

FRITERM®

ISI GERİ KAZANIM ÜNİTELERİ

HEAT RECOVERY UNITS • WÄRMERÜCKGEWINNUNGSGRUPPEN

ER C

Yığılma
Condensation
Verflüssigung

Buharlaştırma
Evaporation
Verdampfung

ISI BORULU ISI GERİ KAZANIM BATARYALARI • HEAT PIPE • WÄRMEROHR

ISI borulu ISI geri kazanım bataryaları standart olarak gaz sarfış sevk edilir. Etkenlik değeri %40 ile %60 arasındadır. Kollektör malzemesi bakırdır. Lamel malzemesi Alüminyum, epoksi kaplı alüminyum veya bakırdır.

Heat pipes are delivered as refrigerant charged in standard. Effectiveness is between 40% and 60%. Headers are made of copper. Fin material can be aluminium, epoxy coated aluminium or copper.

Die Wärmehrohr sind in Lieferzustand mit Kältemittel abgefüllt. Die Effektivitätswerte liegen zwischen 40% und 60%. Die Kollektoren bestehen aus Kupfer. Die Lamellen sind aus Aluminium, eloxiertem Alü oder Kupfer.

Pompa
Pump
Pumpe

Taze Hava
Supply Air
Frischluff

Ank Hava
Exhaust Air
Abluft

SU-GLİKOLÜ ISI GERİ KAZANIM BATARYALARI • WATER-GLYCOL HEAT RECOVERY COILS

WASSER-GLYKOL WÄRMERÜCKGEWINNER

Su-Glikollü ISI geri kazanım bataryalarında kollektör malzemesi çelik veya bakırdır. Bağlantılar dışıdadır, isteğe bağlı olarak flanşlı üretilebilir. Etkenlik değeri minimum %63'dür.

The headers of water-glycol heat recovery coils are made of carbon steel or copper. Connections are external threaded as standard or with flanges on request. Effectiveness is minimum 63%.

Die Kollektoren der Wasser-Glykol-Wärmerrückgewinnungsbatterien sind aus Stahl oder Kupfer. Die Verbindungen sind Standard mit Außengewinden, nach Wunsch können sie auch mit Flanschen gebaut werden. Die Effektivitätswerte liegen minimum 63%.

EUROVENT
CERTIFIED
PERFORMANCE
EN 14500
www.eurovent-certification.com

FRITERM®

AT NALI ISI BORULU NEM ALMA ÜNİTELERİ

HORSESHOEHEAT PIPE FOR DEHUMIDIFICATION • LUFTENTFEUCHTEREINHEIT MIT HUFEISEN-HEIZROHR

- Havadaki nemin alınması gerektiğinde düşük sıcaklığın sağlanması ve sonrasında çok soğuk üfleme yapmaması için havanın tekrar ısıtılmasını gerektirir durumlarda bu sistem çok büyük fayda sağlar.
- ISI borusu, bu uygulamalarda kolaylık ve önemli enerji kazancı sağlar.
- İç ortam hava kalitesini artırır.

- ISI borusu ve soğutma bataryası birlikte tek hücrede imal edilebilirler.
- Herhangi bir bataryaya veya klima santrali kolayca monte edilir.
- Standart soğutma bataryasına oranla derinlik daha fazladır.
- ISI borusu soğutma akışkanı yüklenmiş vaziyette uygulamaya hazır imal edilir ve soğutma bataryaya ile birlikte gruba monte edilecektir.

- This system provides a significant benefit when dehumidifying air to lower its temperature and reheat it not to deliver too cold air into the conditioned space.
- Heat pipe facilitates the applications when dehumidification is needed and increases system efficiency.
- It enhances indoor air quality.

- Heat pipe can be manufactured as a compact unit with cooling coil.
- It can be easily mounted in an air-conditioning system.
- Compared to a conventional cooling coil, it has a higher depth.
- Heat pipe can be readily implemented because it has already been filled with the refrigerant and will be mounted in the unit with cooling coil.

- Dieses System bietet den bedeutenden Vorteil dass bei der Luftentfeuchtung bei Notwendigkeit die Temperatur gesenkt und um eine kalte Belüftung zu vermeiden wieder erwärmt wird.
- Heizrohr bieten hier eine einfache und sparsame Anwendung.
- Die Qualität der Innenluft wird erhöht.
- Heizrohr und Kältschlange kann als kompakte Einheit hergestellt werden.

- werden.
- Ist einfach in das Klimasystem einmontiert werden.
- Verglichen mit konventionellen Kältschlangen, hat es ein höhere Tiefe.
- Heizrohr kann bereits gefüllt zur Anwendung hergestellt und zusammen mit der Kältschlange in die Gruppe montiert werden.

FRITERM®

KANAL TİP ISITMA VE SOĞUTMA BATARYALARI

DUCT HEATING AND COOLING COILS • KANAL WÄRME- UND KÄLTEREGISTER

- EN 1751 Standartına uygun A ve B sınıfı Sızdırmazlık Seviyesi
- Dikdörtgen ve daireseal kanal bağlantı flanşlarıyla kolay montaj
- Kanat ve kaselama için özel malzeme seçenekleri mevcuttur

- Kanal soğutma uygulamaları için paslanmaz çelik tava uygulamaları
- Yüksek basınçlı hava kanalları için ekonomik sistem çözümleri

- Class A and B Leakage Performance according to EN 1751
- Easy assembling with rectangular or circular connection flanges
- Special fin or casing material options are available

- Stainless steel drip trays for duct cooling applications
- Economical system solutions at high air pressured ducts

- Dichte gemäß EN 1751 Gruppe A und B
- Leichte montag dank rechteckiger und runder Kanalbau-Anschlussformen

- Große Materialauswahl für Lamellen- und Gehäusemontage
- Rostfreie Tropfwannen für Kanalbauanwendungen
- Wirtschaftliche Systemlösungen für Hochdruck-Luftkanäle

FRITERM®

OCİ KANATLI BORULU ISI EŞANJÖRLERİ

OEM FINNED PACK HEAT EXCHANGERS • OEM WÄRMETAUSCHER

Müşteri standartında bulunan ürünler sayfa 2'de verilen teknik özelliklere göre imal edilir.

According to technical specifications at page 2, the OEM orders are produced.

Die in der Kundenmont vorhandenen Produkte werden entsprechend den technischen Spezifikationen aus Seite 2 hergestellt.

FRITERM®

FRİTERM ÜRÜN SEÇİM PROGRAMI (FPS 6) • FRİTERM PRODUCT SELECTION SOFTWARE (FPS 6)

FRİTERM PRODUKTAUSWAHL PROGRAMM (FPS 6)

Friterm Standart Ürün Seçim Programı, "Ticari & Ünsivarsal Hava Soğutmalı Kondenserler", "Öda Soğutucular & Endüstriyel Soğutucular", "Şok Dondurucular" ve "Kuru Soğutucular" için değişik dizayn şartları altında arzulanan kapasiteye sahip en verimli Friterm ürününün, Friterm'in geniş ürün yelpazesinden kolaylıkla ve doğrulukla seçilmesini sağlar. Yazılım "www.friterm.com" sitesinden yüklenilir.

Friterm Standart product selection software, developed for "easy use & optimum choice", enables Friterm product users to choose optimum products for their needs from wide range of FRITERM "Unit Coolers & Industrial Coolers", "Commercial & Universal Condensers", "Dry Coolers" and "Blast Freezers" in various design conditions and requirements for different capacities. Software can be downloaded from "www.friterm.com".

Für die Auswahl über den Computer benutzen Sie bitte das "Standard - Produktauswahl - Programm von Friterm", welches unter Windows arbeitet. Die Programm für Auswahl von luftkühler, Schockfroster, luftgekühlte verflüssiger, trockenkühler. Die Software können Sie aus unserer Webseite herunter laden: www.friterm.com

7

FRITERM A.Ş. 1979 yılında İstanbul'da kurulmuştur. Ticari soğutma, endüstriyel soğutma ve klima sektöründe projelendirme, imalat, taahhüt ve satış işleri yaparak tecrübe ve bilgi birikimi oluşturmıştır.

Süreç içinde geniş yelpazedeki faaliyet alanını daraltmış ve kanatlı borulu iş eşanjörlerinde uzmanlaşarak Hava Soğutmalı Kondenseler, Soğuk Oda Evaporatörleri, Kuru Soğutucular, Sulu/Buharlı Hava Isıtıcı ve Soğutucular, Yağ Soğutucuları ile Isı Geri Kazanım Bataryalarının üretimine odaklanmıştır.

FRITERM A.Ş. İstanbul Tuzla ve Dilovası Makine İhtisas OSB'de toplam 51.000 m² kapalı alana sahip iki üretim tesisi ve 350 den fazla yetkin personeli, modern makine ve donanımı ile sektörün hizmetindedir.



ISO 9001



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE CCIL

FRITERM A.Ş. faaliyet alanındaki liderliğini ISO 9001:2015 Kalite Güvence Sistemi TÜV-NORD'dan sertifikalandırarak sürdürümün gururunu tüm müşterileri ile paylaşmaktadır.

FRITERM tarafından geliştirilen batarya tasarımı yazılımı FrtCoils 4.5, Sulu Hava Isıtma ve Soğutma Bataryaları için Eurovent Batarya (COIL) Programı kapsamında sertifikalıdır ve performans onaylıdır. Ek olarak Kuru soğutucu, Hava soğutmalı kondenser, Direkt genişlemeli (DX) HFC akışkanlı Hava Soğutucuları, CO₂ gaz soğutucuları ve CO₂ akışkanlı DX Hava Soğutucuları İSİ DEĞİŞTİRİCİ (HE)

programı kapsamında, Friterm yüksek verimli Isı geri kazanım bataryaları da HRS-COIL programı kapsamında Eurovent sertifikalıdır.

Tüm FRITERM ürünleri ilgili Avrupa yeni yaklaşımla direktifine uygun olarak üretilmektedir. Ürünlerin CE işaretlemesi güncel Avrupa Birliği Direktiflerine uygun olarak yapılmaktadır.

Ayrıca, Rusya Federasyonu ve BDT (Bağımsız Devletler Topluluğu) ülkelerine yapılan ihracatlarda zorunlu olan EAC belgelendirilirmesi tüm FRITERM ürünleri için tamamlanmıştır.

FRITERM A.Ş. mutlak müşteri memnuniyetini esas almakta, Araştırma - Geliştirme ve özgün tasarlama önem vererek ürünlerinde fark yaratmaktadır.

FRITERM A.Ş. kalite politikasını "Topluma ve çevreye duyarlı, müşteri memnuniyetini en üst düzeyde karşılayan, kaliteli, ekonomik ürün ve hizmet zamanında sunan, yenilikçi, sürekli iyileştirmeler ile sistemini geliştiren Dünya lideri takımlardan biri olmak" olarak ortaya koymuştur.

Not: Katalogdaki değerlerin müşteriye haber vermeden değiştirilme hakkı tarafımızdan saklı tutulmaktadır.

FRITERM A.Ş. was founded in 1979. In the first years, the company has worked as contractor for the applications of various industrial cooling, commercial cooling and air-conditioning projects. In the meantime, FRITERM has specialized on finned tube type heat exchangers and focused on the production of Air Cooled Condensers, Air Coolers, Dry Coolers, Water/Steam Air Heaters and Coolers, Oil Coolers and Heat Recovery Coils.

FRITERM works for the AC, refrigeration, power plant markets with its two production plants having 51,000 m² closed area in Tuzla-Istanbul and Dilovası with more than 350 qualified and experienced staff and modern machinery park.

As being one of the leading manufacturers of finned tube type exchangers, FRITERM meets the quality requirements of international markets. Quality management system of FRITERM has been certified by TÜVNORD with ISO 9001:2015 Certification.

FrtCoils 4.5, FRITERM's in-house developed software for the design of finned tube type heat exchangers, is certified by Eurovent Certita Certification SAS under the Coils programme (COIL) for Forced Circulation Air Cooling and Heating Coils. In addition, Direct Expansion (DX) Air Coolers using HFC, DX Air Coolers using CO₂, Air Cooled Condensers, CO₂ Gas Coolers and Dry Coolers are certified under the Heat Exchanger programme (HE), as well as the high efficiency heat exchangers for heat recovery systems with intermediate heat transfer fluid (coil energy recovery loop systems) under the Twin coils heat exchangers programme (HRS-COIL).



ISO 9001



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE CCIL

FRITERM tarafından geliştirilen batarya tasarımı yazılımı FrtCoils 4.5, Sulu Hava Isıtma ve Soğutma Bataryaları için Eurovent Batarya (COIL) Programı kapsamında sertifikalıdır ve performans onaylıdır. Ek olarak Kuru soğutucu, Hava soğutmalı kondenser, Direkt genişlemeli (DX) HFC akışkanlı Hava Soğutucuları, CO₂ gaz soğutucuları ve CO₂ akışkanlı DX Hava Soğutucuları İSİ DEĞİŞTİRİCİ (HE)

The 'Certify-all' principle is currently applicable for the relevant certification programmes at least to the European market but each certification programme may implement larger applications as defined in the current version of the ECP Certification Manual.

All FRITERM products are manufactured in accordance with the current relevant European standards and are CE-labelled in accordance with the applicable EU directives.

Furthermore, FRITERM products have EAC Certification for export to Russian Federation and CIS (Commonwealth of Independent States).

FRITERM sees absolute customer satisfaction as the basis of its mission. Thanks to a qualified and competent research and development team, FRITERM distinguishes itself in its products through original designs and optimised solutions.

FRITERM's quality policy is to be one of the world's leading innovative teams, to improve its processes through continuous development and to provide high quality, economical products and services with precise delivery times that fulfil full customer satisfaction while being environmentally friendly'.

Note: Friterm reserves the right to make modifications in the catalog at any time without prior notice.

FRITERM A.Ş. wurde im Jahr 1979 gegründet. In den ersten Jahren war das Unternehmen als Auftragnehmer für verschiedene Projekte in den Bereichen industrielle Kühlung, gewerbliche Kühlung und Klimatisierung tätig. In der Zwischenzeit hat sich FRITERM auf Lamellenwärmeübertrager spezialisiert und sich auf die Produktion von luftgekühlten Verflüssigern, Luftkühlern, Trockenkühlern, Wasser-/Dampf-Luftheizern und -kühlern, Ölkühlern und Dampferkühlern zur Wärmerückgewinnung konzentriert.

FRITERM produziert mit den zwei Produktionsstätten in Tuzla/Istanbul und Dilovası/Kocaeli mit einer gesamten Produktionsfläche von 51.000 m² und mehr als 350 qualifizierten und erfahrenen Mitarbeitern sowie einem modernen Maschinenpark Produkte für die Kälte- und Klimatechnik und den Kraftwerksbereich.

Als einer der führenden Hersteller von Lamellenwärmeübertragern erfüllt FRITERM die Qualitätsanforderungen der internationalen Märkte. Das Qualitätssicherungssystem von FRITERM wurde vom TÜV NORD gemäß ISO 9001:2015 zertifiziert.

FrtCoils 4.5, die von FRITERM selbst entwickelte Software für die Auslegung von Lamellenwärmeübertragern, ist von Eurovent Certification SAS im Rahmen des Coils-Programms (COIL) für Luftkühler und Luftheizter mit erzwungener Konvektion zertifiziert. Darüber hinaus sind Direktverdampfungs CO₂-Luftkühler mit HFkW, DX-Luftkühler mit CO₂, luftgekühlte Verflüssiger, CO₂-Gaskühler und Trockenkühler im Rahmen des Heat exchanger Programms (HE) sowie die hocheffizienten Wärmeübertrager für Wärmerückgewinnungssysteme mit zwischengeschaltete Wärmeträgerfluid (KVS-WRG-Systeme) im Rahmen des Twin coils heat exchangers Programms (HRS-COIL) zertifiziert.

Das 'Certify-all'-Prinzip gilt derzeit für die entsprechenden Zertifizierungsprogramme zumindest für den europäischen Markt, aber jedes Zertifizierungsprogramm kann größere Anwendungen umsetzen, wie in der aktuellen Version des ECP-Zertifizierungshandbuchs definiert.

Alle FRITERM-Produkte werden nach den aktuell gültigen europäischen Normen hergestellt und sind gemäß den geltenden EU-Richtlinien mit dem CE-Zeichen versehen. Darüber hinaus verfügen die FRITERM-Produkte über die EAC-Zertifizierung für den Export in die Russische Föderation und die GUS (Gemeinschaft Unabhängiger Staaten).

FRITERM sieht die absolute Kundenzufriedenheit als Grundlage seiner Mission. Dank eines qualifizierten und kompetenten Forschungs- und Entwicklungsteams zeichnet sich FRITERM bei seinen Produkten durch originale Designs und optimierte Lösungen aus.

Die Qualitätspolitik von FRITERM besteht darin, „eines der weltweit führenden Innovationsteams zu sein, seine Prozesse durch kontinuierliche Entwicklung zu verbessern und qualitativ hochwertige, wirtschaftliche Produkte und Dienstleistungen mit präzisen Liefertzeiten zu liefern, die die volle Kundenzufriedenheit erfüllen und gleichzeitig umweltfreundlich sind“.

Hinweis: FRITERM behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen am Katalog vorzunehmen.



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE CCIL



EAC



Eurasian Conformity



CE



eurommon



ISKID



FRITERM



REHVA



EBC



ISKAV



SOSIAD



TEID



EJEDC



CODE OF ETHICS



**www.friterm.com
info@friterm.com**



BKGPC REV2 / 1.8.2024 | © Copyright Friterm A.Ş. All Rights Reserved

[illegible]

ISI DEĞİŞTİRİCİLERİ TASARIM KRİTERLERİ

HEAT EXCHANGERS DESIGN CRITERIAS • WÄRMETAUSCHER

BATARYA GEOMETRİLERİ • FINNED BLOCK GEOMETRIES • GEOMETRIE DES WÄRMETAUSCHER

Geometri Geometry Geometrie	Boru Dizilişi Tube Pattern Anordnung der Röhre	Lamel Aralığı Fin Spacing Lamellenabstand
F2522 (25.40 mm x 22.00 mm)	Ç / S / F	1.2 - 4.2
M2525 (25.00 mm x 25.00 mm)	D / I / P	1.6 - 4.2
M2512 (25.00 mm x 12.50 mm)	Ç / S / F	1.6 - 4.2
M2519 (25.00 mm x 19.00 mm)	Ç / S / F	1.6 - 4.2
M2522 (25.00 mm x 21.65 mm)	Ç / S / F	1.6 - 4.2
F3228 (31.75 mm x 27.50 mm)	Ç / S / F	1.6 - 8.0
F3228 TES (31.75 mm x 27.50 mm)	Ç / S / F	1.6 - 8.0
F3833 (38.10 mm x 33.00 mm)	Ç / S / F	1.6 - 8.0
M4035 (40.00 mm x 34.64 mm)	Ç / S / F	1.6 - 12.0
M3535 (35.00 mm x 35.00 mm)	D / I / P	1.6 - 12.0
M5050 (50.00 mm x 50.00 mm)	D / I / P	2.0 - 20.0

LAMEL • FIN • LAMELLEN

Düz, Dalgalı, Patlatmalı, Türlünlüsü (TES)
Flat, Corrugated, Louvered, Turbulanced (TES)
Flach, gewellt, mit Luftschlitzen, mit Turbulenzen (TES)

Aluminyum, Bakır, Epoksi kaplı alüminyum, Hidrofilik alüminyum
Aluminium, Copper, Epoxy coated aluminium, Hydrophilic aluminium
Aluminium, Kupfer, Epoxide beschichteten Aluminium, Hydrophilschen beschichteten Aluminium

BORU • TUBE • ROHR

Bakır (A.C.R.) Copper (A.C.R.) <i>Kupfer (A.C.R.)</i>	Bakır alaşımlar Copper alloy <i>Kupferlegierung</i>	Aluminyum Aluminium	Paslanmaz Çelik Stainless Steel <i>Edelstahl</i>
--	--	-------------------------------	---

Düz, Yivli • Plain, Inner Grooved • Flach, Gerippt

FRITERM®

ALÜMİNYUM BORULU ISI DEĞİŞTİRİCİLER
HEAT EXCHANGERS WITH ALUMINIUM TUBES • WARMETAUSCHER MIT ALUMINIUM ROHREN

EBC CE

Aluminyum boru - alüminyum kanatlı hafif ve montajı kolay ısı değıştiriciler.

Aluminium tube and aluminium fin heat exchangers for lighter weight and easy mounting.

Wärmetauscher mit Aluminium-Rohren und Aluminium-Lamellen sind für geringes Gewicht und einfache Installationen gedacht.

FRITERM®

SICAK-SOĞUK SU BATARYALARI
HEATING AND COOLING COILS • WARM-/KALTWASSERWÄRMETAUSCHER

EBC CE

Sulu Hava Isıtıcı ve Soğutucu Bataryalar FrtCoils 4.5.0.0 Yazılımı

Air Heating and Cooling Coils Using Water Software FrtCoils 4.5.0.0

Wasser-Luftwärmetauscher Software FrtCoils 4.5.0.0

Sıcak/Soğuk su bataryalarında kollektörler çelik; hijyen bataryalarında bakır borudur. Bağlantılar standart olarak dış vidalıdır, isteğe bağlı olarak flanş üretilir. Kollektör üzerinde havalık ve drenaj bağlantıları standarttır. Aynalarda geriye eğimli yakalar ve serbest ayna sistemi kombinasyonu uygulanır.

The headers of hot / cold water coils are made of carbon steel and for hygiene coils they are made of copper. Connections are external threaded as standard or with flanges on request. All headers are provided with vent and drain fittings. Sliding collars and free holes system combination are used in end sheets.

Die Kollektoren der Warm-/Kaltwasserwärmetauscher sind aus Stahl; die Hygienewärmetauscher sind aus Kupfer. Die Verbindungen sind mit Außengewinden versehen, nach Wunsch können sie auch mit Flanschen gebaut werden. An dem Kollektor sind Entlüftungs- und Wasserablassverbindungen als Standard eingebaut. Am Rahmen werden rückwärtsgekrümmte Lamellen und freie Lamellenkombinationen angewendet.

FRITERM®

BUHAR BATARYALARI
STEAM COILS • DAMPF-WÄRMETAUSCHER

EBC CE

Buhar bataryalarında kolektörler çelik borudur. Paslanmaz ve bakır borulu olarak üretilen buhar bataryaları; yüksek basınçlı uygulamalarda 1 mm et kalınlığına kadar üretilmektedir. Bağlantılar standart olarak dış vidalıdır, isteğe bağlı olarak flanş üretilir. Kolektör üzerinde havalık ve drenaj bağlantıları standarttır. Aynalarda geriye eğimli yakalar ve serbest ayna sistemi kombinasyonu uygulanır.

The headers of steam coils are made of carbon steel. Tube thickness can be up to 1mm for steam coils produced with stainless steel and copper tubes in high pressure applications. Connections are external threaded as standard or with flanges on request. All headers are provided with vent and drain fittings. Sliding collars and free holes system combination are used in end sheets.

Die Kollektoren der Dampf-wärmetauscher sind aus Stahl. Die aus Edelstahl und Kupfer hergestellten Dampf-/Wärmetauscher werden bei der Hochdruckanwendung mit bis zu 1mm Wandstärke hergestellt. Die Verbindungen sind Standard mit Außengewinden, nach Wunsch können sie auch mit Flanschen gebaut werden. An dem Kollektor sind Entlüftungs- und Wasserablassverbindungen als Standard eingebaut. Am Rahmen werden rückwärtsgekrümmte Lamellen und freie Lamellenkombinationen angewendet.

2

