



Малоаммиакоемкие чиллеры BluAstrum

Константин Пивоваров, ООО «GEA Refrigeration RUS»

GEA Refrigeration Technologies

Надежность



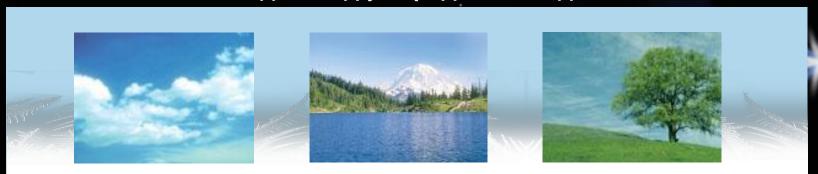
Природные хладагенты — очевидный выбор с точки зрения надежности и экологичности в качестве альтернативы хладагентам группы ГХФУ и ГФУ

Природные хладагенты образуются в природе в результате естественных процессов.

Они не способствуют разрушению озонового слоя и не оказывают существенного влияния на парниковый эффект.

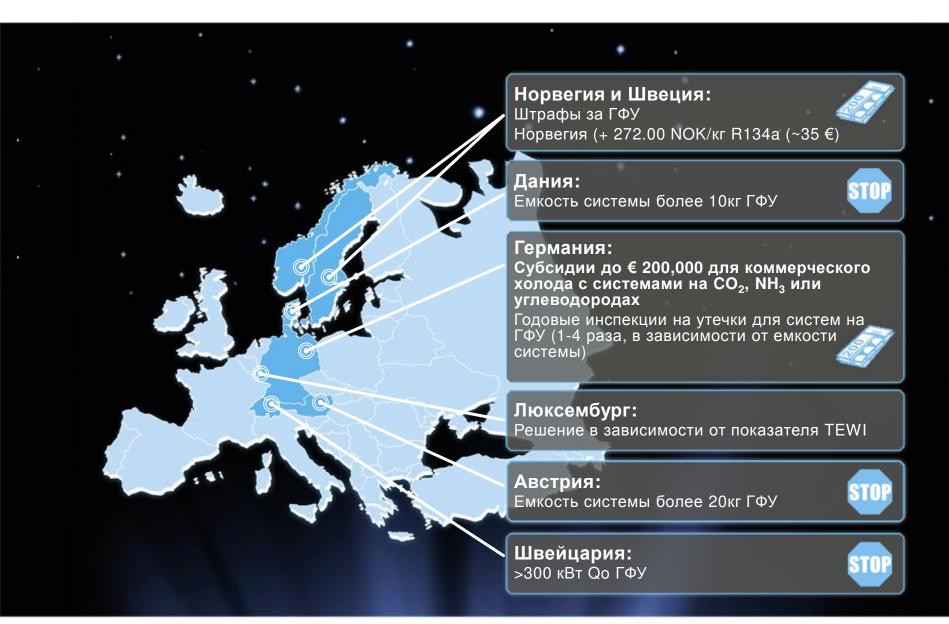
Они используются при производстве пищевых продуктов и для хранения более 100 лет.

Поэтому мы убеждены, что природные хладагенты аммиак и диоксид углерода необходимы



Тренды в Европе относительно ГФУ





Будущее хладагентов в Европе

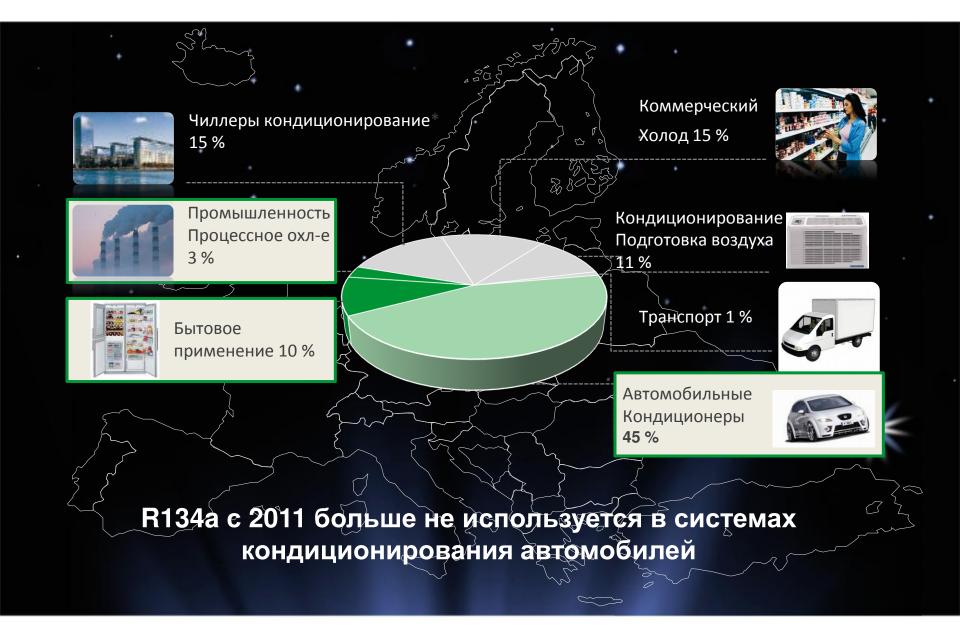


Хладагенты	Синтетические			Природные
	ХФУ	ГХФУ	ГФУ	
	R11 R12	R21 R22	R23 R134a	Аммиак Углеводороды
	 R500	R123 R124	R507	CO2 Вода
	R501 R502		R404a R410A	Воздух
			R407C	
Рынок хладагентов	Запрет на продажу с 1996	Запрет на продажу с 2000	Запрет на продажу?	Хладагенты будущего

Основной тренд в сторону природных хладагентов.

Распространение ГФУ в Европе





Есть ли новая синтетика?





ГФУ – тяжелый яд, вызывает мгновенные и постоянные поражения легких и глаз

Существующая линейка чиллеров







Ingenium Plus (поршневой)







Ingenium Plus/поршн., 100-520 кВт Ingenium Plus Compact /поршн., 95-500 кВт Новый винтовой чиллер 500-1800 кВт FX Compact / винтовой 200-1000 кВт

Существующая линейка чиллеров



Промышленная линейка (I-line)









FX GC /поршн., 120-1.100 кВт FX Pduo /винт., 400-1.800 кВт

FX P /винт., 200-6,000 кВт FX Pduo /винт., 400-1,800 кВт

Промышленная серия или линейка для кондиционирования, включая тепловые насосы и каскад CO2
У нас доступно все!





- ° Существующая линейка промышленных чиллеров была имела глубоко промышленное применение и была слишком сложна
- ^о Тенденции в сторону природных хладагентов в кондиционировании и промышленности
- Увеличение конкурентоспособности, путем создания чиллеров следующего поколения, используя последние инновационные технологии



GEA Refrigeration Technologies

° Уже находится на лидирующих позициях по оборудованию, работающему на природных хладагентах

Предлагает оборудование, безопасное для окружающей среды





Удерживать и укреплять лидирующую позицию по чиллерам для систем кондиционирования и промышленности, работающих на природных хладагентах

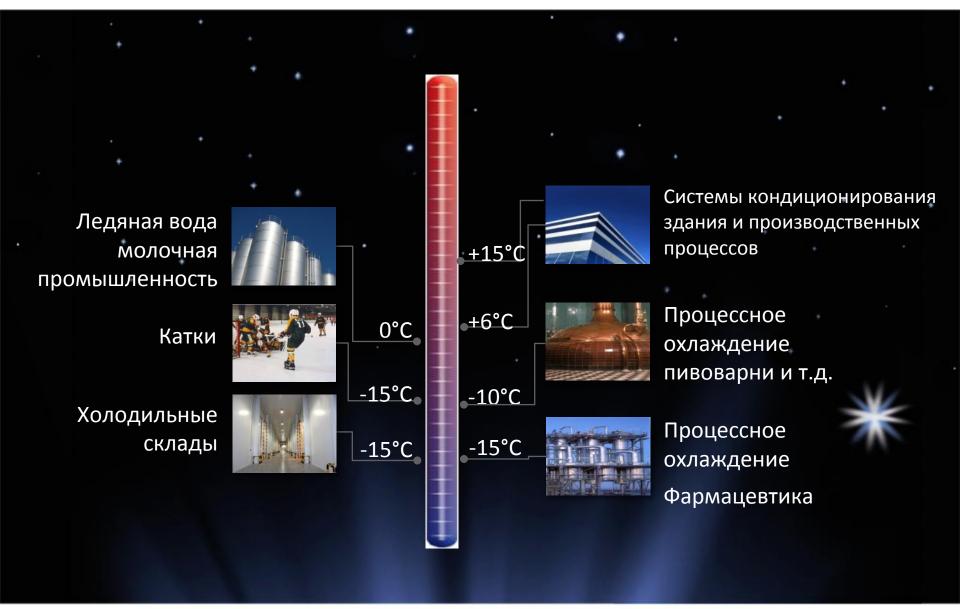
- ° Путем использования новейших технологий
- Путем участия в политических дискуссиях на тему парниковых газов и безопасности окружающей среды



Разработка высококонкурентного чиллера под требования рынка, позволила:

- ° Снизить вред окружающей среде использование природных хладагентов
- Высокая эффективность использование современных технологий
- Компактные размеры (проходит в дверной проем и минимизирована занимаемая площадь)
- [°] Низкие шумовые характеристики
- ° Низкие показатели общей стоимости владения

BluAstrum — области применения в зависимости от температуры



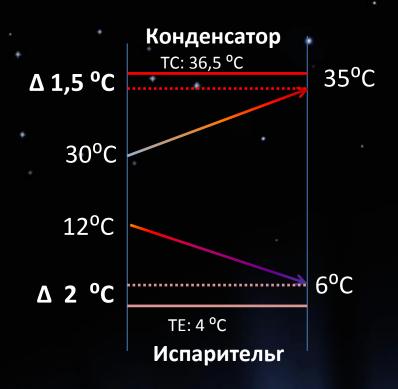
GEA RT – сердце холодильной системы

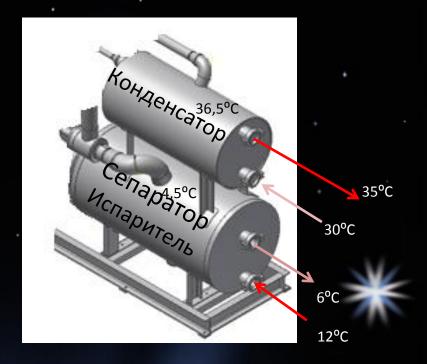


- ° Лучше эффективность, контроль скорости вращения от 1,000 до 4,500 об\мин
 - Автоматический Vi-контроллер встроенный в компрессор
- Меньше техобслуживания, большой срок службы шариковых подшипников
- Простое ТО, меньше подсоединений
- Простая конструкция, внеш го маслонасоса, нет внутреннего
- Снижена стримость произв



Температуры с точностью до 1,5 - 2 ⁰C обычно от 3 до 6 °C





Преимущество для заказчика: Простота установки

Проходит в любой дверной проем!

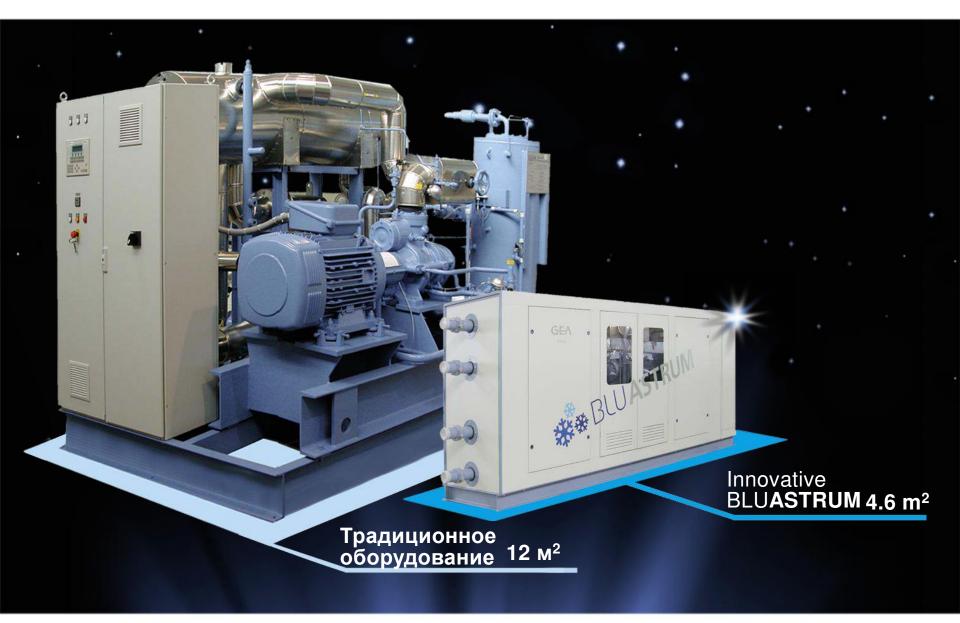


Простая замена старых хладагентов!



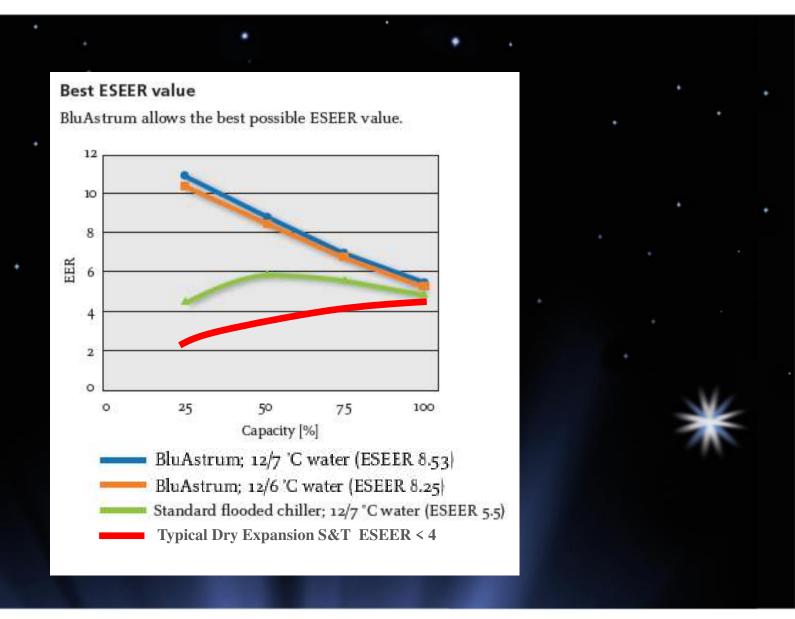
Преимущество для заказчика: в два раза меньше площадь





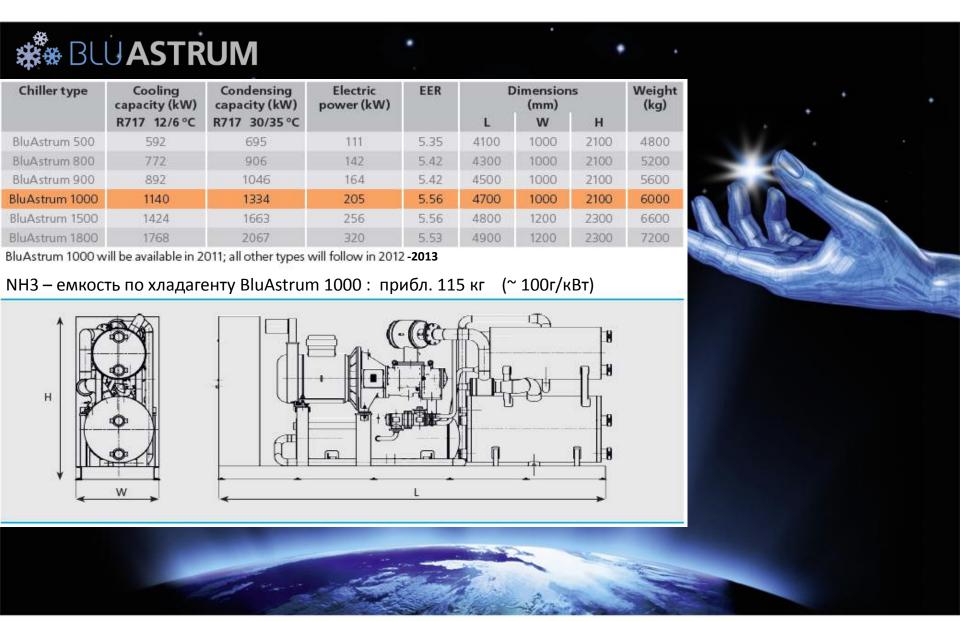
Эффективность при частичной и полной нагрузке





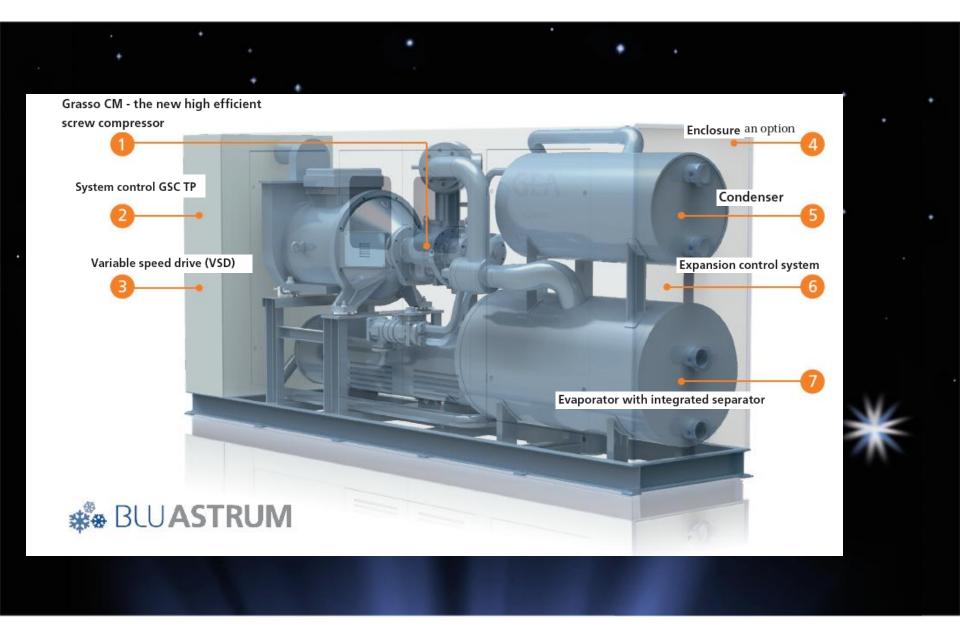
Линейка чиллеров BluAstrum





Дизайн BluAstrum





Дизайн BluAstrum









BluAstrum – Шкаф управления Грассо

VSD Panel





GSC TP

Touch Panel



Доступные языки:

англ., немецкий, русский, польский, венгерский, франц., чешский, болгарский, и т.д.



- ° Минимизация вреда окружающей среде природные хладагенты
- ° Высокая эффективность применение новейши технологий
- Компактные размеры (проходит в любой дверной проем, снижена занимаемая площадь)
- [°] Низкие шумовые характеристики и безопасная эксплуатация

Низкие показатели общей стоимости владения



BluAstrum выиграл приз Немецкой Ассоциации

Холодильщиков 2011

Wolfgang Sandkötter, директор по развитию GEA Grasso GmbH в Берлине, получил приз от Немецкой Ассоциации Холодильщиков в категории "Безопасные для окружающей среды холодильные системы для пищевых производств и производства напитков". Приз вручила Katherina Reiche, представитель в парламенте от Министерства Экологического, Природного и Атомного надзора.



Мы убеждены, что BluAstrum улучшит образ GEA, как поставщика энергоэффективного оборудования, безопасного для окружающей среды.

Пример инсталляции: Банк





LANDESBANK Baden-Württemberg 1994 πο 2003



8 чиллеров

NH3 5x FX VP1700

NH3 1x FX VP 800

1x FX VP 2x1700 NH3

1x FX VP 2x1700 NH3

Испарительный конденсатор

Лето: вода 12/6 С

фрикулинг, вода 18/12 С Зима:

Холодопроизводительность:

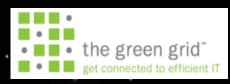
15.3 MW

Пример инсталляции: ЦОД (центр обр-ки данных)



ЦОД Windhof (Люксембург) - 2006





4 чиллера

4x FX PP 2x650 DUO NH3 AC вода 15/9 C

Холодопроизводительность: 5.2 МВт

Пример инсталляции: кондиционирование





Аэропорт Stuttgart 2002



2 чиллера

1x FX RP 1700 NH3 1x FX RP 800 NH3

Холодопроизводительность: 2.3 MBT

Пример инсталляции: кондиционирование зданий



Neue Landesmesse Stuttgart 2006



2 чиллера

2x FX RP 2800 NH3 2x FX RP 1300 NH3

Холодопроизводительность: **8 MBT**

Полевые испытания





Поставлено 5 чиллеров для «полевых» испытаний

1шт. для Verkade - Кондитерская фабрика

2 шт. для Sunco - специальный кожух для установки на открытом воздухе

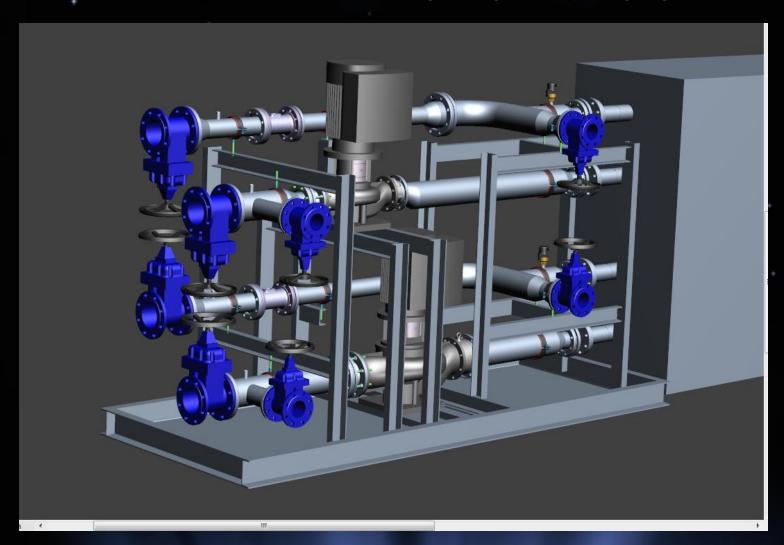
2 шт. для Rohde & Schwartz - кондиционирование



Примеры доп. оборудования



BluAstrum насосная станция VSD – предварительные разработки с Grundfos

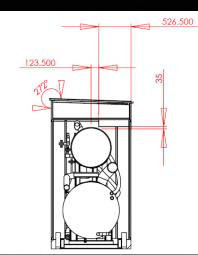




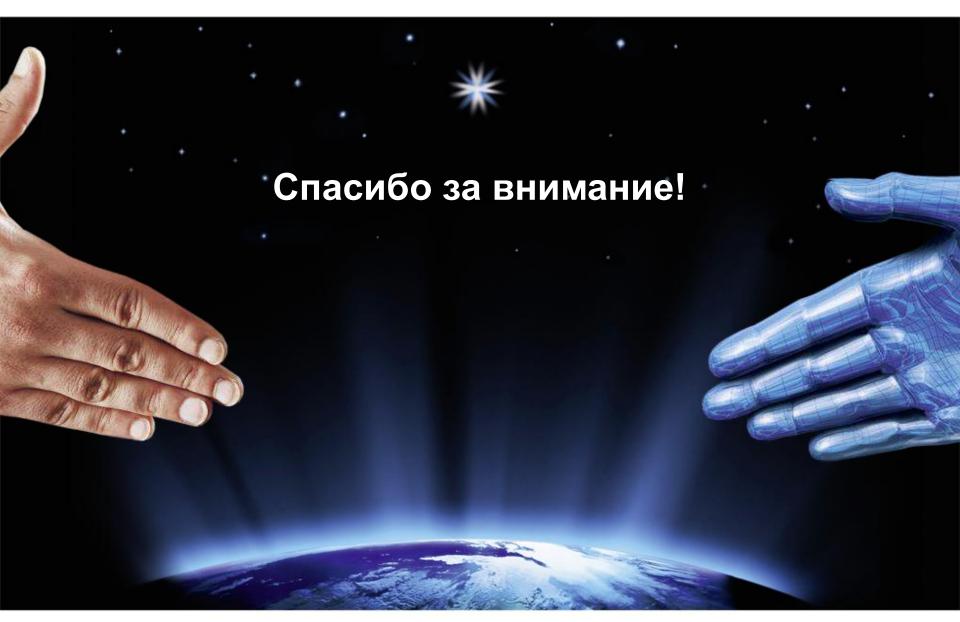


BluAstrum в кожухе для установки на открытом воздухе - 2 чиллера для Sunco - Бельгия









efficiency in food and energy processes.

www.gearefrigeration.com