

**FRIGOR TEC**  
Cooling to the point

FrigorTec GmbH • Germany

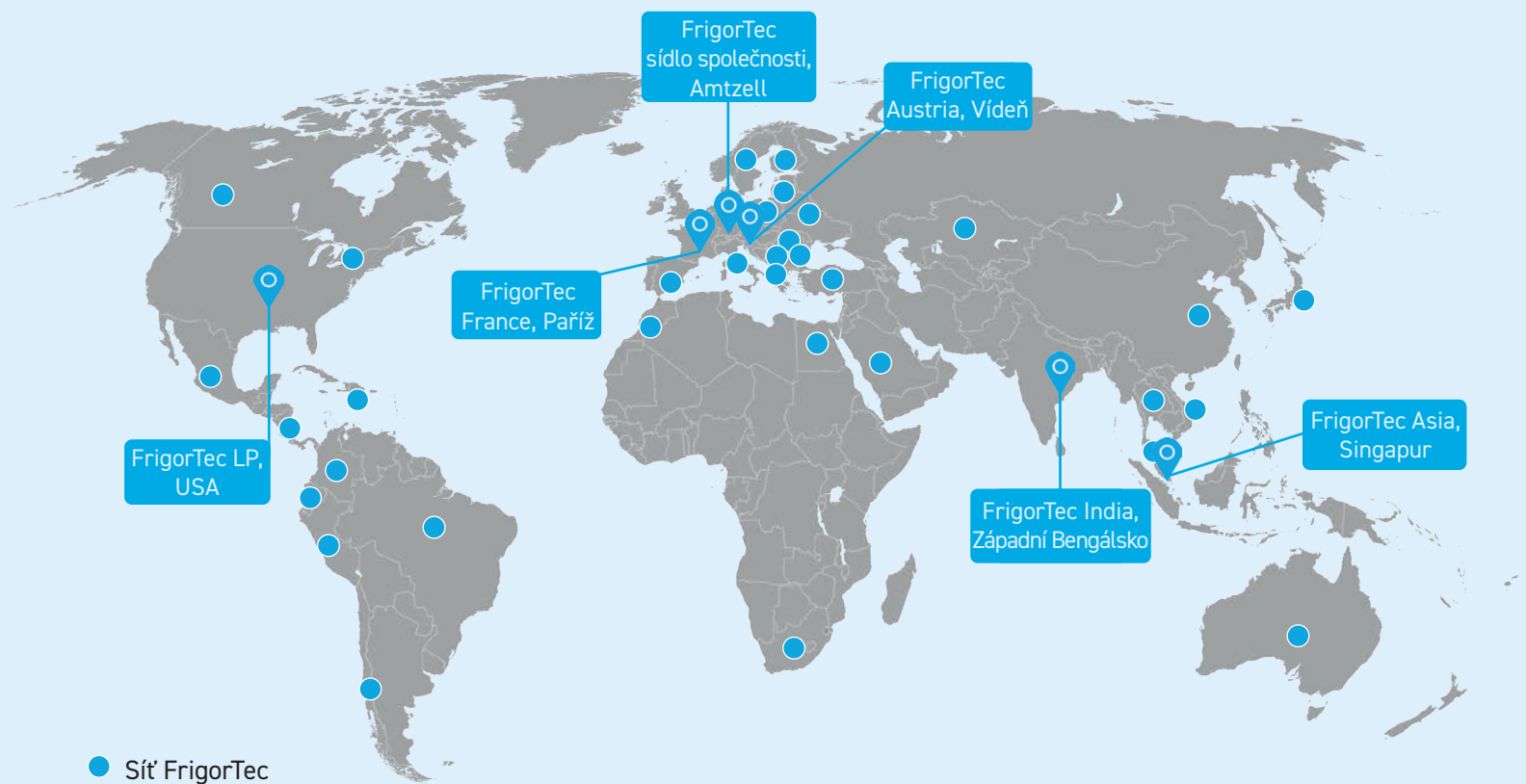


# GRANIFRIGOR™ *green*

## Ekologická konzervace obilovin

[frigortec.com](http://frigortec.com)





## FrigorTec: Inovativní a spolehlivá chladicí technika

Od našeho založení jsme si po celém světě vybuodovali 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 cíleně minimalizujeme naši ekologickou stopu prostřednictvím udržitelných výrobních metod a energeticky úsporných produktů.

Používání nejmodernějších chladiv ve všech našich zařízeních je pro nás samozřejmostí – nejen pro splnění nejvyšších výkonových standardů, ale také pro dosažení vynikající environmentální bilance.



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

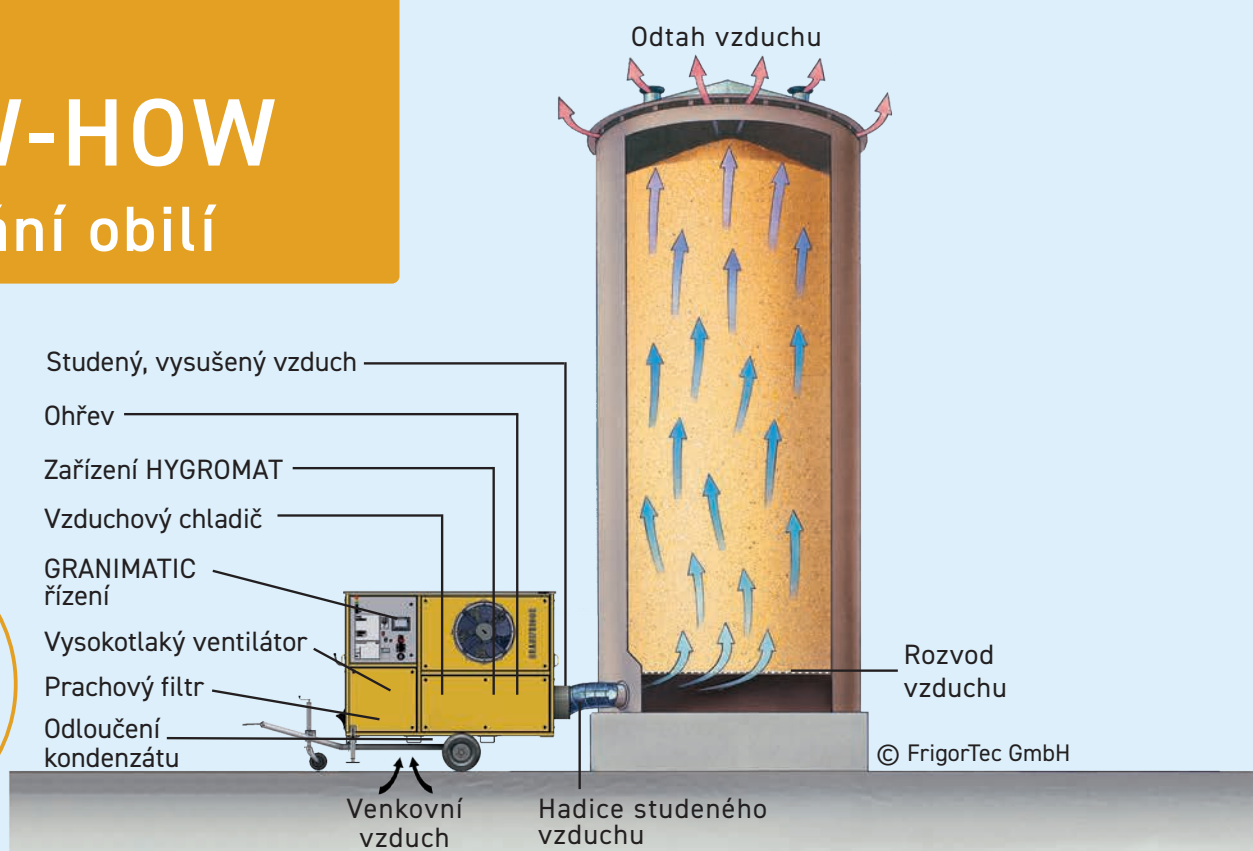
*FrigorTec App pro dálkové řízení GRANIFRIGOR*

2025

*Představení nové generace GRANIFRIGOR green*

# KNOW-HOW

## Skladování obilí



## Chraňte svou sklizeň – ekologicky a efektivně!

Skladování obilí při vysokých teplotách často způsobuje značné škody. Důsledné hygienické předpisy a požadavek na přirozené ošetření potravinářského a krmného obilí bez použití chemických látek jsou nároky, které musí být splněny. 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:

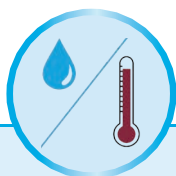
- Hmyz přechází do stavu zimního klidu, resp. nenapadá sklad
- Zabránění rozvoje plísní
- Minimalizace ztrát způsobených dýcháním
- Snížení nákladů na dosoušení

### 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. Nemůže tak dojít k nežádoucímu zvlhčení, které by bylo velmi 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.

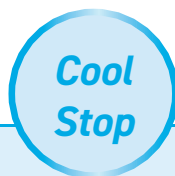
Po dosažení požadované skladovací teploty může být chladič obilí použit pro jiné silo. Jednou ochlazené obilí zůstává dlouhodobě chladné.



Klimaticky specifické typy  
*Europe - Nordic*  
*Subtropic - Tropic - Desert*



Plně automatické řízení  
*Siemens S7*



Automatické vypnutí  
*Cool Stop, wireless*



Regulace vlhkosti  
*HYGROMAT*

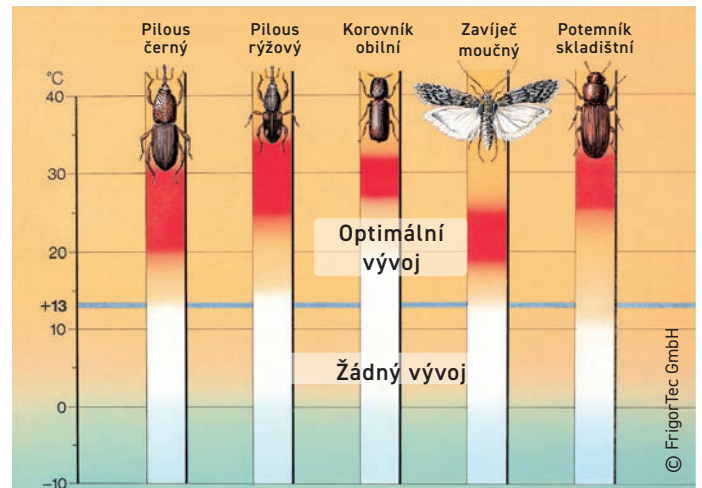
# HIGHLIGHTS GRANIFRIGOR™



## GRANIFRIGOR - Investice do budoucnosti

Náš příspěvek pro budoucnost: Díky našim dlouholetým zkušenostem ve vývoji chladicí techniky jsme schopni navrhovat chladiče obilí GRANIFRIGOR™ mimořádně šetrně k životnímu prostředí. I při vysokém chladicím výkonu dosahují naše **green-modely** velmi nízké hodnoty Global Warming Potential (GWP).

- **green-modely** s nízkou hodnotou GWP
- Nízká spotřeba elektrické energie
- Plně automatické řízení Siemens S7
- Nejmodernější 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 zkušebními 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 ochlazené pomocí zařízení GRANIFRIGOR, hmyz přechází do zimního klidu a kvalita sklizně je zajištěna.



Dálkové ovládání  
Android, iOS, Windows



### Význam hodnoty GWP

U chladičů je zvláštní pozornost věnována hodnotě Global Warming Potential (GWP). Tato hodnota vyjadřuje ekvivalent CO<sub>2</sub> a udává potenciál látky přispívat ke skleníkovému efektu. Čím nižší je hodnota GWP zařízení, tím menší je jeho dopad 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>
<b>Chladicí výkon za 24 hodin</b> 1) 2) [t / den]	30 – 65	65 – 130	140 – 220	180 – 300	220 – 370
<b>Ventilátor studeného vzduchu</b> Objemový průtok [m <sup>3</sup> / h] <sup>3)</sup> Maximální tlak [Pa] <sup>5)</sup>	2.400 3.200	4.600 3.400	9.000 6.000	10.800 6.000 / 8.000 <sup>8)</sup>	12.500 6.000 / 8.000 <sup>8)</sup>
<b>Jmenovitý chladicí výkon kompresoru [kW]</b> <sup>6) 7)</sup>	11	22 28	35	46	63 82 105
<b>Elektrické údaje<sup>9)</sup></b> Výkon (střední hodnota) [kW] Max. spotřeba proud [A] Elektropřípojka <sup>4)</sup> [A]	4,5 18 32	10 32 27 32	16 55 63	20 63 63	28 30 35 96 100 92 100
<b>Rozměry [mm] [DxŠxV]</b> s pneumatikami s pogumovanými ocelovými koly Ø Flex. vzduchová hadice – průmě	3.450 x 1.350 x 1.750 2.050 x 950 x 1.570 300	3.800 x 1.450 x 1.900 2.550 x 1.200 x 1.750 300	3.930 x 1.730 x 2.160 2.840 x 1.460 x 2.040 400	3.930 x 1.730 x 2.160 2.840 x 1.460 x 2.040 400	3.300 x 1.550 x 2.450 2.950 x 1.550 x 2.250 400
<b>Hmotnost [kg]</b> s pneumatikami s pogumovanými ocelovými koly	600 550	750 700	1.200 1.100	1.250 1.160	1.650 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 GRANIFRIGOR chrání obilí před hmyzem a plísněmi



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)

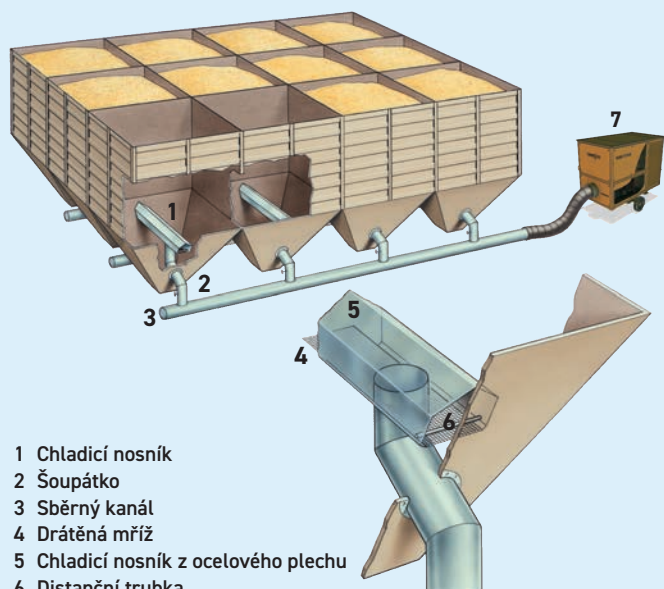
9) HYGROMAT je standardní součást



GC 310 / 330 Europe Subtropic Tropic <i>green green</i>	GC 450 Desert <i>green</i>	GC 460 / 500 Europe Subtropic Tropic <i>green green</i>	GC 560 Tropic	GC 650 / 700 Europe Tropic Desert <i>green green green</i>	GC 1000 Tropic Desert <i>green green</i>
310 - 520	340 - 560	460 - 750	560 - 900	600 - 1.100	900 - 1.500
18.000 6.000 / 8.000 <sup>8)</sup>	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 95 105 235 250	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

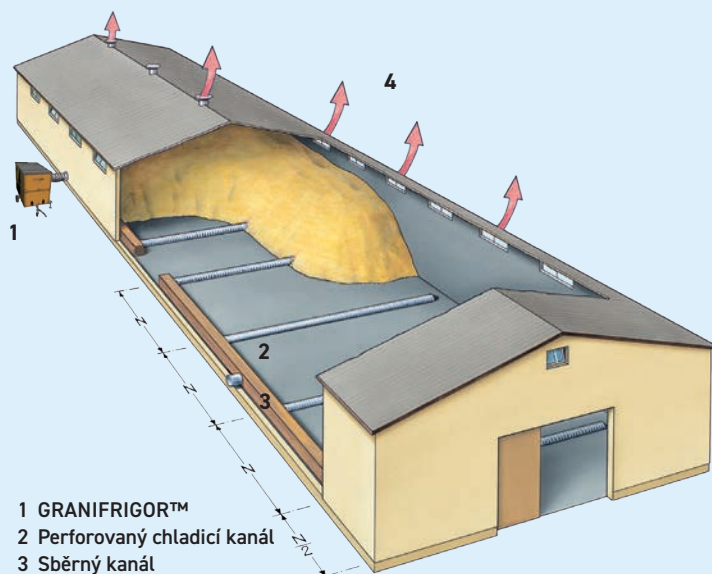
Příklad chlazení obilí v systému komorových sil



- 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



**Dostupnost  
servisu**



**Servisní střediska  
po celém světě**



**Atraktivní servisní  
smlouvy**



**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:**

- Servisní smlouvy
- Montáž na místě
- Uvedení do provozu
- Zajištění náhradních dílů
- Opravy s originálními náhradními díly
- Zkoušky těsnosti podle předpisů EU
- Online shop [www.frigortec-shop.com](http://www.frigortec-shop.com)
- 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 prodloužení
- 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](mailto:info@frigortec.com)  
[frigortec.com](http://frigortec.com)