

  
**FRITERM**<sup>®</sup>

TERMİK CİHAZLAR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.



ISO 9001:2000  
Registration No: 04100 20020615



**ENDÜSTRİYEL SOĞUTUCULAR**  
**INDUSTRIAL COOLERS**



- TEKNİK ÖZELLİKLER TECHNICAL SPECIFICATIONS • SOĞUTUCU SEÇİMİ COOLER SELECTION
- Ø630 mm FANLI ENDÜSTRİYEL SOĞUTUCULAR INDUSTRIAL COOLERS WITH Ø630 mm FANS
- Ø800 mm FANLI ENDÜSTRİYEL SOĞUTUCULAR INDUSTRIAL COOLERS WITH Ø800 mm FANS
- BOYUTLAR DIMENSIONS

R7-25.08.2004

## TEKNİK BİLGİLER

### ÖZELLİKLER ve UYGULAMA

- Endüstriyel Soğutucular orta ve büyük soğutma kapasitesine sahip endüstriyel soğuk ve donmuş muhafaza odalarına uygulanabilen oda soğutucuları olup, 7 kW / 196 kW gibi geniş bir kapasite aralığını içermektedir.
- 4-6-8-10-12 mm. olarak 5 lamel aralığında üretilir.
- Batarya devresi R 404A, R 22 ve R 134A soğutkanlarına uygun düzenlenmiştir.
- Kapasiteler R 404A için verilmiştir. Yüksek verimli bataryalar şu özellikleri içerir:
  - Alüminyum lameller,
  - 5/8" çapında bakır boru
  - Giriş ve çıkışta bakır borulu bağlantılar,
  - Soğutkan distribütörü,
  - Maksimum işletme basıncı: 28 bar,
  - 6 Bar Basıncılı azot şarj edilerek sevkiyat,
  - Basınç kontrol sübabi,
  - Az soğutkan şarjı gerektiren devreleme.

### DEFROST

Standart elektrikli defrost sistemi:

- E1 tip defrost sistem: 0°C / +5°C soğuk oda sıcaklığı uygulama aralığı içindir.
- E2 tip defrost sistem: -35°C / 0°C donmuş oda sıcaklığı uygulama aralığı içindir. Tava ısıtıcıları standarttır.
- Sıcak gaz defrostu, su defrostu, ve fan davlumbaz ısıtıcısı opsiyoneldir.

### FANLAR

- Emişe çalışan yüksek verimli aksiyal fanlar seçilmiştir.
- Ø630 mm için monofaze (230 V AC, 50 Hz) motor; Ø800 mm için trifaze (400 V AC, 50 Hz) motor standarttır.
- Motor koruması IP 54, izolasyonu F sınıfıdır.
- Çalışma aralığı - 40°C / +60°C'dir.
- Kapalı tipte yağlamasız motor
- Emniyet standardına uygun fan koruması
- Uygulamada Farklı tip motor kullanımı seçeneği

### KASETLEME

- Sağlam ve tamamı galvanizli sac üzeri elektrostatik toz boyalı (RAL 9010) kasetleme, düzgün, kalıcı, korozyona dayanıklı, dekoratif yapı oluşturur. Gıda uygulamalarına uygundur.
- Hava bypasını kesen ara drenaj tavası uygulaması yapılır.
- İzolasyonlu çift cidarlı tava opsiyoneldir.
- Çelik ayaklar taşıma sırasında ürünün yere uygun şekilde konmasını ve montajını kolaylaştırır.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

### FEATURES and APPLICATION

- Industrial range unit coolers are specially designed for medium and large industrial cold room and frozen storage room applications with a wide range from 7 kW / 196 kW.
- 5 different fin spacing as 4-6-8-10-12 mm.
- The coil circuits are designed for refrigerants R 404A, R 22 and R 134A.
- Capacities valid for R 404A. Compact and highly efficient coils have these features:
  - Aluminium fins,
  - 5/8" copper tubes
  - Copper pipes for inlet and outlet connections,
  - Refrigerant distributor,
  - Maximum operating pressure: 28 bar,
  - Delivery under 6 bar pressurised nitrogen,
  - Pressure control valve,
  - Low refrigerant charge circuit design.

### DEFROST

Standard electrical defrost system:

- E1 type (Light duty) defrost system for 0°C / +5°C cold room applications.
- E2 type (Heavy duty) defrost system for -35°C / 0°C frozen room applications. Drip Tray heaters standard.
- Hot gas defrost, water defrost, and fan housing heaters optional.

### FANS

- Axial fans draw through configuration and coils designed to give maximum capacity.
- Ø630 mm fan motors single-phase (230 V AC, 50 Hz); Ø800 mm fan motors three-phase (400 V AC, 50 Hz).
- Motor protection IP54, insulation class F.
- Working conditions - 40°C / +60°C.
- Lubrication-free closed type motors
- Fan guards according to safety standards
- Different kinds of motors available as optional.

### CASING

- Robust and all-round powder coated (RAL 9010) galvanized steel casing parts, provide decorative, high corrosion resistance and smooth surface finish. Proper for food applications.
- Intermediate drain pan prevents air bypass.
- Double skin drain pan with insulation is optional.
- Steel support legs provide appropriate placing of the cooler on the ground during transportation and make mounting easier.

KAPASİTE STANDARTLARI		
Kapasite değerleri Eurovent / Cecomaf kuruluşunun Eurovent standart şartları ENV 328 'de tanımlanan DT1 esasına göre verilmiştir.		
DT1 = Hava giriş sıcaklığı - Evaporasyon sıcaklığı		
Tablo 1 ENV 328 Standart Şartları		
Freon için Standart Şartlar	Hava Giriş Sıcaklığı °C	Evap. Sıcaklığı °C
SC 1	+10	0
SC 2	0	-8
SC 3	-18	-25
SC 4	-25	-31

CAPACITY STANDARDS		
Nominal capacities in the catalog are given according to DT1 as defined in ENV 328 standard conditions of Eurovent.		
DT1 = Air inlet temperature - Evaporation temperature		
Table 1 ENV 328 Standart Conditions		
Standard Conditions for Refrigerants	Air Inlet Temperature °C	Evaporating Temp. °C
SC 1	+10	0
SC 2	0	-8
SC 3	-18	-25
SC 4	-25	-31

**Tablo 2** Oda Sıcaklığına Bağlı Olarak Tavsiye Edilen Lamel Aralıkları  
**Table 2** Recommended Efficient Fin Spacings According to Room Temperatures

ENV 328 STANDARDI ENV 328 STANDARD	LAMEL ARALIĞI FIN SPACING	HAVA GİRİŞ SICAKLIĞI (T1) AIR INLET TEMPERATURE (T2)
SC 4	8 mm 10 mm 12 mm	-25°C
SC 3	6 mm 8 mm 10 mm 12 mm	-18°C
SC 2	4 mm 6 mm 8 mm	0°C
SC 1	4 mm 6 mm	10°C

SERİ KODLARI / SERIAL CODES: A=4 mm H=6 mm M=8 mm D=10 mm L=12 mm

**Tablo 3 / Table 3** Düzeltme Tablosu / Correction Table

DT1 (°C)	K1 Sıcaklık Düzeltme Faktörü / Temperature Correction Factor								K2 Soğutucu / Refrigerant			
	4	5	6	7	8	10	12	14	R 404A	R 134A	R 22	
Evaporasyon Sıcaklığı T2 (°C) Evaporating Temperature T2 (°C)	10	0,67	0,83	0,99	1,15	1,32	1,64	1,96	2,29	1,00	0,93	0,86
	5	0,63	0,78	0,94	1,10	1,26	1,57	1,88	2,20	1,00	0,92	0,88
	0	0,60	0,75	0,90	1,06	1,20	1,52 (K1 <sub>sc1</sub> )	1,82	2,12	1,00	0,89	0,89
	-5	0,57	0,72	0,86	1,01	1,15	1,44	1,74	2,03	1,00	0,88	0,91
	-8	0,50	0,63	0,76	0,88	1,00 (K1 <sub>sc2</sub> )	1,26	1,51	1,76	1,00	0,87	0,92
	-10	0,49	0,60	0,72	0,85	0,97	1,22	1,47	1,71	1,00	0,86	0,93
	-15	0,47	0,59	0,71	0,82	0,94	1,17	1,40	1,63	1,00	0,83	0,94
	-20	0,44	0,55	0,66	0,77	0,88	1,10	1,32	1,54	1,00	0,82	0,96
	-25	0,42	0,52	0,62	0,73 (K1 <sub>sc3</sub> )	0,83	1,04	1,25	1,46	1,00	0,80	0,97
	-30	0,39	0,49	0,58 (K1 <sub>sc4</sub> )	0,69	0,78	0,97	1,17	1,36	1,00	-	0,99
-35	0,35	0,45	0,54	0,63	0,72	0,90	1,08	1,26	1,00	-	1,01	
-40	0,33	0,41	0,49	0,57	0,65	0,81	0,97	1,13	1,00	-	1,03	

**ENDÜSTRİYEL SOĞUTUCU SEÇİMİ**

- Q<sub>ODA</sub>** İstenen Kapasite  
**Q<sub>KAT</sub>** Katalog Kapasitesi  
**T1** Hava Giriş Sıcaklığı  
**T2** Evaporasyon Sıcaklığı  
**SC 1, SC 2, SC 3, SC 4** EUROVENT Standart Şartları  
**K1** Sıcaklık Düzeltme Faktörü (Tablo 3)  
**K1<sub>SC</sub>** Mevcut şartlara en yakın EUROVENT Standart Şartlarındaki Sıcaklık Düzeltme Faktörü (Tablo 3)  
**K2** Soğutucu Akışkan Katsayısı (Tablo 3)

$$Q_{KAT} = \frac{Q_{ODA}}{K2} \frac{K1_{SC}}{K1}$$

**ÖRNEK 1** (Sebze Muhafaza)

T1 = 5°C T2 = -5°C  
 Q<sub>ODA</sub> = 60,00 kW Soğutucu Akışkan: R 134 A

DT1 = T1 - T2 = 5°C - (-5°C) = 10°C  
 4 mm Lamel Aralığı (A Serisi) seçildi. T1, (Tablo 2)  
 K2<sub>R 134 A</sub> = 0,88 T2, (Tablo 3)  
 K1 = 1,44 T2, DT1, (Tablo 3)  
 K1<sub>SC 1</sub> = 1,52 T2, DT1, (Tablo 3)  
 (Mevcut şartlara en yakın EUROVENT Standardı SC 1)

Q<sub>KAT, SC 1</sub> = (Q<sub>ODA</sub> / K2) (K1<sub>SC 1</sub> / K1) = 71,97 kW  
 Seçilen Soğutucu: FES A 63 41 (72,97 kW)  
 Alternatif: FES A 80 21 (77,67 kW)

**ÖRNEK 2** (Et Muhafaza)

T1 = -18°C T2 = -25°C  
 Q<sub>ODA</sub> = 17,00 kW Soğutucu Akışkan: R 22

DT1 = T1 - T2 = -18°C - (-25°C) = 7°C  
 10 mm Lamel Aralığı (D Serisi) seçildi. T1, (Tablo 2)  
 K2<sub>R 22</sub> = 0,97 T2, (Tablo 3)  
 K1 = K1<sub>SC 3</sub> = 0,73 T2, DT1, (Tablo 3)  
 (Mevcut şartlar SC 3'e uyuyor)

Q<sub>KAT, SC 3</sub> = (Q<sub>ODA</sub> / K2) (K1<sub>SC 3</sub> / K1) = 17,52 kW  
 Seçilen Soğutucu: FES D 63 22 (17,93 kW)  
 Alternatif: FES D 80 12 (19,82 kW)

**INDUSTRIAL AIR COOLER SELECTION**

- Q<sub>ROOM</sub>** Desired Capacity  
**Q<sub>CAT</sub>** Catalog Capacity  
**T1** Air Inlet Temperature  
**T2** Evaporation Temperature  
**SC 1, SC 2, SC 3, SC 4** EUROVENT Standard Conditions  
**K1** Temperature Correction Factor (Table 3)  
**K1<sub>SC</sub>** Temperature Correction Factor at closest EUROVENT Standard Conditions. (Table 3)  
**K2** Refrigerant Factor (Table 3)

$$Q_{CAT} = \frac{Q_{ROOM}}{K2} \frac{K1_{SC}}{K1}$$

**EXAMPLE 1** (Vegetable Storage)

T1 = 5°C T2 = -5°C  
 Q<sub>ROOM</sub> = 60,00 kW Refrigerant: R 134 A

DT1 = T1 - T2 = 5°C - (-5°C) = 10°C  
 4 mm Fin Spacing (Serie A) is chosen. T1, (Table 2)  
 K2<sub>R 134 A</sub> = 0,88 T2, (Table 3)  
 K1 = 1,44 T2, DT1, (Table 3)  
 K1<sub>SC 1</sub> = 1,52 T2, DT1, (Table 3)  
 (Closest EUROVENT Standard is SC 1)

Q<sub>CAT, SC 1</sub> = (Q<sub>ROOM</sub> / K2) (K1<sub>SC 1</sub> / K1) = 71,97 kW  
 Selected Air Cooler: FES A 63 41 (72,97 kW)  
 Alternative: FES A 80 21 (77,67 kW)

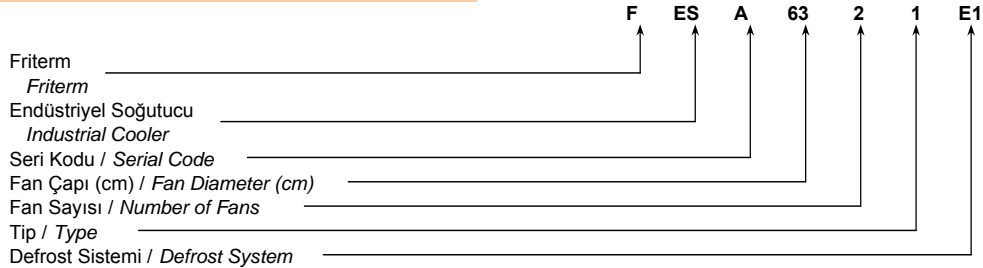
**EXAMPLE 2** (Meat Storage)

T1 = -18°C T2 = -25°C  
 Q<sub>ROOM</sub> = 17,00 kW Refrigerant: R 22

DT1 = T1 - T2 = -18°C - (-25°C) = 7°C  
 10 mm Fin Spacing (Serie D) is chosen. T1, (Table 2)  
 K2<sub>R 22</sub> = 0,97 T2, (Table 3)  
 K1 = K1<sub>SC 3</sub> = 0,73 T2, DT1, (Table 3)  
 (Present conditions are in accordance with SC 3)

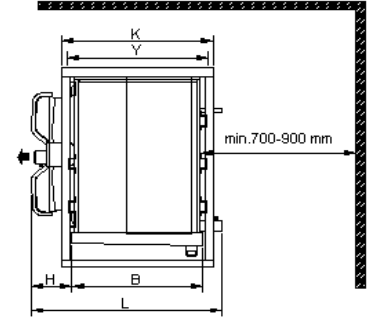
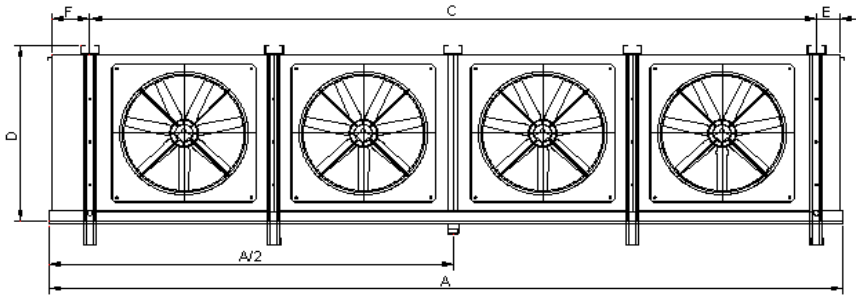
Q<sub>CAT, SC 3</sub> = (Q<sub>ROOM</sub> / K2) (K1<sub>SC 3</sub> / K1) = 17,52 kW  
 Selected Air Cooler: FES D 63 22 (17,93 kW)  
 Alternative: FES D 80 12 (19,82 kW)

**ADLANDIRMA / CLASSIFICATION**



MODEL MODEL	Yüzey Surface	Kapasite Capacity (R404A)				Hava Debisi Air Flow	Üfleme Mesafesi Air Throw	Boru Hacmi Tube Volume	Fanlar Fans				230 V AC 900 d/d - rpm			Defrost Isıtıcılar Electric Defrost		
		SC 1	SC 2	SC 3	SC 4				Çapı Dia.	Sayısı Num.	Güç Power	Akım Current	E1		Tava D. Pan			
													Batarya Coil	Batarya Coil		Batarya Coil	Batarya Coil	
m <sup>2</sup>	kW	kW	kW	kW	m <sup>3</sup> /h	m	dm <sup>3</sup>	mm	n	kW	A	kW	kW	kW	kW			
FES A 63 11	87,0	17,88	12,68	-	-	8.551	21	14,2	630	1	0,78	3,5	4,5					
FES A 63 12	116,0	21,38	15,36	-	-	8.374	19	18,9	630	1	0,78	3,5	6,0					
FES A 63 21	174,0	36,23	25,61	-	-	17.101	29	28,4	630	2	1,56	7,0	9,0					
FES A 63 22	232,0	43,25	31,42	-	-	16.748	27	37,9	630	2	1,56	7,0	12,0					
FES A 63 31	261,0	54,50	38,61	-	-	25.652	38	42,6	630	3	2,34	10,5	13,5					
FES A 63 32	348,0	65,13	47,55	-	-	25.122	36	56,8	630	3	2,34	10,5	18,0					
FES A 63 41	348,0	72,97	51,46	-	-	34.202	39	55,4	630	4	3,12	14,0	18,0					
FES A 63 42	464,0	86,85	63,30	-	-	33.496	37	73,9	630	4	3,12	14,0	24,0					
FES H 63 11	59,2	15,14	11,12	8,32	-	9.154	22	14,2	630	1	0,78	3,5	4,5	4,5	1,5			
FES H 63 12	78,9	19,15	14,89	10,21	-	8.636	20	18,9	630	1	0,78	3,5	6,0	6,0	1,5			
FES H 63 21	118,4	30,68	22,45	16,80	-	18.309	30	28,4	630	2	1,56	7,0	9,0	9,0	3,0			
FES H 63 22	157,8	38,72	30,45	20,88	-	17.271	28	37,9	630	2	1,56	7,0	12,0	12,0	3,0			
FES H 63 31	177,6	46,16	33,85	25,33	-	27.463	39	42,6	630	3	2,34	10,5	13,5	13,5	4,5			
FES H 63 32	236,8	58,33	46,08	31,60	-	25.907	37	56,8	630	3	2,34	10,5	18,0	18,0	4,5			
FES H 63 41	236,8	61,64	45,26	33,86	-	36.617	40	55,4	630	4	3,12	14,0	18,0	18,0	6,0			
FES H 63 42	315,7	77,79	60,45	41,45	-	34.543	38	73,9	630	4	3,12	14,0	24,0	24,0	6,0			
FES M 63 12	60,4	-	12,36	9,45	7,52	8.959	23	18,9	630	1	0,78	3,5	6,0	6,0	1,5			
FES M 63 13	90,6	-	16,18	12,24	9,76	8.110	21	28,4	630	1	0,78	3,5	7,5	7,5	1,5			
FES M 63 22	120,8	-	24,93	19,33	15,38	17.917	31	37,9	630	2	1,56	7,0	12,0	12,0	3,0			
FES M 63 23	181,2	-	32,58	24,64	19,65	16.220	29	56,8	630	2	1,56	7,0	15,0	15,0	3,0			
FES M 63 32	181,2	-	37,51	29,25	23,27	26.876	40	56,8	630	3	2,34	10,5	18,0	18,0	4,5			
FES M 63 33	271,7	-	49,00	36,72	29,28	24.330	38	85,2	630	3	2,34	10,5	22,5	22,5	4,5			
FES M 63 42	241,6	-	50,00	38,37	30,53	35.835	41	73,9	630	4	3,12	14,0	24,0	24,0	6,0			
FES M 63 43	362,3	-	65,38	49,47	39,45	32.440	39	110,8	630	4	3,12	14,0	30,0	30,0	6,0			
FES D 63 12	49,3	-	11,39	8,77	7,04	9.159	24	18,9	630	1	0,78	3,5	6,0	6,0	1,5			
FES D 63 13	73,9	-	14,76	11,49	9,15	8.356	22	28,4	630	1	0,78	3,5	7,5	7,5	1,5			
FES D 63 22	98,5	-	23,29	17,93	14,40	18.318	32	37,9	630	2	1,56	7,0	12,0	12,0	3,0			
FES D 63 23	147,8	-	29,71	23,13	18,42	16.711	30	56,8	630	2	1,56	7,0	15,0	15,0	3,0			
FES D 63 32	147,8	-	35,25	27,14	21,79	27.477	41	56,8	630	3	2,34	10,5	18,0	18,0	4,5			
FES D 63 33	221,7	-	44,28	34,47	27,45	25.067	39	85,2	630	3	2,34	10,5	22,5	22,5	4,5			
FES D 63 42	197,1	-	46,24	35,61	28,58	36.636	42	73,9	630	4	3,12	14,0	24,0	24,0	6,0			
FES D 63 43	295,6	-	59,66	46,44	36,98	33.423	40	110,8	630	4	3,12	14,0	30,0	30,0	6,0			
FES L 63 12	41,9	-	10,94	8,41	6,74	9.301	25	18,9	630	1	0,78	3,5	6,0	6,0	1,5			
FES L 63 13	62,8	-	14,26	11,09	8,86	8.531	23	28,4	630	1	0,78	3,5	9,0	9,0	1,5			
FES L 63 22	83,7	-	22,37	17,20	13,78	18.603	33	37,9	630	2	1,56	7,0	12,0	12,0	3,0			
FES L 63 23	125,6	-	28,71	22,32	17,84	17.063	31	56,8	630	2	1,56	7,0	18,0	18,0	3,0			
FES L 63 32	125,6	-	33,86	26,03	20,86	27.904	42	56,8	630	3	2,34	10,5	22,5	22,5	4,5			
FES L 63 33	188,3	-	42,78	33,27	26,58	25.594	40	85,2	630	3	2,34	10,5	27,0	27,0	4,5			
FES L 63 42	167,4	-	44,42	34,14	27,36	37.205	43	73,9	630	4	3,12	14,0	24,0	24,0	6,0			
FES L 63 43	251,1	-	57,64	44,83	35,81	34.125	41	110,8	630	4	3,12	14,0	36,0	36,0	6,0			

MODEL MODEL	Yüzey Surface	Kapasite Capacity (R404A)				Hava Debisi Air Flow	Üfleme Mesafesi Air Throw	Boru Hacmi Tube Volume	Fanlar Fans				400 V AC (Δ) 880 d/d - rpm			Defrost Isıtıcılar Electric Defrost		
		SC 1	SC 2	SC 3	SC 4				Çapı Dia.	Sayısı Num.	Güç Power	Akım Current	E1		Tava D. Pan			
													Batarya Coil	Batarya Coil		Batarya Coil		
m <sup>2</sup>	kW	kW	kW	kW	m <sup>3</sup> /h	m	dm <sup>3</sup>	mm	n	kW	A	kW	kW	kW				
FES A 80 11	182,7	39,48	27,26	-	-	21.137	31	29,8	800	1	2,0	4,0	10,5	-	-			
FES A 80 12	243,6	48,39	34,31	-	-	19.803	29	39,8	800	1	2,0	4,0	12,6	-	-			
FES A 80 21	365,4	77,67	54,02	-	-	42.273	40	59,7	800	2	4,0	8,0	21,0	-	-			
FES A 80 22	487,1	97,51	69,48	-	-	39.606	38	79,6	800	2	4,0	8,0	25,2	-	-			
FES A 80 31	548,0	119,72	82,64	-	-	63.410	45	87,3	800	3	6,0	12,0	31,5	-	-			
FES A 80 32	730,7	144,00	103,07	-	-	59.409	43	116,3	800	3	6,0	12,0	37,8	-	-			
FES A 80 41	730,7	158,71	110,79	-	-	84.546	47	116,3	800	4	8,0	16,0	42,0	-	-			
FES A 80 42	974,3	195,58	138,41	-	-	79.212	45	155,1	800	4	8,0	16,0	50,4	-	-			
FES H 80 11	124,3	33,27	24,04	18,01	-	21.730	32	29,8	800	1	2,0	4,0	10,5	10,5	2,1			
FES H 80 12	165,7	42,95	30,34	23,32	-	20.590	30	39,8	800	1	2,0	4,0	12,6	12,6	2,1			
FES H 80 21	248,6	65,44	47,65	35,69	-	43.459	41	59,7	800	2	4,0	8,0	21,0	21,0	4,2			
FES H 80 22	331,5	86,54	61,44	47,22	-	41.180	39	79,6	800	2	4,0	8,0	25,2	25,2	4,2			
FES H 80 31	372,9	100,87	72,90	54,60	-	65.189	46	87,3	800	3	6,0	12,0	31,5	31,5	6,3			
FES H 80 32	497,2	127,78	91,14	70,05	-	61.770	44	116,3	800	3	6,0	12,0	37,8	37,8	6,3			
FES H 80 41	497,2	135,10	97,73	76,48	-	86.919	48	116,3	800	4	8,0	16,0	42,0	42,0	8,4			
FES H 80 42	662,9	173,56	122,39	94,07	-	82.360	46	155,1	800	4	8,0	16,0	50,4	50,4	8,4			
FES M 80 12	126,8	-	27,63	21,40	17,14	21.252	33	39,8	800	1	2,0	4,0	12,6	12,6	2,1			
FES M 80 13	190,2	-	36,57	27,18	21,72	19.433	31	59,7	800	1	2,0	4,0	16,8	16,8	2,1			
FES M 80 22	253,6	-	55,56	43,33	34,71	42.505	42	79,6	800	2	4,0	8,0	25,2	25,2	4,2			
FES M 80 23	380,44	-	71,66	56,20	42,54	38.865	40	119,3	800	2	4,0	8,0	33,6	33,6	4,2			
FES M 80 32	380,4	-	83,01	62,70	51,49	63.757	47	116,3	800	3	6,0	12,0	37,8	37,8	6,3			
FES M 80 33	570,7	-	110,48	82,12	65,60	58.298	45	174,5	800	3	6,0	12,0	50,4	50,4	6,3			
FES M 80 42	507,3	-	111,48	86,32	69,14	85.009	49	155,1	800	4	8,0	16,0	50,4	50,4	8,4			
FES M 80 43	760,9	-	144,33	112,50	85,69	77.731	47	232,7	800	4	8,0	16,0	67,2	67,2	8,4			
FES D 80 12	103,5	-	25,35	19,82	15,97	21.727	34	39,8	800	1	2,0	4,0	14,7	14,7	2,1			
FES D 80 13	155,2	-	33,21	25,58	20,56	19.978	32	59,7	800	1	2,0	4,0	18,9	18,9	2,1			
FES D 80 22	206,9	-	51,33	40,14	32,34	43.455	43	79,6	800	2	4,0	8,0	29,4	29,4	4,2			
FES D 80 23	310,4	-	65,05	51,11	42,26	39.956	41	119,3	800	2	4,0	8,0	37,8	37,8	4,2			
FES D 80 32	310,4	-	76,15	59,55	47,97	65.182	48	116,3	800	3	6,0	12,0	44,1	44,1	6,3			
FES D 80 33	465,6	-	100,32	77,27	62,12	59.934	46	174,5	800	3	6,0	12,0	56,7	56,7	6,3			
FES D 80 42	413,8	-	102,25	79,97	64,42	86.909	50	155,1	800	4	8,0	16,0	58,8	58,8	8,4			
FES D 80 43	620,8	-	135,40	105,60	84,90	79.912	48	232,7	800	4	8,0	16,0	75,6	75,6	8,4			
FES L 80 12	87,9	-	24,33	18,97	15,26	22.012	35	39,8	800	1	2,0	4,0	14,7	14,7	2,1			
FES L 80 13	131,8	-	32,47	24,63	19,72	20.463	33	59,7	800	1	2,0	4,0	18,9	18,9	2,1			
FES L 80 22	175,8	-	49,27	38,42	30,91	44.023	44	79,6	800	2	4,0	8,0	29,4	29,4	4,2			
FES L 80 23	263,7	-	63,60	50,25	40,10	40.926	42	119,3	800	2	4,0	8,0	37,8	37,8	4,2			
FES L 80 32	263,7	-	73,09	56,99	45,85	66.035	49	116,3	800	3	6,0	12,0	44,1	44,1	6,3			
FES L 80 33	395,5	-	98,08	74,41	59,58	61.389	47	174,5	800	3	6,0	12,0	56,7	56,7	6,3			
FES L 80 42	351,6	-	98,15	76,53	61,57	88.047	51	155,1	800	4	8,0	16,0	58,8	58,8	8,4			
FES L 80 43	527,4	-	128,11	101,84	81,52	81.852	49	232,7	800	4	8,0	16,0	75,6	75,6	8,4			



BOYUT TABLOSU

DIMENSION TABLE

MODEL MODEL	A	B (*)	C	D (*)	E	F	H	L	Y	K	Ağırlık Weight					Giriş	Çıkış
											A	H	M	D	L		
											mm	mm	mm	mm	mm		
... 63 11	1440	630	1050	1040	135	215	224	919	850	900	133	125	-	-	-	1/2"	28
... 63 12	1440	630	1050	1040	135	215	224	919	850	900	146	136	131	128	126	1/2"	28
... 63 13	1440	730	1050	1040	135	215	224	1019	950	1000	-	-	149	144	141	1/2"	35
... 63 21	2440	630	2050	1040	135	215	224	919	850	900	230	215	-	-	-	5/8"	35
... 63 22	2440	630	2050	1040	135	215	224	919	850	900	255	235	225	219	215	5/8"	42
... 63 23	2440	730	2050	1040	135	215	224	1019	950	1000	-	-	259	250	244	5/8"	42
... 63 31	3440	630	3050	1040	135	215	224	919	850	900	326	303	-	-	-	5/8"	42
... 63 32	3440	630	3050	1040	135	215	224	919	850	900	363	333	318	309	303	19	42
... 63 33	3440	730	3050	1040	135	215	224	1019	950	1000	-	-	367	354	345	22	42
... 63 41	4440	630	4050	1040	135	215	224	919	850	900	422	392	-	-	-	22	42
... 63 42	4440	630	4050	1040	135	215	224	919	850	900	471	431	411	399	391	22	42
... 63 43	4440	730	4050	1040	135	215	224	1019	950	1000	-	-	476	458	447	22	42
... 80 11	1840	730	1450	1500	135	215	284	1079	950	1000	236	223	-	-	-	5/8"	35
... 80 12	1840	730	1450	1500	135	215	284	1079	950	1000	259	242	233	227	224	5/8"	42
... 80 13	1840	830	1450	1500	135	215	284	1179	1050	1100	-	-	264	256	251	5/8"	42
... 80 21	3400	730	2850	1500	215	295	284	1079	950	1000	422	395	-	-	-	22	42
... 80 22	3400	730	2850	1500	215	295	284	1079	950	1000	466	430	413	402	395	28	66
... 80 23	3400	830	2850	1500	215	295	284	1179	1050	1100	-	-	473	457	447	28	66
... 80 31	4800	730	4250	1500	215	295	284	1079	950	1000	600	560	-	-	-	28	66
... 80 32	4800	730	4250	1500	215	295	284	1079	950	1000	665	611	585	569	558	28	66
... 80 33	4800	830	4250	1500	215	295	284	1179	1050	1100	-	-	675	651	635	28	66
... 80 41	6200	730	5650	1500	215	295	284	1079	950	1000	778	724	-	-	-	28	66
... 80 42	6200	730	5650	1500	215	295	284	1079	950	1000	865	793	758	736	722	35	80
... 80 43	6200	830	5650	1500	215	295	284	1179	1050	1100	-	-	878	845	824	35	80

(\*) Tabloda verilen ölçülere izolasyon tavaşı dahildir.  
Pan insulation is included in the dimensions given above.

FRİTERM 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 oluşturmuştur.

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

FRİTERM A.Ş. İstanbul Tuzla'da 8800 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip iki üretim tesisi ve 205 yetkin personeli, modern makina ve donanımı ile sektörün hizmetindedir.

FRİTERM A.Ş. faaliyet alanındaki liderliğini ISO 9001:2000 Kalite Güvence Sistemini RW-TÜV'den sertifikalandırarak sürdürmenin gururunu tüm müşterileri ile paylaşmaktadır.

FRİTERM tarafından geliştirilen batarya seçim yazılımı COILS 5.5 FRT1, Sulu Hava Isıtma ve Soğutma Bataryaları için EUROVENT sertifikalıdır ve performans onaylıdır.

Tüm FRİTERM ürünleri ilgili Avrupa yeni yaklaşım direktiflerine uygun olarak üretilmektedir. Ürünlerin CE işaretleme onaylı kuruluş TÜV Product Service - Stuttgart tarafından denetlenmiştir.

Ayrıca, Rusya Federasyonu ve BDT (Bağımsız Devletler Topluluğu) ülkelerine yapılan ihracatlarda zorunlu olan GOST belgelendirilmesi tüm FRİTERM ürünleri için tamamlanmıştır.

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

FRİTERM A.Ş. kalite politikasını "Topluma ve çevreye duyarlı, müşteri memnuniyetini en üst düzeyde karşılayacak, kaliteli, ekonomik ürün ve hizmeti zamanında sunan lider bir takım olmak" olarak ortaya koymuştur.

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

FRİTERM 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, FRİTERM has specialized on finned 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.

FRİTERM is working for the AC and Refrigeration markets with its two production plants having 8800 m<sup>2</sup> closed area in Tuzla - Istanbul with 205 qualified and experienced staff and modern machinery park.

As being one of the leading manufacturers of finned type exchangers, FRİTERM meets the quality requirements of international markets. Quality management system of FRİTERM has been certified by RW-TÜV with ISO 9001:2000 Certification.

COILS 5.5 FRT 1, the coil selection software developed by FRİTERM, is certified by EUROVENT for Air Heating and Cooling Coils Using Water.

As well, all FRİTERM products are according to relevant European new approach directives and have CE marking which the corresponding tests have been carried out by TÜV Product Service - Stuttgart.

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

FRİTERM takes absolute customer satisfaction as the basis of its mission. Thanks to qualified and skillful Research & Development team FRİTERM makes difference in its products by original designs and optimum solutions.

Quality policy of FRİTERM is "To be a leading team which provides high quality, economic products and service with precise delivery time, meeting full customer satisfaction while being environment friendly".

P.S. : Frilterm reserves the right to make modifications in the catalog at any time without prior notice.

FRİTERM A.S. ist 1979 in Istanbul (Türkei) gegründet worden. Sie hat ihre Erfahrungen und ihr Wissen durch die Produktion von kommerziellen und industriellen Kühler- und Klimasystemen und durch unternehmerische Tätigkeiten gesammelt.

Mit der Zeit hat sie ihren breiten Tätigkeitsbereich eingeeengt und sich auf die Produktion von Wärmetauschern, Verdampfern für Kühlräume, Trockenkühler, Kühler und Wärmeerzeuger mit Wasser/Dampf, Öl-Kühler und Wärmerückgewinnungsbatterien konzentriert.

FRİTERM A.S. ist mit ihren Produktionsanlagen in Tuzla/ Istanbul mit einer geschlossenen Gesamtfläche von 8800 m<sup>2</sup>, 205 qualifizierten Mitarbeitern, modernen Maschinen und Ausrüstungen ständig im Dienst des Sektors.

FRİTERM A.S. ist stolz darauf, daß ihre Kunden sie erneut als führendes Unternehmen in der Kälte- und Klimabranche bestätigt haben. Im besonderen

deshalb, weil FRİTERM die Zertifikate über ihr Qualitätssicherungssystem ISO 9001:2000 vom RW-TÜV erhalten hat.

Die Fa. FRİTERM hat für das selbst entwickelte Berechnungsprogramm "COILS 5.5 FRT-1" für Luft/Wasser-Wärmetauscher das EUROVENT Zertifikat erhalten.

Alle FRİTERM Produkte werden gemäß den Regeln der Die EU- Richtlinien nach dem neuen Konzept entsprechend produziert. Die CE Markierung der Produkte ist vom TÜV Product Service-Stuttgart kontrolliert worden.

Außerdem, ist die internationale GOST Zertifizierung der FRİTERM Produkte für den Export zur Russische Föderation und Unabhängige Staaten Gemeinschaft erfolgreich abgeschlossen.

Die Besonderheit unserer Produkte besteht in der eigenen Forschung und Entwicklung und dem originellen Design.

Unser Ziel ist die Zufriedenheit unserer Kunden und damit die Sicherstellung unserer Führungsrolle auf dem Markt in Qualität, Umweltverträglichkeit, gutem Service und Pünktlichkeit.

Vermerk : Wir behalten uns das Recht vor, die Werte aus dem Katalog ohne vorherige Mitteilung an Kunden zu ändern.



EN ISO 9001:2000  
Reg. No: 04100 20020618



ID NO:COILS-02-04-001/002/003/004



İşaretleme onaylı kuruluş TÜV Product Service - Stuttgart tarafından denetlenmiştir.

Ayrıca, Rusya Federasyonu ve BDT (Bağımsız Devletler Topluluğu) ülkelerine yapılan ihracatlarda zorunlu olan GOST belgelendirilmesi tüm FRİTERM ürünleri için tamamlanmıştır.

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

FRİTERM A.Ş. kalite politikasını "Topluma ve çevreye duyarlı, müşteri memnuniyetini en üst düzeyde karşılayacak, kaliteli, ekonomik ürün ve hizmeti zamanında sunan lider bir takım olmak" olarak ortaya koymuştur.



EN ISO 9001:2000  
Reg. No: 04100 20020618



ID NO:COILS-02-04-001/002/003/004



İşaretleme onaylı kuruluş TÜV Product Service - Stuttgart.

Ayrıca, Rusya Federasyonu ve BDT (Bağımsız Devletler Topluluğu) ülkelerine yapılan ihracatlarda zorunlu olan GOST belgelendirilmesi tüm FRİTERM ürünleri için tamamlanmıştır.

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

FRİTERM A.Ş. kalite politikasını "Topluma ve çevreye duyarlı, müşteri memnuniyetini en üst düzeyde karşılayacak, kaliteli, ekonomik ürün ve hizmeti zamanında sunan lider bir takım olmak" olarak ortaya koymuştur.



EN ISO 9001:2000  
Reg. No: 04100 20020618



ID NO:COILS-02-04-001/002/003/004



İşaretleme onaylı kuruluş TÜV Product Service-Stuttgart tarafından denetlenmiştir.

Ayrıca, Rusya Federasyonu ve BDT (Bağımsız Devletler Topluluğu) ülkelerine yapılan ihracatlarda zorunlu olan GOST belgelendirilmesi tüm FRİTERM ürünleri için tamamlanmıştır.

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

FRİTERM A.Ş. kalite politikasını "Topluma ve çevreye duyarlı, müşteri memnuniyetini en üst düzeyde karşılayacak, kaliteli, ekonomik ürün ve hizmeti zamanında sunan lider bir takım olmak" olarak ortaya koymuştur.



TERMİK ÇİHAZLAR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Merkez : Organize Deri Sanayi Bölgesi 18. Yol 34957 Tuzla  
Head Office : İstanbul / Türkiye  
Tel : +90 (216) 394 12 82 (pbx) Fax: +90 (216) 394 12 87  
E-mail : info@frilterm.com  
Web : http://www.frilterm.com

İzmir İrt. Bürosu : İnşaatçılar Çarşısı İş Hanı No: 69 Kat: 3 Daire: 306, 35110 Yenışehir  
Branch Office : İzmir / Türkiye  
Tel : +90 (232) 458 96 93 Fax: +90 (232) 458 96 94  
E-mail : izmirbolge@frilterm.com