

FEWR- TAVAN TİPİ ODA SOĞUTUCULAR
FEWR- CEILING TYPE UNIT AIR COOLERS



EGİMLİ DRENAJ TAVASI TASARIMI İLE DRENAJ SUYUNUN KOLAY VE HIZLI TAHLİYESİ • EASY AND QUICK DRAINAGE OF THE DRAIN WATER WITH THE INCLINED WATER DRAIN TRAY • MENTEŞELİ YAN KAPAKLAR VE DRENAJ TAVASI SAYESİNDE KOLAY SERVİS İMKANI • EASY SERVICE OPPORTUNITY WITH THE HINGED SIDE COVERS AND DRAIN TRAYS • ZENGİN AKSESUAR ÇEŞİTLERİ İLE FARKLI ÇALIŞMA KOŞULLARINA UYGUN ÇÖZÜMLER • A LARGE VARIETY OF ACCESSORIES FOR ENSURING HIGH PERFORMANCE FOR DIFFERENT WORKING CONDITIONS • MONTAJDA FARKLI YÖNLERDEN BORU BAĞLANTI İMKANI • POSSIBILITY OF PIPE CONNECTION AT DIFFERENT DIRECTIONS

Yeni Su Drenaj Sistemi

Eğimli su drenaj tavası sayesinde drenaj suyu hızlı ve kolay şekilde tahliye edilmektedir.

New Water Drainage System

With the sloped water drain pan, drain water can be drained away easily and quickly.



Menteşeli, Açılır Kapanır Yan Kapak ve Drenaj Tavası

Menteşeli yapısı sayesinde yan kapaklar ve drenaj tavası kolayca açılıp kapanır, kolay müdahaleye imkan sağlar.

Hinged Side Cover and Drip Tray

The hinged side covers and drip tray makes it easier to access the coil and electrical connections.



Kollektör / Distribütör Çıkışları İçin Farklı Yönlerde Patlatılmış Çıkış Bölmeleri

Kollektör / distribütör çıkışları için geliştirilen farklı yönlerde patlatılmış çıkış bölmeleri ile çıkış bağlantıları isteğe bağlı olarak alt veya üst kısımdan yapılabilmektedir.

Removable Sections for inlet/outlet pipe connections.

With the special easy removable section design for headers, inlet/outlet connections can be done through top or sides of cover sheets.

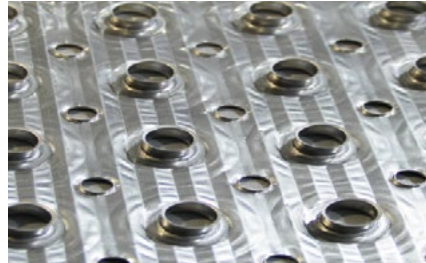


Yüksek Isıl Verimlilik için Gelişmiş Boru ve Kanat Yapısı

Soğutucu Akışkanın İki Fazlı akışında ısı transferinin iyileştirilmesi amacıyla içten yivli özel borular kullanılmaktadır. Hava tarafında özel kanat yapısı sayesinde iyileştirilmiş ısı tranferi ile yüksek performans sağlanmaktadır.

Improved Pipe and Fin Structure for High Thermal Efficiency

Inner Grooved Copper pipes provides enhanced heat transfer coefficient in two-phase flow of refrigerant. Higher heat transfer peforance on the air side is provided by the use of specially corrugated fins.



ÖZELLİKLER VE UYGULAMALAR

- FEWR modeli tavan tipi oda soğutucular küçük ve orta soğutma kapasitesine sahip ticari soğuk ve donmuş muhafaza odalarına uygulanabilmekte olup, 0,5 kW - 24,8 kW gibi geniş bir kapasite aralığını içermektedir. Standart (S) ve düşük (L) ses seviyeli ürünler mevcuttur.
- Friterm FEWR serileri standart olarak tek yönde üfleyen, basmaya çalışan, tavana monte edilebilen evaporatörlerdir.
- R404A, R507, R134A, ... soğutkanları ile çalışmaya uygundur.
- Kapasiteler R404A için verilmiştir.

Batarya Özellikleri

- Defrost süresini ve defrost enerji sarfiyatını düşüren düz boru dizilişi,
- 4-7 mm lamel aralıkları,
- Evaporatörlere özel yivli bakır boru, alüminyum lamel,
- Bakır borulu giriş-çıkış bağlantıları,
- Soğutucu akışkan distribütörü
- Optimum devreleme,
- Test Basıncı: 34 bar (PED 2014/68/EU)
- Maksimum işletme basıncı: 22 bar

FEATURES AND APPLICATIONS

- FEWR model ceiling type unit coolers are specially designed for small and medium size cold room, frozen storage room applications with a wide capacity range from 0,5 kW - 24,8 kW. Besides, they have 2 fan types for different noise levels of standart (s) and low noise level (L).
- Friterm FEWR types are standart single side discharge, blowing type, ceiling mounted evaporators.
- Units are suitable to work with refrigerants like R404A, R507, R134A, ...
- Capacities are given for R404A.

Coil Block

- Inline alignment that reduce defrost duration and defrost energy consumption,
- 4-7 mm fin pitches,
- Internally grooved copper tubes special for air coolers, aluminium fins,
- Inlet and outlet connections are copper,
- Refrigerant distributor,
- Optimized circuit design,
- Test Pressure: 34 bar (PED 2014/68/EU)
- Maximum operating pressure: 22 bar



KASETLEME

- AlMg3 malzemeden kasetleme,
- Elektrostatik toz boyalı (RAL 9016) kasetleme; düzgün, kalıcı, korozyona dayanıklı dekoratif yapı,
- Menteşeli kolay açılır-kapanır yan kapaklar ve alt tava.

Drenaj Tavaşı

- Tüm ürün modellerinde menteşeli tava

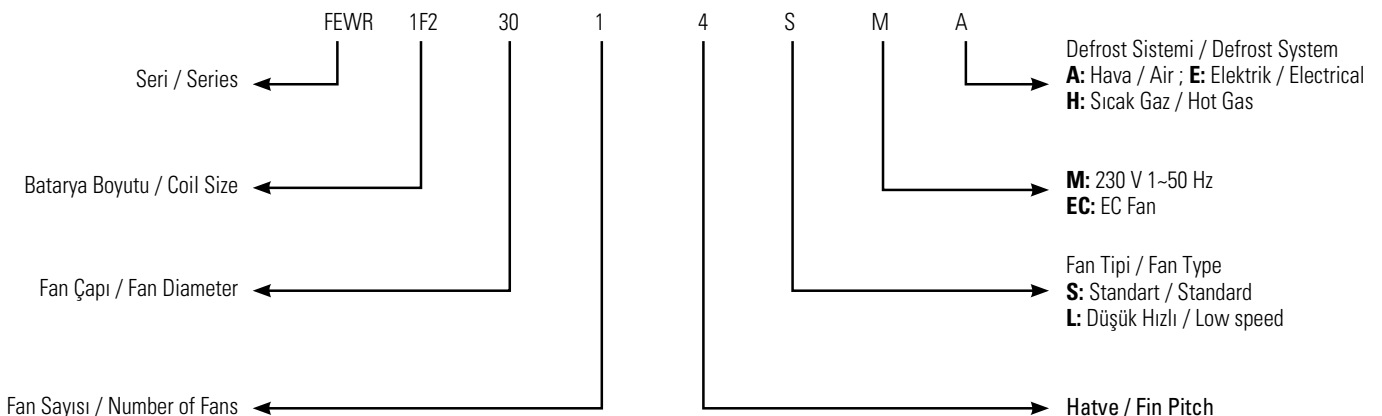
CASING

- Casing material is AlMg3,
- All products are powder coated with RAL 9016 providing high corrosion resistance, smooth surface and decorative appearance.
- Hinged side covers and drip tray for easy access.

Drip Tray

- Hinged drip tray for all type air coolers,

ADLANDIRMA / CLASSIFICATION



FANLAR

- Freonlu FEWR tavan tipi oda soğutucularda 200- 250- 300- 350 mm çaplarda yüksek verimli aksiyel tipte EBM, ELCO veya muadili fanlar kullanılmaktadır.
- Motor koruma sınıfı IP 44- IP 54 ve IP 65; izolasyon sınıfı B ve F dir.
- En düşük çalışma sıcaklığı fan çapına göre değişmekle birlikte -25°C dir.
- -25°C'den düşük çalışma koşullarında özel fanlar kullanılmalıdır.
- Fanlar standart olarak basma yönünde çalışmaktadır.
- Standart olarak 200/ 250/ 300/ 350 mm fanlar 230V 1~50 Hz,
- Motoru koruma amaçlı kullanılan termistörlerin olduğu fanlarda termistör bağlantıları mutlaka yapılmalıdır.
- Friterm farklı markalarda fan kullanma hakkına sahiptir. Bu duruma bağlı olarak fan bilgilerinde kısmi farklılıklar olabilir.

FANS

- Highly efficient axial EBM, ELCO or equivalent fans are used in 200- 250- 300- 350 mm diameters for FEWR ceiling type unit air coolers.
- Motor protection classes are IP44- IP54 and IP65; fans insulation classes are B and F.
- Minimum working temperatures are -25°C for monophase fans. It can be different according to the fan diameter.
- Special fans should be used under operating conditions below -40°C.
- Fans are arranged for standart blow through air configuration.
- 200/ 250/ 300/ 350 mm fans 230V 1~50 Hz,
- For the operations at low ambient temperature and high back pressure; thermistor connections must be done for motor protection.
- Friterm reserves the right to use fans of different manufacturers. Depending on the brand and type, the fan data may slightly vary.

**SES SEVİYELERİ**

- Ürünlerin ses basınç seviyeleri EN 13487 standardına uygun olarak katalogta verilmiştir.
- Ses seviyeleri hesaplanırken fan imalatçıların vermiş olduğu ses gücü seviyeleri (LwA) kullanılmıştır.
- Ses seviyelerinin kritik olduğu durumlar için konunun uzmanına başvurunuz.

SOUND DATA

- Indicated sound pressure levels comply with EN 13487.
- Sound levels are obtained from sound power level (LwA) data provided by the fan manufacturers.
- Consult an expert for critical sound requirements.

AKSESUARLAR

- Bataryada elektrikli ısıtıcı
- Duvara asma aparatları
- Drenaj ısıtıcı

ACCESSORIES

- Electrical defrost in coil block
- Brackets for wall-mounting
- Drainage heater

SEÇENEK VE VERSİYONLAR

- Hava defrostu
- Sıcak gaz defrost (batarya ve tavada)
- Kaplamalı lameller
- Kaplamalı batarya
- AISI 304 veya AISI 316 paslanmaz çelik kasetleme
- Farklı lamel aralığı seçenekleri
- EC fan
- Paslanmaz çelik boru (AISI 304, AISI 316)
- Genleşme valfi montajı

OPTIONS AND VARIANTS

- Air defrost
- Hot gas defrost (in coil and tray)
- Coated fins
- Coated coilblock
- AISI 304 or AISI 316 stainless steel casing
- Other fin pitch options
- EC fans
- Stainless steel tubes (AISI 304, AISI 316)
- Installed expansion valve

MONTAJ VE BAKIM, KONULANDIRMA, TAŞIMA VE KALDIRMA

- Ürünler boyut ve ağırlıklarına uygun olarak ambalajlanır.
- Montaj ve bakım için "Kurulum, İşletme ve Bakım Kılavuzu"na bakınız.

INSTALLATION AND MAINTENANCE, SET-UP, CARRYING AND LIFTING

- The units are packaged according to their dimensions and weight.
- Please read "Installation, Operation and Maintenance Instructions" for mounting and maintenance.

FANLAR / FANS

Fan Bilgileri / Fan Data									
Fan Çapı Fan Diameter	Fan Hızı (d/dk) Fan Speed		Fan Gücü (kW) Fan Power (kW)		Fan Akım (A) Fan Current (A)		Ses Gücü Seviyesi (dBA) Sound Power Level (dBA)		Nominal Voltaj (VAC) Nominal Voltage (VAC)
	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	
200	2000	-	0,034	-	0,26	-	64	-	230V AC 1Ph 50Hz
200	-	1500	-	0,02	-	0,16	-	59	230V AC 1Ph 50Hz
250	1400	-	0,021	-	0,17	-	61	-	230V AC 1Ph 50Hz
250	-	1100	-	0,01	-	0,1	-	58	230V AC 1Ph 50Hz
300	1400	-	0,022	-	0,27	-	61	-	230V AC 1Ph 50Hz
300	-	1100	-	0,011	-	0,16	-	58	230V AC 1Ph 50Hz
350	1340	-	0,165	-	0,73	-	64	-	230V AC 1Ph 50Hz
350	-	910	-	0,075	-	0,35	-	53	230V AC 1Ph 50Hz

200/ 250/ 350 mm fanlar standart olarak 230V 1~50/ 60 Hz çalışır.
200/ 250/ 350 fans can be used for 230V 1~50/ 60 Hz.

Friterm farklı markalarda fan kullanma hakkına sahiptir. Bu duruma bağlı olarak fan bilgilerinde kısmi farklılıklar olabilir.
Friterm reserves the right to use fans of different manufacturers. Depending on the brand and type, the fan data may slightly vary.

Güç Düzeltme Faktörü

Düşük çalışma sıcaklıklarında fanların güç tüketimi artmaktadır. Tabloda verilen düzeltme faktörleri ortalama değerlerdir. Motor tipine bağlı olarak değişim gösterir.

Power Correction Factor

The power consumption of fans increases with the lower ambient temperature. These average factors may vary depending on motor type and pole number.

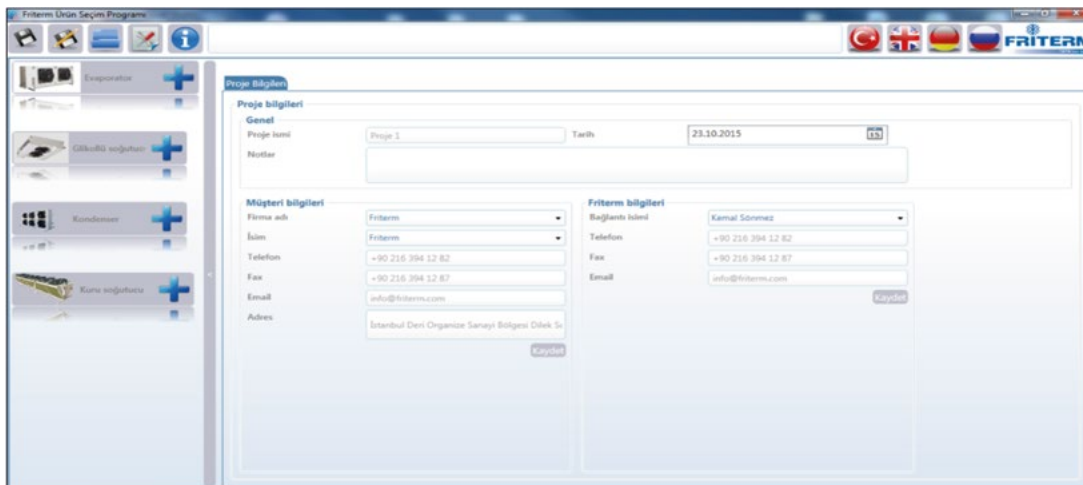
Sıcaklık /Temperature (°C)	20	10	0	-10	-20	-30	-40
Düzeltilme Faktörü / Correction factor	1	1,04	1,07	1,14	1,16	1,21	1,25

$$P_{corrected} = C_f \times P$$

FRITERM ÜRÜN SEÇİM YAZILIMI / FRITERM PRODUCT SELECTION SOFTWARE - FPS 6.0

Farklı kullanım şartları için (akışkan, ses seviyesi vs.) "Friterm Ürün Seçim Programı" kullanımı tavsiye edilmektedir. Friterm Ürün Seçim Yazılımı güncel ürünlerin en hızlı ve en kolay şekilde seçimine olanak sağlamaktadır.

"Friterm Product Selection Software" is recommended to select products easily and rapidly at different operating conditions.



KAPASİTE STANDARTLARI / CAPACITY STANDARDS

Kapasite değerleri SC1, SC2, SC3, SC4 şartlarında verilmiştir.

Kapasite değerleri Eurovent kuruluşunun Eurovent standart şartları ENV 328'de tanımlanan $\Delta T1$ esasına göre verilmiştir.

$\Delta T1$ = Hava giriş sıcaklığı - Evaporasyon sıcaklığı

The listed catalogue capacities are for SC1, SC2, SC3 and SC4.

Nominal capacities in the catalog are given according to $\Delta T1$ as defined in ENV 328 standard conditions of Eurovent.

$\Delta T1$ = Air inlet temperature - Evaporation temperature

Tablo 1 EN 328 Standart Şartları
Table 1 EN 328 Standard Conditions

Standart Şartlar Standard Conditions	Oda Sıcaklığı Room Temperature °C	Evaporasyon Sıcaklığı Evaporating Temperature °C
SC1	10	0
SC2	0	-8
SC3	-18	-25
SC4	-25	-31

Tablo 2 Oda sıcaklığına Bağlı olarak Tavsiye Edilen Lamel Aralıkları
Table 2 Recommended Fin Spacings According To Room Temperatures

Standart Şartlar Standard Conditions	Lamel Aralığı Fin Spacing mm.	Oda Sıcaklığı (T1) Room Temperature (T1) °C
SC 4	10, 12	-25
SC3	7, 10, 12	-18
SC2	7	0
SC1	4	10

Grafik 1

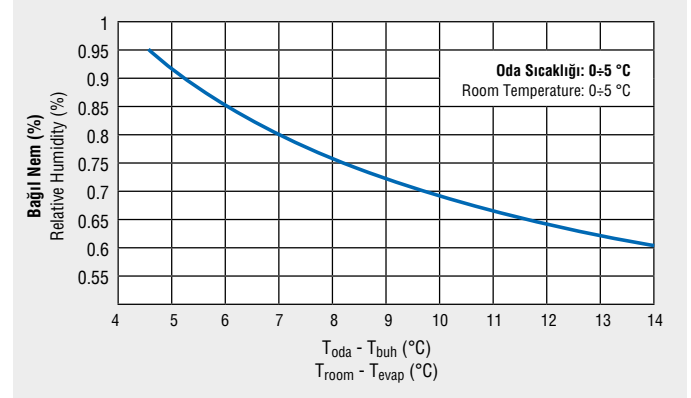
Bağıl Nemin, Oda ile Buharlaşma sıcaklığı Farkına Bağlı Değişimi

Üründe kuruma ve ağırlık kaybını sınırlamak için oda bağıl nemi ve oda ile buharlaştırıcı arasındaki sıcaklık farkı önemlidir. Tasarımlarda ΔT 'ye bağlı bağıl nem grafiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Graph 1

Relative Humidity Versus The Temperature Difference Between Room and Evaporation

Variation of relative humidity with respect to ΔT is given in below Graph 1. It should be taken into consideration to determine the temperature difference between room and evaporation.



Tablo 3 Sıcaklık Düzeltme Tablosu
Table 3 Correction Factors for Temperature

		K1 Sıcaklık Düzeltme Katsayısı / Temperature Correction Factor							
$\Delta T1$ (°C)		4	5	6	7	8	10	12	14
Evaporasyon Sıcaklığı T2 (°C) Evaporation Temperature T2 (°C)	10	0.67	0.83	0.99	1.15	1.32	1.64	1.96	2.29
	5	0.63	0.78	0.94	1.10	1.26	1.57	1.88	2.20
	0	0.60	0.75	0.90	1.06	1.20	1,52 (K1SC1)	1.82	2.12
	-5	0.57	0.72	0.86	1.01	1.15	1.44	1.74	2.03
	-8	0.50	0.63	0.76	0.88	1,00 (K1SC2)	1.26	1.51	1.76
	-10	0.49	0.60	0.72	0.85	0.97	1.22	1.47	1.71
	-15	0.47	0.59	0.71	0.82	0.94	1.17	1.40	1.63
	-20	0.44	0.55	0.66	0.77	0.88	1.10	1.32	1.54
	-25	0.42	0.52	0.62	0,73 (K1SC3)	0.83	1.04	1.25	1.46
	-30	0.39	0.49	0,58 (K1SC4)	0.69	0.78	0.97	1.17	1.36
	-35	0.35	0.45	0.54	0.63	0.72	0.90	1.08	1.26
	-40	0.33	0.41	0.49	0.57	0.65	0.81	0.97	1.13

Tablo 4 Soğutucu Akışkan İçin Düzeltme Tablosu
Table 4 Correction Factors for Refrigerant variations

K2 Soğutucu Akışkan Katsayısı / Refrigerant Factor				
Soğutucu Refrigerant	SC1	SC2	SC3	SC4
R 404A	1.00	1.00	1.00	1.00
R 507A	0.97	0.97	0.97	0.97
R 134A	0.93	0.91	0.85	-
R 22	0.97	0.97	0.97	0.97

Tablo 5 Lamel Malzemesi İçin Düzeltme Katsayısı
Table 5 Correction Factor for Fin Material

Lamel Malzemesi / Fin Material	Aluminyum / Aluminium	Kaplamalı Aluminyum / Coated Aluminium	Bakır / Copper
K3	1,00	0,97	1,03

Farklı Δt seçeneklerinde kollektör/ bağlantı çaplarının uygunluğunu kontrol ediniz. / For different Δt conditons, please check the diameters of manifolds/ connections.

SOĞUTUCU SEÇİMİ

- Q_{ODA} : İstenen Kapasite
Q_{KAT} : Katalog Kapasitesi (SC2)
T1 : Oda Sıcaklığı
T2 : Evaporasyon Sıcaklığı
K1 : Sıcaklık Düzeltme Katsayısı (Tablo 3)
K1_{SC} : Mevcut Şartlara En Yakın EUROVENT Standart Şartlardaki Sıcaklık Düzeltme Katsayısı (Tablo 3)
K2 : Soğutucu Akışkan Katsayısı (Tablo 4)
K3 : Lamel Malzemesi Katsayısı (Tablo 5)

$$Q_{KAT} = \left(\frac{Q_{ODA}}{K2} \frac{K1_{SC}}{K1} \right) \frac{1}{K3}$$

ÖRNEK 1 (Günlük Gıda Muhafaza Odası):

T1 = 0°C, T2 = -8°C, Q_{ODA} = 10 kW
Soğutucu Akışkan = R 134A
Ses seviyesi sınırı: 3m'de 50 dB(A)
Lamel malzemesi: Alüminyum

ΔT = T1-T2 = 0-(-8) = 8°C
(Mevcut şartlara en yakın EUROVENT standardı SC 2)
7 mm lamel aralığı seçilebilir.
K2 R134A = 0,91 (Tablo 4)
K1 = 1,00 (Tablo 3)
K1 SC2 = 1,00 (Tablo 3)
K3 = 1,00 (Tablo 5)

Q KAT, SC2 = [(Q ODA / K2)(K1 SC2/ K1)]/K3 ≈ 11 kW

Seçilen Soğutucu:

FEWR 1F4H 3057 SM (11 kW) (48 dB(A))

ÖRNEK 2 (Balkabağı Muhafaza Odası):

T1 = 10°C, T2 = 0°C, Q_{ODA} = 5 kW
Bağıl Nem: %70
Soğutucu Akışkan = R 404A
Ses seviyesi sınırı: 3m'de 40 dB(A)
Lamel malzemesi: Alüminyum

ΔT = T1-T2 = 10- (0) = 10°C (Grafik 1)
(Mevcut şartlara en yakın EUROVENT standardı SC 1)
4 mm lamel aralığı seçilebilir.
K2 R404A = 1,00 (Tablo 4)
K1 = 1,52 (Tablo 3)
K1 SC1 = 1,52 (Tablo 3)
K3 = 1,00 (Tablo 5)

Q KAT, SC2 = [(Q ODA / K2)(K1 SC2/ K1)]/K3 ≈ 5 kW

Seçilen Soğutucu:

FEWR 1F2H 3034 LM (5,1 kW) (37 dB(A))

Farklı koşullarda yapacağınız hesaplamalar için "Friterm Standart Ürün Seçim Programı"nı kullanmanız tavsiye edilir. Tablolardaki hesaplamalar yaklaşık sonuç vermektedir.

COOLER SELECTION

- Q_{ROOM} : Requested Capacity
Q_{CAT} : Catalog Capacity (SC2)
T1 : Room Temperature
T2 : Evaporation Temperature
K1 : Temperature Correction Coefficient (Table 3)
K1_{SC} : Temperature Correction Coefficient at Closest EUROVENT Standard Conditions (Table 3)
K2 : Refrigerant Coefficient (Table 4)
K3 : Correction Factor for Fin Material (Table 5)

$$Q_{CAT} = \left(\frac{Q_{ROOM}}{K2} \frac{K1_{SC}}{K1} \right) \frac{1}{K3}$$

EXAMPLE 1 (Daily Food Storage):

T1 = 0°C, T2 = -8°C, Q_{ROOM} = 10 kW
Refrigerant = R 134A
Sound level limit: At 3m, 50dB(A)
Fin material: Aluminium

ΔT = T1-T2 = 0-(-8) = 8°C
(Closest EUROVENT Standard is SC 2)
7 mm fin spacing is chosen.
K2 R134A = 0,91 (Table 4)
K1 = 1,00 (Table 3)
K1 SC2 = 1,00 (Table 3)
K3 = 1,00 (Table 5)

Q CAT, SC2 = [(Q ROOM / K2)(K1 SC2/ K1)]/K3 ≈ 11 kW

Selected Air Cooler:

FEWR 1F4H 3057 SM (11 kW) (48 dB(A))

EXAMPLE 2 (Pumpkin Storage Room):

T1 = 10°C, T2 = 0°C, Q_{ROOM} = 5 kW
Relative Humidity: %70
Refrigerant = R 404A
Sound level limit: At 3m, 40 dB(A)
Fin material: Aluminium

ΔT = T1-T2 = 10- (0) = 10°C (Graph 1)
(Closest EUROVENT Standard is SC 1)
4 mm fin spacing is chosen.
K2 R404A = 1,00 (Table 4)
K1 = 1,52 (Table 3)
K1 SC1 = 1,52 (Table 3)
K3 = 1,00 (Table 5)

Q CAT, SC2 = [(Q ROOM/ K2)(K1 SC2/ K1)]/K3 ≈ 5 kW

Selected Air Cooler:

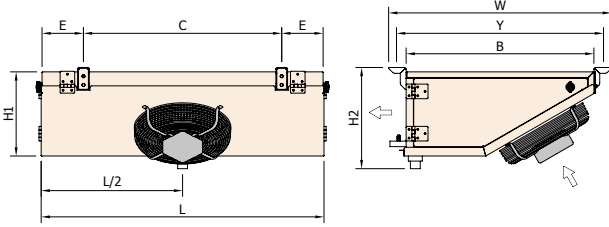
FEWR 1F2H 3034 LM (5,1 kW) (37 dB(A))

"Friterm Standard Product Selection Software" recommended for selecting a unit at different operatio conditions. The calculation based on correction factors could only give an approximate result

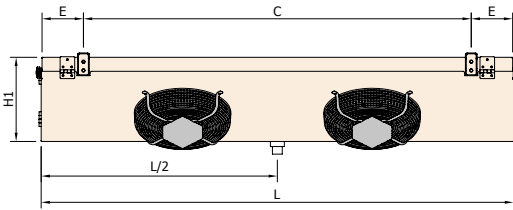
FEWR 4 • 7 mm

TEKNİK ÇİZİM • DRAWING

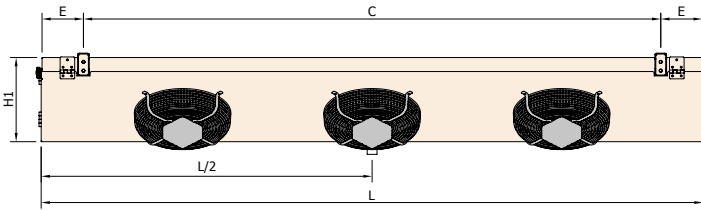
1 Fan / 1 Fan



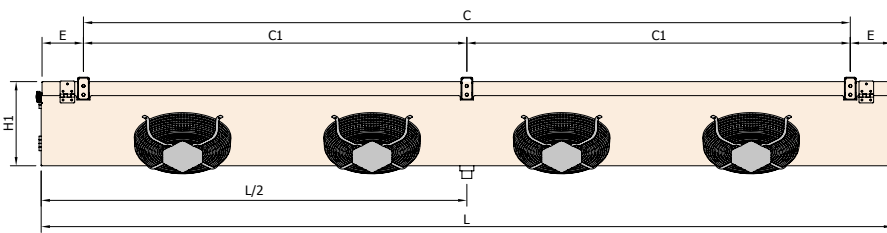
2 Fan / 2 Fans



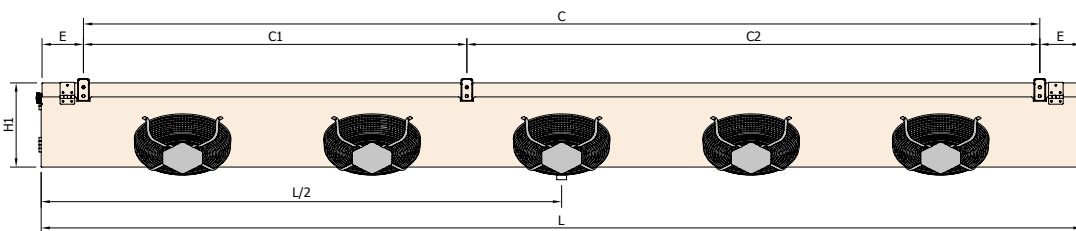
3 Fan / 3 Fans



4 Fan / 4 Fans



5 Fan / 5 Fans



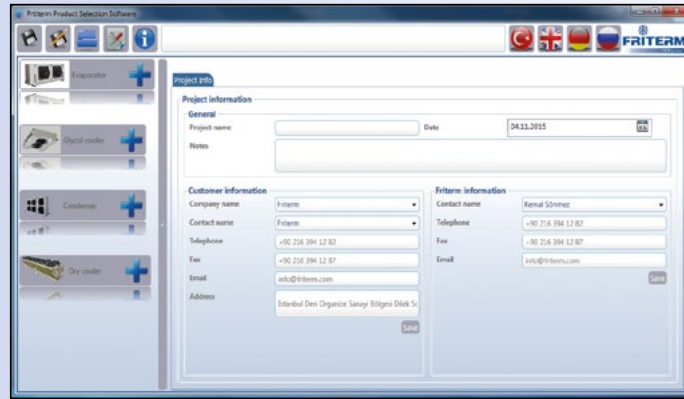
FEWR 4 • 7 mm
BOYUTLAR • DIMENSIONS

	MODEL MODEL	L	C	C1	C2	E	W	Y	B	H1	H2	Dişli Drenaj Bağlantısı Drain (G-Thread) Connection	Ağırlık* / Weight*	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		4 mm	7 mm
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg	kg
	FEWR 1F2 201-	650	430	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	9	9
	FEWR 1F4 201-	650	430	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	10	10
	FEWR 1F2 251-	750	530	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	10	10
	FEWR 1F4 251-	750	530	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	11	11
	FEWR 1F2 301-	970	680	-	-	145	724	674	604	219	277	1"	12	12
	FEWR 1F4 301-	970	680	-	-	145	724	674	604	219	277	1"	14	14
	FEWR 1F2H 301-	970	680	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	15	15
	FEWR 1F4H 301-	970	680	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	18	18
	FEWR 1F2 351-	970	680	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	15	15
	FEWR 1F4 351-	970	680	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	18	18
	FEWR 1F2 202-	1050	830	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	14	14
	FEWR 1F4 202-	1050	830	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	16	16
	FEWR 1F2 252-	1250	1030	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	16	16
	FEWR 1F4 252-	1250	1030	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	18	18
	FEWR 1F2 302-	1620	1330	-	-	145	724	674	604	219	277	1"	20	20
	FEWR 1F4 302-	1620	1330	-	-	145	724	674	604	219	277	1"	23	23
	FEWR 1F2H 302-	1620	1330	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	25	25
	FEWR 1F4H 302-	1620	1330	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	30	29
	FEWR 1F2 352-	1620	1330	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	25	25
	FEWR 1F4 352-	1620	1330	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	30	30
	FEWR 1F2 203-	1450	1230	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	19	19
	FEWR 1F4 203-	1450	1230	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	22	22
	FEWR 1F2 253-	1750	1530	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	21	21
	FEWR 1F4 253-	1750	1530	-	-	110	654	604	534	219	277	1"	26	25
	FEWR 1F2 303-	2270	1980	-	-	145	724	674	604	219	277	1"	28	27
	FEWR 1F4 303-	2270	1980	-	-	145	724	674	604	219	277	1"	33	33
	FEWR 1F2H 303-	2270	1980	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	34	34
	FEWR 1F4H 303-	2270	1980	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	42	41
	FEWR 1F2 353-	2270	1980	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	35	35
	FEWR 1F4 353-	2270	1980	-	-	145	764	714	644	289	347	1"	42	42
	FEWR 1F2 204-	1850	1630	815	-	110	654	604	534	219	277	1"	24	24
	FEWR 1F4 204-	1850	1630	815	-	110	654	604	534	219	277	1"	29	28
	FEWR 1F2 254-	2250	2030	1015	-	110	654	604	534	219	277	1"	28	27
	FEWR 1F4 254-	2250	2030	1015	-	110	654	604	534	219	277	1"	33	33
	FEWR 1F2 304-	2920	2630	1315	-	145	724	674	604	219	277	1"	36	36
	FEWR 1F4 304-	2920	2630	1315	-	145	724	674	604	219	277	1"	43	43
	FEWR 1F2H 304-	2920	2630	1315	-	145	764	714	644	289	347	1"	44	44
	FEWR 1F4H 304-	2920	2630	1315	-	145	764	714	644	289	347	1"	54	53
	FEWR 1F2 354-	2920	2630	1315	-	145	764	714	644	289	347	1"	45	45
	FEWR 1F4 354-	2920	2630	1315	-	145	764	714	644	289	347	1"	55	54
	FEWR 1F2 305-	3570	3280	1315	1965	145	724	674	604	219	277	1"	44	43
	FEWR 1F4 305-	3570	3280	1315	1965	145	724	674	604	219	277	1"	53	52
	FEWR 1F2H 305-	3570	3280	1315	1965	145	764	714	644	289	347	1"	54	53
	FEWR 1F4H 305-	3570	3280	1315	1965	145	764	714	644	289	347	1"	66	65
	FEWR 1F2 355-	3570	3280	1315	1965	145	764	714	644	289	347	1"	55	55
	FEWR 1F4 355-	3570	3280	1315	1965	145	764	714	644	289	347	1"	67	66

AR-GE YAZILIM GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI R&D SOFTWARE DEVELOPMENTS

ÜRÜN SEÇİM PROGRAMI V 6.0 / PRODUCT SELECTION SOFTWARE V 6.0

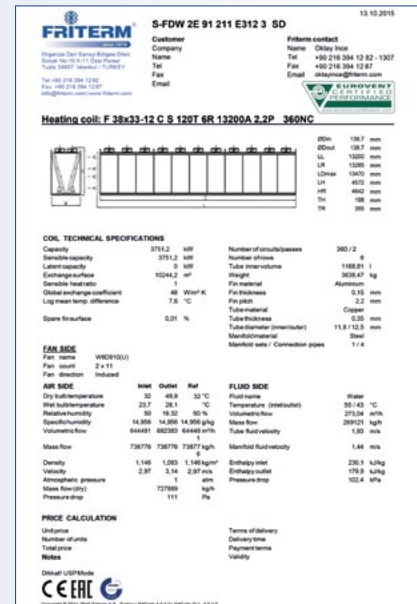
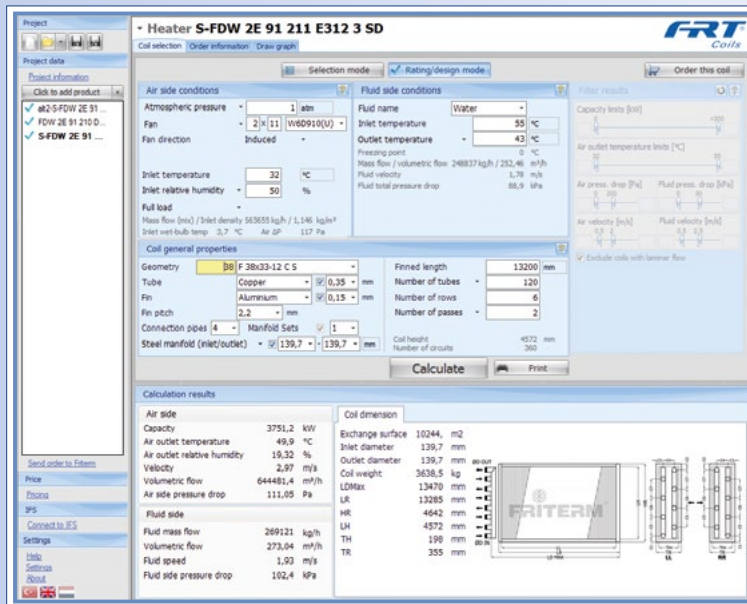
NEW



Friterm Standart Ürün Seçim Programı, "Ticari & Üniversal Hava Soğutmalı Kondenserler", "Oda Soğutucular & Endüstriyel Soğutucular", "Şok Dondurucular", "Kuru Soğutucular" ve "Pompa Evaporatörler için değişik dizayn şartları altında arzulan kapasiteye sahip en verimli Friterm ürününün, Friterm'in geniş ürün yelpazesinden kolaylıkla ve doğrulukla seçilmesi sağlar.

Friterm Standard 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", "Blast Freezers" and "Pump Evaporators" in various design conditions and requirements for different capacities.

FRTCOILS V 4.0 TASARIM YAZILIMI / FRTCOILS V 4.0 DESIGN SOFTWARE



Friterm Ar-Ge Ortamla Dengeli Tip Kalorimetrik Test Odası

Friterm R&D Ambient Balanced Type Calorimetric Test Room

Freon Evaporatörler	EN 328; Eurovent RS 7/C/001 - 2010 (R404A, R507, R407, R134A, R410A)
Freon Kondenserler	EN 327; Eurovent RS 7/C/002 - 2010 (R404A, R507, R407, R134A, R410A)
Su, Su/Glikollü Soğutucular	EN 328; Eurovent RS 7/C/001 - 2010
CO ₂ Evaporatörler	EN 328 Referansı ile (Sub/Transkritik CO ₂)
CO ₂ Gaz Soğutucular	EN 327 Referansı ile (Transkritik CO ₂)
Kuru Soğutucu Bataryalar	EN 1048; Eurovent RS 7/C/003 - 2010
Isıtma/Soğutma Bataryaları (Sulu, Su/Glikollü)	Eurovent RS 7/C/005-2007; ANSI ASHRAE 33/2000
DX/Kondenser/CO ₂ Bataryalar	EN 327, EN 328, ANSI ASHRAE 33/2000 Referansı ile



Friterm Uzaktan İzleme ve Kontrol Sistemi

FMM Step Kontrol

Friterm Motor Management System FMM Step Control



Friterm Ar-Ge Hava Sızdırmazlık Test Düzeneği

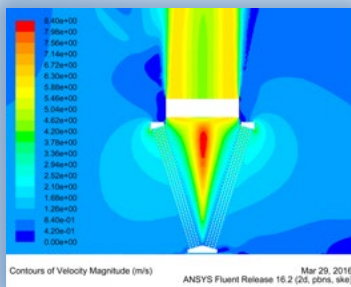
Friterm R&D Air Leakage Test Rig



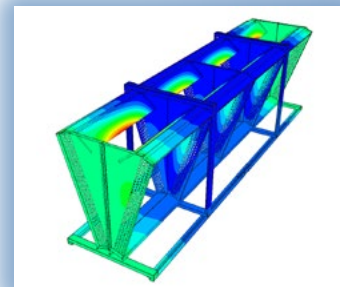
EN1886, EN 15727:2010,
EUROVENT 2/2 ve DW/143

Ürün Geliştirme Çalıştırmaları

Product Development



CFD Hava Akışı İncelemesi / Air Flow Analysis



Mukavemet Analizi / Strength Analysis

Innovative products for a sustainable environment



NH₃ Unit Air Cooler
Freon Unit Air Cooler



High efficiency heat exchanger
for coil energy recovery loop systems



V Type Dry Cooler



Horizontal Type
Air Cooled Condenser



www.friterm.com
info@friterm.com

