

FRIGOR TEC
Cooling to the point

FrigorTec GmbH • Germany



60
1963 YEARS 2023

GRANIFRIGOR™

Grain Cooling

Powered by FrigorTec – Made in Germany

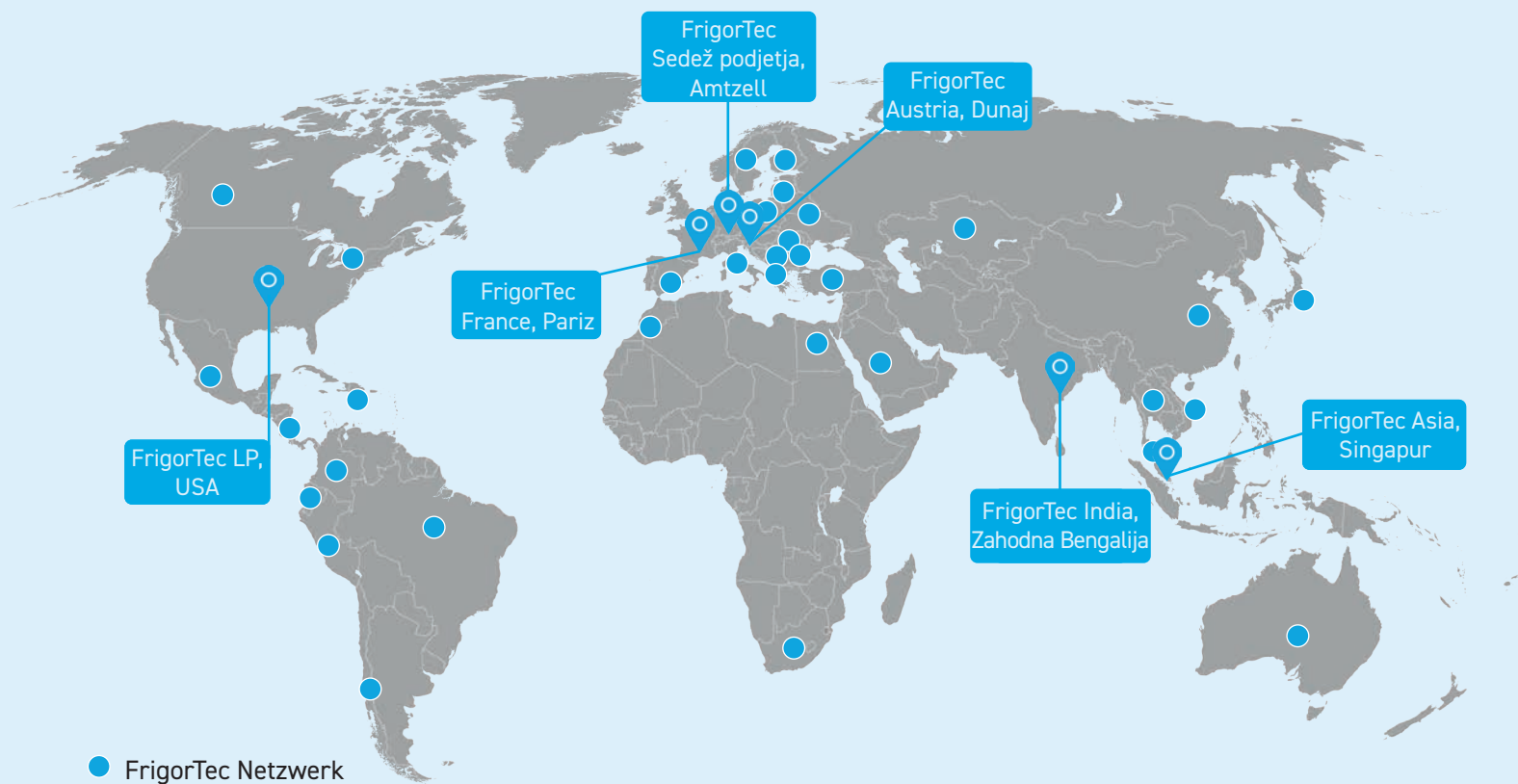
GRANIFRIGOR™ *green*

Konserviranje žita s hlajenjem

frigortec.com

Izključno za poslovne stranke. Ponudba ne velja za potrošnike.





FrigorTec: Inovativna in zanesljiva hladilna tehnika

Od naše ustanovitve smo si po vsem svetu ustvarili odličen ugled in veljamo za sinonim vrhunske hladilne tehnike. Z desetletji izkušenj in sodobno tehnologijo ponujamo tako standardne naprave kot tudi prilagojene rešitve. Naše vsakodnevno delo zaznamuje brezkompromisna usmerjenost v kakovost, inovacije in celovito strokovno podporo kupcem.

Zgodba o uspehu hladilnih naprav za žito GRANIFRIGOR se je začela leta 1963. Danes pod blagovno znamko GRANIFRIGOR ponujamo široko paleto hladilnih naprav za žito, ki so posebej razvite za različne velikosti skladišč in prilagojene podnebnim razmeram - proizvedeno v Nemčiji (Made in Germany)!

Naše naprave so od vsega začetka razvite in proizvedene na sedežu podjetja v Amtzelli v Nemčiji. Poleg tega imamo lastna podjetja v ZDA, Singapurju, Franciji, Indiji in Avstriji ter mednarodno mrežo kompetentnih partnerjev. Tako našim strankam po vsem svetu zagotavljamo razvejano in zanesljivo prodajno ter servisno mrežo.

Zavedamo se svoje odgovornosti do okolja in zmanjšujemo svoj ekološki odtis s sodobnimi proizvodnimi metodami in energetsko učinkovitimi izdelki.

Uporaba sodobnih hladilnih sredstev v naših napravah je za nas samoumevna. Prispevajo k izpolnjevanju visokih standardov zmogljivosti in hkrati zmanjšujejo vpliv naših naprav na okolje



1961

Začetek proizvodnje naprav Sulzer Escher Wyss

1963

Prva hladilna naprava za žito GRANIFRIGOR, razvita v sodelovanju z Univerzo Düsseldorf

1984

Razširitev ponudbe GRANIFRIGOR z različico "Tropic"

2000

Prvi GRANIFRIGOR s krmiljenjem Siemens S7



Proizvodnja in kakovost

Kakovost – za nas samoumevna!

Le naprave, ki vzdržijo najzahtevnejše pogoje uporabe, vas bodo dolgoročno prepričale in zagotovile naš uspeh. Zato dajemo velik poudarek usposobljenim zaposlenim, ki se redno dodatno izobražujejo. Naš tehnični oddelek sestavljajo inženirji fizikalne tehnike, stavbne in klimatske tehnike, procesnega inženirstva ter elektrotehnike.

V naši proizvodnji delajo izključno strokovno usposobljeni delavci, kot so mehatroniki za hladilno tehniko in električarji. Z uporabo visokokakovostnih materialov in komponent priznanih proizvajalcev tako nastajajo zanesljive klimatske naprave najvišjega standarda.

FrigorTec tehnični center

Po dokončanju vsaka naprava v lastnem tehničnem centru podjetja prestane strogo kontrolo kakovosti. Med večurnim poskusnim zagonom se preizkusijo varnostne funkcije, izmeri zmogljivost in natančno preveri kakovost izdelave.

Certifikati

FrigorTec je že vrsto let certificiran po standardu DIN ISO 9001. Ta mednarodno priznani standard za sisteme vodenja kakovosti dokazuje, da pri naših izdelkih in storitvah dajemo poudarek najvišji kakovosti. Redni certifikacijski pregledi med drugim vključujejo procese zagotavljanja kakovosti, obvladovanje tveganj, usmerjenost k strankam in ukrepe za nenehne izboljšave.

Poleg tega so naše naprave že v tovarni TÜV-preverjene, tako da dodatni pregled na mestu postavitve praviloma ni potreben. Kot pooblaščen gospodarski subjekt in podjetje s certifikatom AEO uporabljamo carinske poenostavitve za ves izvoz.

Kot prvo podjetje v Baden-Württembergu smo že leta 2009 prejeli certifikat o skladnosti obratovanja v skladu s § 6 Uredbe o varstvu podnebja v zvezi s kemikalijami.

2005

FrigorTec prevzame produktno področje hladilnih naprav podjetja Sulzer Escher Wyss

2010

Naprave FrigorTec v več kot 75 državah

2021

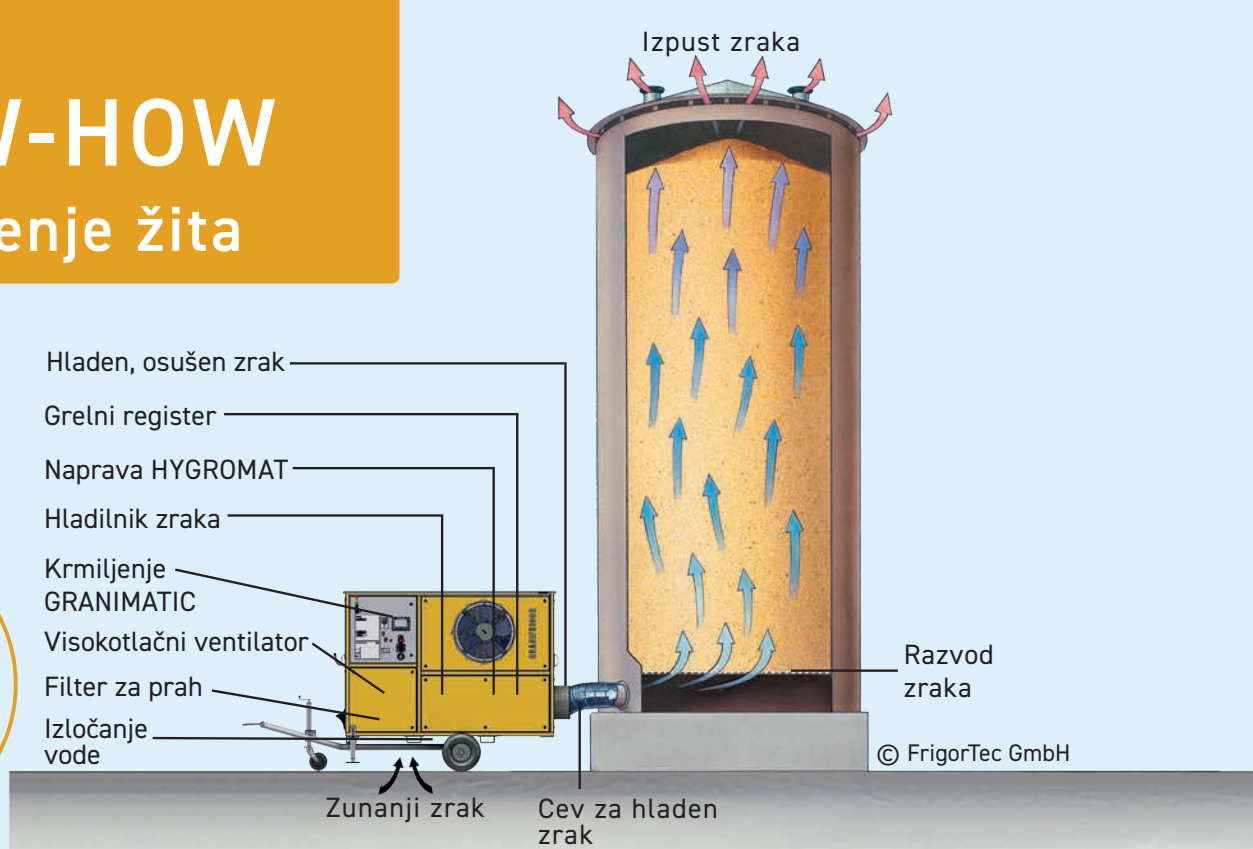
FrigorTec aplikacija za daljinsko upravljanje GRANIFRIGOR

2025

Predstavitev nove generacije GRANIFRIGOR green

KNOW-HOW

Skladiščenje žita



Zaščitite svoj pridelek – gospodarno in učinkovito!

Skladiščenje žita pri visokih temperaturah pogosto povzroča velike izgube. Upoštevati je treba stroga higienska pravila ter vse večje zahteve po konzerviranju žita kot živila in krme brez kemičnih sredstev za zaščito zalog. Odgovor na vse te izzive je: GRANIFRIGOR™.

Pri lastnem dihanju se sproščajo ogljikov dioksid, voda in toplota – z daljnosežnimi posledicami: izguba suhe snovi in razvoj insektov, mikroorganizmov ter plesni. Samosegrevanje je odvisno od vsebnosti vlage v žitu in temperature žita. To načelo velja tudi za oljnice, kot so na primer ogrščica, pivovarski ječmen, soja, stročnice in semena.

GRANIFRIGOR ohladi žito neposredno po žetvi, neodvisno od vremenskih razmer in ga tako zaščiti pred kvarjenjem.

Hitro ohlajanje po uskladiščenju žita na manj kot +15 °C prinaša več prednosti:

- Insekti preidejo v stanje zimskega mirovanja oziroma se v prepreči njihov razvoj
- PZmanjšanje razvoja plesni
- Zmanjšanje izgub zaradi dihanja
- Zmanjšanje stroškov sušenja

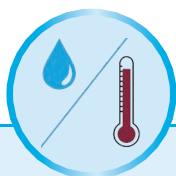
Način delovanja GRANIFRIGOR

Ventilator hladilnika za žito vsesava zrak iz okolice. Ta zrak se v uparjalniku ohladi na zeleno temperaturo.

Naknadno vgrajena naprava HYGROMAT samodejno ponovno ogreje hladen zrak. S tem se zniža relativna zračna vlaga in prilagodi razmeram v nasutju žita. Tako se zmanjša tveganje za navlažitev, ki bi bila izredno škodljiva.

Ta hladen, suh zrak se preko sistema za razvod zraka v podnem skladišču ali silosnem sistemu potiska skozi žito. Preko odprtin za odvod zraka se odvedena toplota in vlaga odvajata v okolje.

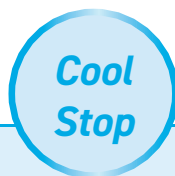
Ko je dosežena zelena skladiščna temperatura, se lahko hladilna naprava za žito uporabi za drug silos. Enkrat ohlajeno žito dolgo ohranja nizko temperaturo.



Klimatsko prilagojeni modeli
Europe - Nordic
Subtropic - Tropic - Desert



Popolnoma avtomatsko
krmiljenje
Siemens S7



Samodejni izklop
Cool Stop, wireless



Nadzor vlage
HYGROMAT

HIGHLIGHTS

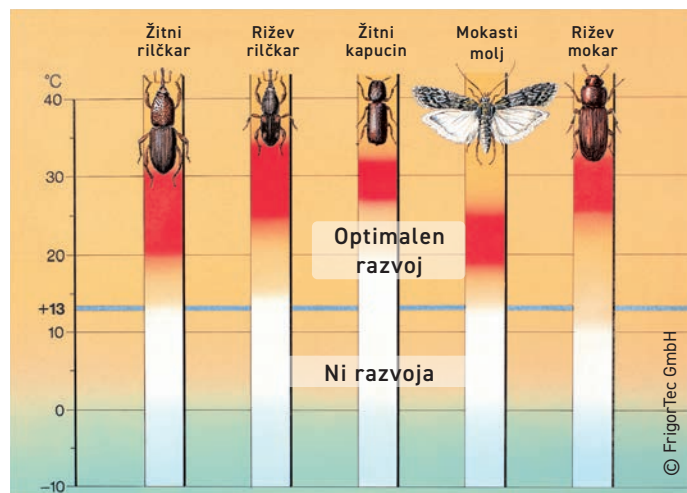
GRANIFRIGOR™



GRANIFRIGOR – Naložba v prihodnost

Naš prispevek za prihodnost: zahvaljujoč našim dolgoletnim izkušnjam na področju razvoja hladilne tehnologije smo sposobni konstruirati zmogljive hladilnike za žito GRANIFRIGOR. Brez kompromisov pri hladilni zmogljivosti v nekaterih naših **green** modelih uporabljamo hladilna sredstva s potencialom toplogrednega učinka (GWP) le 4.

- Nekateri **green** modeli s hladilnim sredstvom z vrednostjo GWP 4
- Optimizirana poraba električne energije
- Popolnoma avtomatsko krmiljenje Siemens S7
- Sodobna hladilna tehnika
- Visokokakovostne komponente priznanih proizvajalcev
- Dolgotrajni, veliki filtri
- Tiho delovanje
- Enostavno upravljanje: ročno ali popolnoma avtomatsko
- Daljinsko upravljanje s pametnim telefonom ali tablico prek aplikacije za Android ali iOS
- Daljinsko upravljanje z računalnikom ali prenosnikom (Windows)
- Kontrola kakovosti s poskusnim zagonom v tovarni
- 24/7/365 telefonska dežurna služba
- Usposabljanje na lokaciji



Žitu škodljivi insekti se razvijajo pri temperaturah nad +15 °C. Če se žito po žetvi ohladi z napravo GRANIFRIGOR, insekti preidejo v stanje zimskega mirovanja, kar zagotavlja ohranjanje kakovosti pridelka.



Daljinsko upravljanje
Android, iOS, Windows

Pomen vrednosti GWP

Pri hladilnih sredstvih je v ospredju predvsem vrednost potenciala globalnega segrevanja (GWP). Ta opisuje ekvivalent CO₂ oziroma podaja potencial toplogrednega učinka snovi. Čim nižja je vrednost GWP hladilnega sredstva, tem manjši je vpliv na globalno segrevanje.

GRANIFRIGOR™

Modeli



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
Hladilna zmogljivost v 24 urah ^{1) 2)} [t / dan]	30 – 65	65 – 130	140 – 220	180 – 300	220 – 370
Ventilator hladnega zraka Pretok zraka [m ³ / h] ³⁾	2.400	4.600	9.300	10.800	12.500
Tlak maksimalno [Pa] ⁵⁾	3.200	3.400	6.000	6.000 / 8.000 ⁸⁾	6.000 / 8.000 ⁸⁾
Nazivna hladilna moč kompresorja [kW] ^{6) 7)}	11	22 28	35	46	63 82 105
Električni podatki ⁹⁾					
Moč (povprečna vrednost) [kW]	4,5	10	16	20	28 30 35
Maks. tokovna obremenitev [A]	18	32 27	56	63	96 100 92
Priključna moč [A] ⁴⁾	32	32	63	63	100
Dimenzije [mm]					
s kolesi [DxŠxV]	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
z vrtljivimi kolesi [DxŠxV]	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 cev za hladen zrak	300	300	400	400	400
Masa					
s kolesi [kg]	600	750	1.250	1.250	1.650
z vrtljivimi kolesi [kg]	550	700	1.160	1.160	1.500

GRANIVENT™

- Idealno za prezračevanje neposredno po uskladiščenju pridelka
- Primerno za visoke silose in podna skladišča
- Higrostat in termosta za varno prezračevanje
- Robustno in zvočno izolirano
- Naknadno hlajenje z GRANIFRIGOR zavira razvoj insekti in plesni



Vsi podatki veljajo za 400 V-3 Ph-50 Hz

1) Ohlajanje zraka na 10 °C

2) Pri povprečni zunanji temperaturi (dnevno povprečje) 20 °C, povprečni relativni zračni vlagi (zunanji zrak) 52 %, povprečni vlagi žita 16 % in 1000 Pa protitlaka

3) Pri 1000 Pa protitlaka

4) V skladu s CEE

5) Višji tlaki na zahtevo

6) Izvedba Europe pri temperaturi izparevanja 0 °C in kondenzacijski temperaturi 30 °C

7) Izvedbe Subtropic/Tropic/Desert pri temperaturi izparevanja 10 °C in kondenzacijski temperaturi 40 °C

8) Izvedba HP (high pressure)

9) HYGROMAT je vključen serijsko

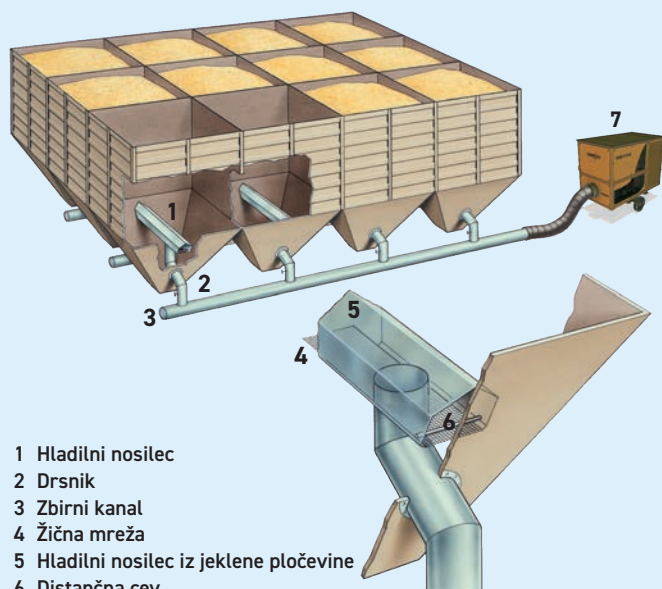
Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb. Vrednosti GWP naprav so navedene v ustreznih tehničnih listih.



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

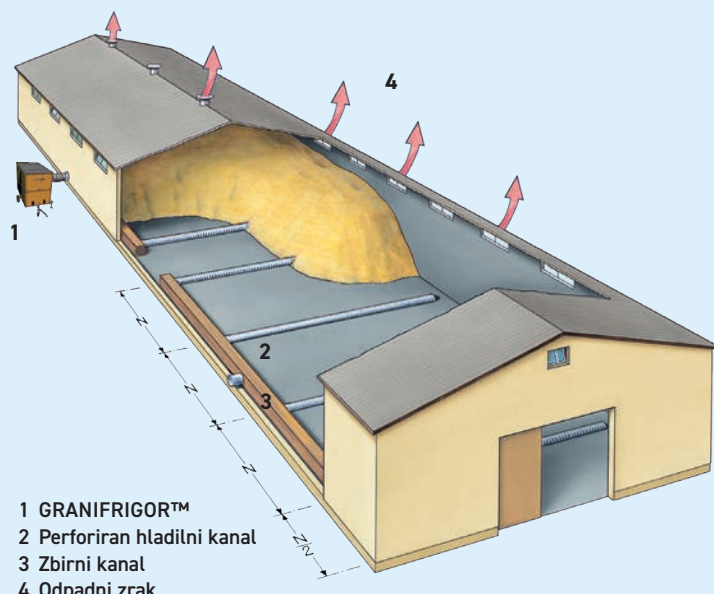
Hlajenje žita za različne tipe skladišč

Primer hlajenja žita v večceličnem (baterijskem) silosu



© FrigorTec GmbH

Primer hlajenja žita v podnem skladišču



N = Normalni razmik
≤ Višina nasutja

© FrigorTec GmbH



24/7

*Dosegljivost
servisa*

43

*Servisne lokacije
po vsem svetu*



*Ugodne ponudbe za
vzdrževanje*



*Usposabljanja
za stranke*

FrigorTec After Sales Service

„Težave reševati hitro in profesionalno“, to je vodilo naše servisne ekipe. Z raznolikimi storitvami, učinkovitimi procesi in originalnimi nadomestnimi deli naredimo vse, da vaše naprave zanesljivo obratujejo in da se lahko vi osredotočite na svojo osnovno dejavnost.

Naša ponudba storitev med drugim vključuje:

- Ugodne ponudbe za vzdrževanje
- Montažo na lokaciji
- Zagon
- Dobavo nadomestnih delov
- Popravila z originalnimi deli
- Preizkus tesnosti v skladu z uredbami EU
- 24/7/365 telefonsko dežurno službo – po vsem svetu

Smart Service

Če je vaša naprava FrigorTec opremljena z opsijskim modemom, lahko po vaši začasni odobritvi dostopa vaše naprave analiziramo na daljavo.

Vaše prednosti:

- Hitra diagnostika napak
- Pomoč na daljavo
- Posodobitve brez zamud
- Analiza stanja sistema in učinkovitosti

Spletni informacijski portal

Za vsako našo napravo pripravimo informacijsko stran, specifično za posamezno napravo. Za dostop do informacij na spletu preprosto skenirajte QR-kodo neposredno na napravi. Tako imate vedno takoj na voljo vse pomembne informacije – brez arhiviranja in vedno v aktualni različici.

Med drugim tam najdete:

- Navodila za uporabo
- Električno shemo
- Certifikate naprave
- Zapisnike o preizkusih
- Specifične sezname nadomestnih delov

FRIGOR-TEC
Cooling to the point



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