőségünk van a készülék távdiagnosztikájára.

Előnyei:

- Gyors hibadiagnosztika
- Távolsági segítségnyújtás
- Frissítések késedelem nélkül
- A berendezés állapotának és hatékonyságának kiértékelése

Online információs portál

Minden berendezésünkhöz készülékspecifikus információs oldalt hozunk létre. Az információk online eléréséhez egyszerűen olvassa be a készüléken elhelyezett QR-kódot. Így minden fontos információ azonnal rendelkezésére áll – archiválási ráfordítás nélkül és mindig az aktuális verzióban.

Többek között az alábbi dokumentumok érhetők el:

- Kezelési útmutató
- Elektromos kapcsolási rajz
- Készülék tanúsítványok
- Vizsgálati jegyzőkönyvek
- Specifikus alkatrészjegyzékek

FRIGOR-TEC
Cooling to the point



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