

FRIGOR TEC
Cooling to the point

FrigorTec GmbH • Germany



60
1963 YEARS 2023

GRANIFRIGOR™
Grain Cooling
Powered by FrigorTec – Made in Germany

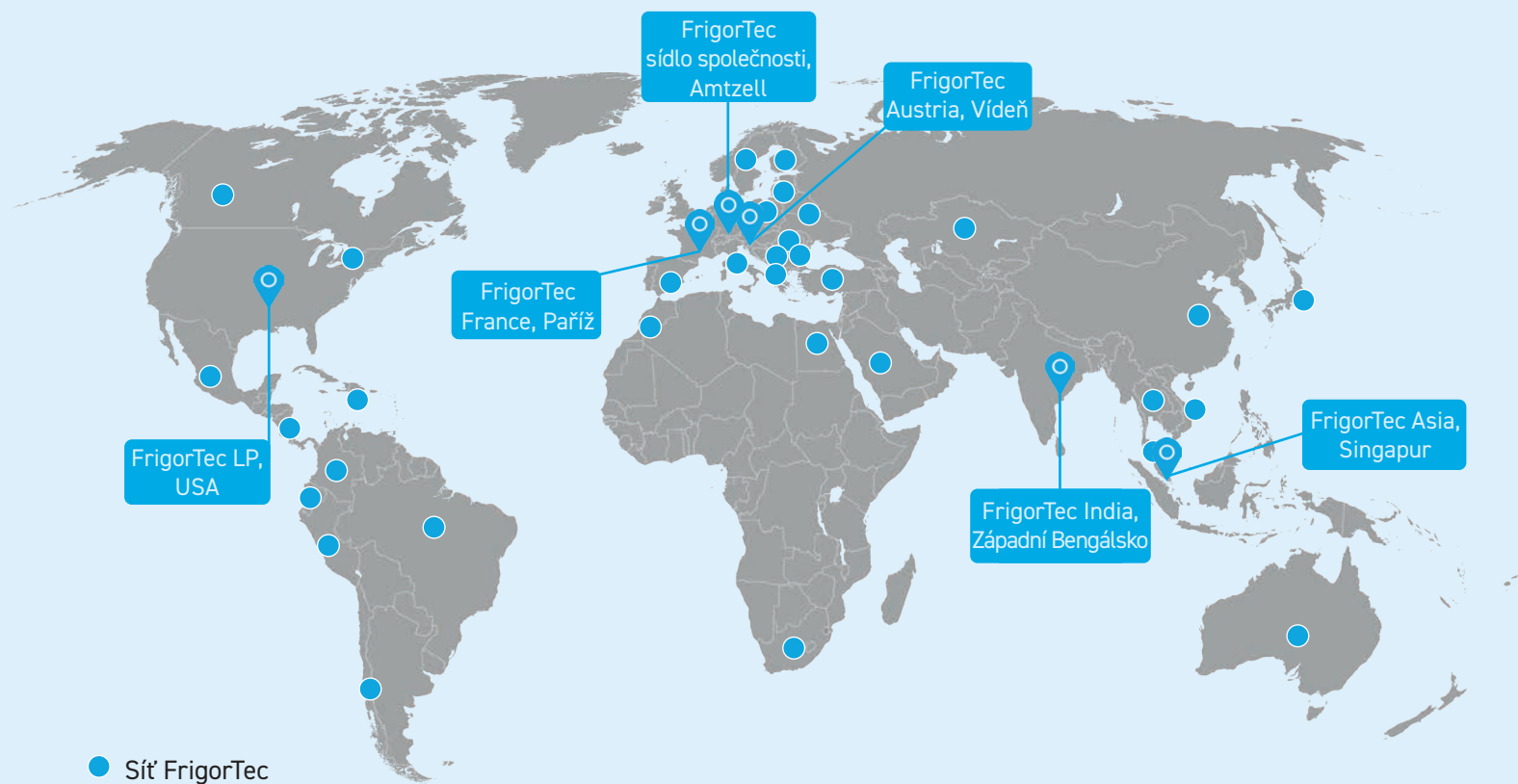
GRANIFRIGOR™ *green*

Konzervace obilovin chlazením

frigortec.com

Určeno výhradně pro komerční zákazníky. Tato nabídka se nevztahuje na spotřebitele.





FrigorTec: Inovativní a spolehlivá chladicí technika

Od našeho založení jsme si po celém světě vybudovali vynikající pověst a jsme považováni za synonymum pro špičkovou chladicí techniku. Díky desetiletím zkušeností a moderním technologiím nabízíme jak standardní zařízení, tak řešení na míru. Naše každodenní práce je charakterizována nekompromisním zaměřením na kvalitu, inovace a blízkost k zákazníkovi.

Úspěšný příběh chladičů obilí GRANIFRIGOR začal v roce 1963. Dnes nabízíme pod značkou GRANIFRIGOR širokou škálu chladičů obilí, které byly speciálně vyvinuty pro různé velikosti skladů a klimatické zóny – Made in Germany!

Naše zařízení jsou dodnes vyvíjena a vyráběna v našem hlavním závodě v Amtzelli, Německo. Kromě toho máme vlastní společnosti v USA, Singapuru, Francii, Indii a Rakousku a také mezinárodní síť kompetentních partnerů. Díky tomu můžeme našim zákazníkům po celém světě nabídnout hustou prodejní a servisní síť.

Jsme si vědomi své odpovědnosti vůči životnímu prostředí a snižujeme naši ekologickou stopu pomocí moderních výrobních metod a energeticky úsporných produktů.

Používání moderních chladiv v našich zařízeních je pro nás samozřejmostí. Přispívají k plnění vysokých výkonnostních standardů a zároveň minimalizují dopad našich zařízení na životní prostředí.



1961

Zahájení výroby
zařízení Sulzer Escher
Wyss

1963

První chladič obilí GRANIFRIGOR,
vyvinutý ve spolupráci
s Univerzitou Düsseldorf

1984

Rozšíření produktové
řady GRANIFRIGOR
o variantu Tropic

2000

První GRANIFRIGOR
s řízením Siemens S7



Výroba a kvalita

Kvalita – pro nás samozřejmost!

Pouze zařízení, která obstojí i v nejnáročnějších provozních podmínkách, Vás dlouhodobě přesvědčí a zajišťují náš úspěch. Proto klademe velký důraz na kvalifikované zaměstnance, kteří se pravidelně dále vzdělávají. Naše technické oddělení tvoří inženýři v oborech fyzikální techniky, techniky budov a klimatizace, procesního inženýrství a elektrotechniky. V naší výrobě pracují výhradně kvalifikovaní odborníci, jako jsou mechatronici pro chladicí techniku a elektrikáři.

Používáním vysoce kvalitních materiálů a komponentů renomovaných výrobců tak vznikají spolehlivá klimatizační zařízení na nejvyšší úrovni.

FrigorTec Technikum

Po dokončení prochází každé zařízení v podnikovém techniku přísnou kontrolou kvality. Během několika hodinového zkušebního provozu jsou testovány bezpečnostní funkce, měřen výkon a precizně kontrolována kvalita zpracování.

Certifikace

Již mnoho let je FrigorTec certifikován podle DIN ISO 9001. Tato mezinárodně uznávaná norma pro systémy managementu kvality dokládá, že u našich produktů a služeb klademe důraz na nejvyšší kvalitu.

Pravidelné certifikační audity zahrnují mimo jiné procesy zajištění kvality, řízení rizik, orientaci na zákazníka a opatření pro neustálé zlepšování

Naše zařízení jsou navíc již z výroby testována TÜV, takže dodatečná kontrola v místě instalace obvykle není nutná. Jako schválený hospodářský subjekt a společnost certifikovaná AEO využíváme celních zjednodušení pro veškerý export.

Jako první podnik v Bádensku-Württembersku jsme již v roce 2009 obdrželi provozní certifikaci podle § 6 nařízení o ochraně klimatu v oblasti chemických látek (Chemikalien-Klimaschutzverordnung).

2005

FrigorTec přebírá produktovou oblast chladicích zařízení od Sulzer Escher Wyss

2010

Zařízení FrigorTec ve více než 75 zemích

2021

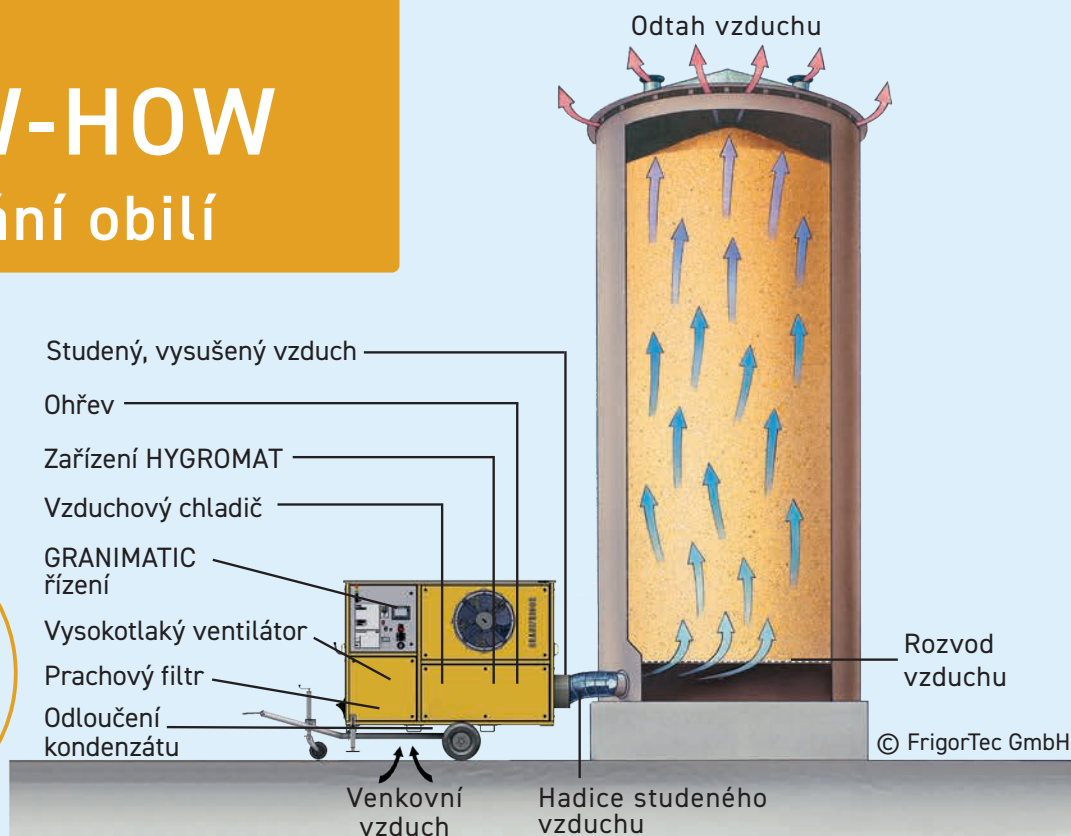
FrigorTec App pro dálkové řízení GRANIFRIGOR

2025

Představení nové generace GRANIFRIGOR green

KNOW-HOW

Skladování obilí



Chraňte svou sklizeň – ekonomicky a efektivně!

Skladování obilí při vysokých teplotách často způsobuje značné škody. Je nutné dodržovat přísné hygienické předpisy a rostoucí požadavky na konzervaci obilovin jako potravin a krmiv bez použití chemických prostředků na ochranu zásob. Odpovědí na všechny tyto výzvy je: GRANIFRIGOR™.

Při vlastním dýchání obilí se uvolňuje oxid uhličitý, voda a teplo – s dalekosáhlými následky: úbytek sušiny a rozvoj hmyzu, mikroorganismů a plísní. Samo zahřívání závisí na vlhkosti a teplotě obilí. Tento princip platí také pro olejiny, jako je například řepka, sladovnický ječmen, sója, luskoviny a osivo.

GRANIFRIGOR ochlazuje obilí bezprostředně po sklizni nezávisle na povětrnostních podmínkách a tím jej chrání před znehodnocením.

Rychlé ochlazení po naskladnění obilí na teplotu pod +15 °C přináší několik výhod:

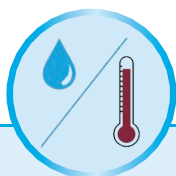
- Hmyz přechází do stavu zimního klidu, resp. nenapadá sklad
- Snížení rozvoje plísní
- Snížení ztrát způsobených dýcháním
- Snížení nákladů na dosoušení

Funkce GRANIFRIGOR

Ventilátor chladiče obilí nasává okolní vzduch. Tento vzduch je ve výparníku ochlazen na požadovanou teplotu. Následně zařízení HYGROMAT plně automaticky studený vzduch znovu ohřeje. Tím se sníží relativní vlhkost a přizpůsobí se podmínkám vrstvy obilí. Tím se snižuje riziko nežádoucího zvlhčení, jež by mohlo být mimořádně škodlivé.

Tento studený a suchý vzduch je prostřednictvím rozvodů vzduchu ve skladu nebo v silu protlačován vrstvou obilí. Odtahovými otvory skladu je odváděno nahromaděné teplo a vlhkost zpět do okolí.

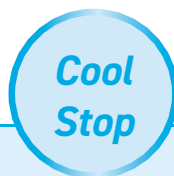
Po dosažení požadované skladovací teploty může být chladič obilí použit pro jiné silo. Jednou ochlazené obilí zůstává dlouhodobě chladné.



Klimaticky specifické typy
Europe - Nordic
Subtropic - Tropic - Desert



Plně automatické řízení
Siemens S7



Automatické vypnutí
Cool Stop, wireless



Regulace vlhkosti
HYGROMAT

HIGHLIGHTS

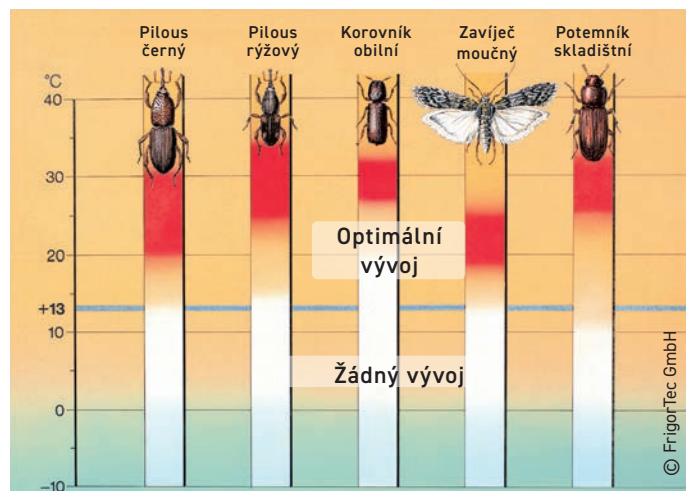
GRANIFRIGOR™



GRANIFRIGOR - Investice do budoucnosti

Náš příspěvek pro budoucnost: Díky našim dlouholetým zkušenostem s vývojem chladicí techniky dokážeme navrhovat výkonné chladiče obilí GRANIFRIGOR. Aniž bychom přitom snižovali chladicí výkon, používáme u některých modelů řady **green** chladiva s hodnotou potenciálu globálního oteplování (GWP) pouze 4.

- Některé modely řady **green** s chladivem s hodnotou GWP 4
- Optimalizovaná spotřeba elektrické energie
- Plně automatické řízení Siemens S7
- Moderní chladicí technika
- Vysoce kvalitní komponenty renomovaných výrobců
- Velké filtry s dlouhou životností
- Tichý provoz
- Jednoduché ovládání: manuální nebo plně automatické
- Dálkové ovládání prostřednictvím smartphonu nebo tabletu pomocí aplikace pro Android nebo iOS
- Dálkové ovládání pomocí PC nebo notebooku (Windows)
- Kontrola kvality zkušebním provozem ve výrobě
- Telefonická pohotovost 24/7/365
- Zaškolení obsluhy na místě



Skladištní škůdci škodliví pro obilí se vyvíjejí při teplotách od +15 °C. Je-li obilí po sklizni ochlazeno pomocí zařízení GRANIFRIGOR, hmyz přechází do zimního klidu a kvalita sklizně je chráněna.



Dálkové ovládání
Android, iOS, Windows

Význam hodnoty GWP

U chladiv je zvláštní pozornost věnována hodnotě Global Warming Potential (GWP). Tato hodnota vyjadřuje ekvivalent CO₂ a udává potenciál látky přispívat ke skleníkovému efektu. Čím nižší je hodnota GWP chladiva, tím menší je jeho vliv na globální oteplování.

GRANIFRIGOR™

Modely



GRANIFRIGOR™	GC 45 Europe <i>green</i>	GC 70 / 90 Europe <i>green</i> / Tropic <i>green</i>	GC 145 Europe <i>green</i>	GC 190 Europe <i>green</i>	GC 220 / 250 Europe <i>green</i> / Subtropic <i>green</i> / Tropic <i>green</i>
Chladicí výkon za 24 hodin 1) 2) [t / den]	30 – 65	65 – 130	140 – 220	180 – 300	220 – 370
Ventilátor studeného vzduchu Objemový průtok [m³ / h] 3)	2.400	4.600	9.300	10.800	12.500
Maximální tlak [Pa] 5)	3.200	3.400	6.000	6.000 / 8.000 8)	6.000 / 8.000 8)
Jmenovitý chladicí výkon kompresoru [kW] 6) 7)	11	22 28	35	46	63 82 105
Elektrické údaje 9)					
Výkon (střední hodnota) [kW]	4,5	10	16	20	28 30 35
Max. spotřeba proud [A]	18	32 27	56	63	96 100 92
Elektropřípojka 4) [A]	32	32	63	63	100
Rozměry [mm] [DxŠxV] s pneumatikami	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
s pogumovanými ocelovými koly	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 Flex. vzduchová hadice – průmě	300	300	400	400	400
Hmotnost [kg] s pneumatikami	600	750	1.250	1.250	1.650
s pogumovanými ocelovými koly	550	700	1.160	1.160	1.500

GRANIVENT™

- Ideální pro provětrání bezprostředně po naskladnění
- Vhodné pro silážní věže a ploché sklady
- Hygrostat a termostat pro bezpečné provětrání
- Robustní a zvukově izolované
- Následné chlazení pomocí zařízení GRANIFRIGOR brání rozvoji hmyzu a plísní



Všechny údaje platí pro 400 V–3 Ph–50 Hz

1) Ochlazení vzduchu na 10 °C

2) Při průměrné venkovní teplotě (denní průměr) 20 °C, průměrné relativní vlhkosti vzduchu (venkovní vzduch) 52 %, průměrné vlhkosti obilí 16 % a protitlaku 1000 Pa

3) Při protitlaku 1000 Pa

4) Podle CEE

5) Vyšší tlaky možné na přání

6) Provedení Europe při teplotě vypařování 0 °C a kondenzační teplotě 30 °C

7) Provedení Subtropic/Tropic/Desert při teplotě vypařování 10 °C a kondenzační teplotě 40 °C

8) Provedení HP (high pressure, vysokotlaké)

9) HYGROMAT je standardní součást

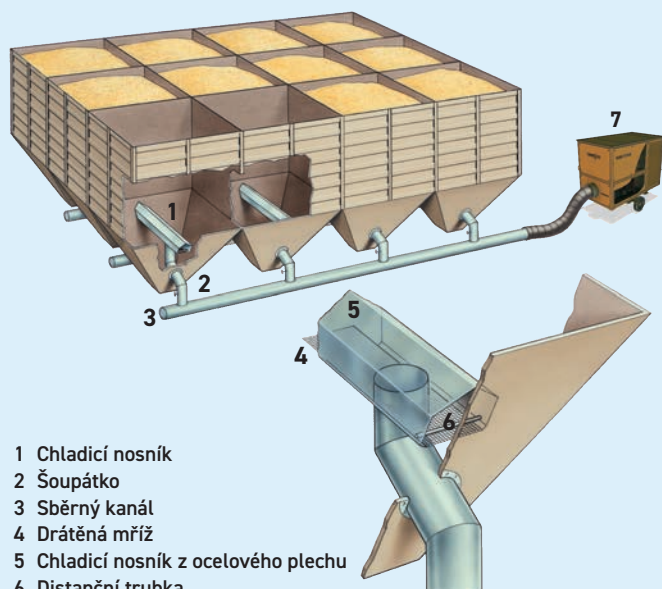
Technické změny vyhrazeny. Hodnoty GWP zařízení podle příslušného technického listu.



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

Chlazení obilí pro různé typy skladů

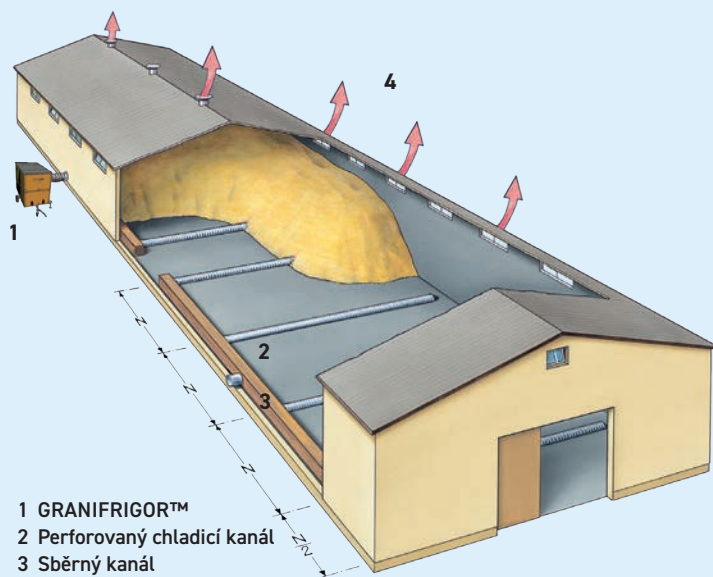
Příklad chlazení obilí v systému komorových sil



- 1 Chladicí nosník
- 2 Šoupátko
- 3 Sběrný kanál
- 4 Drátěná mříž
- 5 Chladicí nosník z ocelového plechu
- 6 Distanční trubka
- 7 GRANIFRIGOR™

© FrigorTec GmbH

Příklad chlazení obilí v plochem skladu



- 1 GRANIFRIGOR™
- 2 Perforovaný chladicí kanál
- 3 Sběrný kanál
- 4 Odtah vzduchu

N = Normální rozteč
≤ Výška vrstvy

© FrigorTec GmbH



24/7

**Dostupnost
servisu**

43

**Servisní střediska
po celém světě**



**Atraktivní
nabídky údržby**



**Školení
zákazníků**

FrigorTec After Sales Service

„Rychle a profesionálně řešit problémy“,

to je cíl našeho servisního týmu. Díky široké nabídce služeb, efektivním procesům a originálním náhradním dílům děláme vše pro to, aby Vaše zařízení spolehlivě fungovala a Vy jste se mohli plně soustředit na své hlavní podnikání.

Naše servisní nabídka zahrnuje mimo jiné:

- Atraktivní nabídky údržby
- Montáž na místě
- Uvedení do provozu
- Zajištění náhradních dílů
- Opravy s originálními náhradními díly
- Zkoušky těsnosti podle předpisů EU
- Telefonická pohotovost 24/7/365 – celosvětově

Smart Service

Pokud je Vaše zařízení FrigorTec vybaveno volitelným modemem, můžeme po Vašem dočasném povolení provádět vzdálenou analýzu zařízení.

Vaše výhody:

- Rychlá diagnostika závad
- Vzdálená podpora
- Aktualizace bez prodlení
- Vyhodnocení stavu a efektivity zařízení

Online informační portál

Pro každé naše zařízení vytváříme specifickou informační stránku. Pro přístup k informacím online jednoduše naskenujte QR kód přímo na zařízení. Tím máte kdykoli k dispozici všechny důležité informace – bez nutnosti archivace a vždy v aktuální verzi.

Mimo jiné zde naleznete:

- Návod k obsluze
- Elektrické schéma
- Certifikáty zařízení
- Zkušební protokoly
- Specifické seznamy náhradních dílů

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