

Korreksjonsfaktor

Side 69

Friterm Fordampere FEA/FEH/FEM

Side 70

Alle priser er i Norske kroner eks MVA, og er MVA-pliktige.
Vi følger Norske Kuldegrossisters Forenings salgs- og leveringsbetingelser.
Vi tar forbehold om store valutaendringer og trykkfeil.
Oslo, 1. Januar 2017

$\Delta T_1(\text{R-22})$	Fordampningstemperatur									
K/°C	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
6	0,59	0,56	0,53	0,52	0,50	0,49	0,48	0,47	0,45	0,43
7	0,73	0,69	0,65	0,63	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,50
8	0,88	0,82	0,78	0,75	0,71	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56
9	1,04	0,97	0,92	0,87	0,83	0,79	0,75	0,72	0,68	0,63
10	1,20	1,13	1,05	1,00	0,95	0,91	0,86	0,81	0,75	0,69
11	1,40	1,28	1,20	1,13	1,07	1,01	0,96	0,90	0,83	0,75

$\Delta T_1(\text{R-134a})$	Fordampningstemperatur									
K/°C	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
6	0,55	0,52	0,50	0,48	0,47	0,46	0,44	-	-	-
7	0,68	0,65	0,61	0,59	0,56	0,54	0,51	-	-	-
8	0,83	0,77	0,73	0,69	0,66	0,62	0,59	-	-	-
9	0,97	0,91	0,86	0,80	0,75	0,71	0,66	-	-	-
10	1,13	1,05	0,99	0,92	0,86	0,80	0,73	-	-	-
11	1,31	1,22	1,13	1,04	0,96	0,90	0,81	-	-	-

$\Delta T_1(\text{R-404A})$	Fordampningstemperatur									
K/°C	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
6	0,62	0,59	0,57	0,55	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,49
7	0,77	0,73	0,69	0,67	0,65	0,64	0,63	0,61	0,59	0,56
8	0,92	0,87	0,83	0,79	0,77	0,75	0,72	0,69	0,66	0,63
9	1,08	1,03	0,96	0,93	0,89	0,86	0,82	0,79	0,74	0,69
10	1,26	1,18	1,12	1,05	1,01	0,96	0,92	0,88	0,82	0,75
11	1,45	1,35	1,26	1,20	1,13	1,08	1,03	0,96	0,90	0,82

Friterm Fordamper



Type 4 mm	Ytelse [W] $\Delta T_1(R-404a)$ =8K $T_{evap}=-8^\circ C$ SC2	Luftmeng- de [m ³ /t]	Luftkast [m]	Overflate [m ²]	Rørvolum [dm ³]	Antall vifter	Pris på	Tillegg for el. avr.
FWRA20.11Q	525	350	2.0	3,10	0,52	1	3 830,-	
FWRA20.21Q	1050	700	3.0	6.20	1,04	2	5 355,-	
FWRA20.31Q	1900	1050	4.0	9.31	1,	3	7 142,-	
FWRA20.41Q	2400	1400	6.0	12.41	2,08	4	7 951,-	
FWRA 25.11	625	485	3.0	3.1	0.52	1	3 897,-	

Type 6 mm	Ytelse [W] $\Delta T_1(R404a)$ =7K $T_{evap}=-25^\circ C$ SC3	Luftmeng- de [m ³ /t]	Luftkast [m]	Overflate [m ²]	Rørvolum [dm ³]	Antall vifter	Pris	Tillegg for el. avr.
FWRC20.11Q	350	375	2.0	2.14	0,52	1	3 549,-	900
FWRC20.21Q	700	750	3.0	4.28	1,04	2	5 003,-	1000
FWRC20.31Q	1175	1110	3.0	6.42	1,56	3	6 600,-	1500
FWRC20.41Q	1525	1500	4.0	8.56	2,08	4	7 951,-	1650

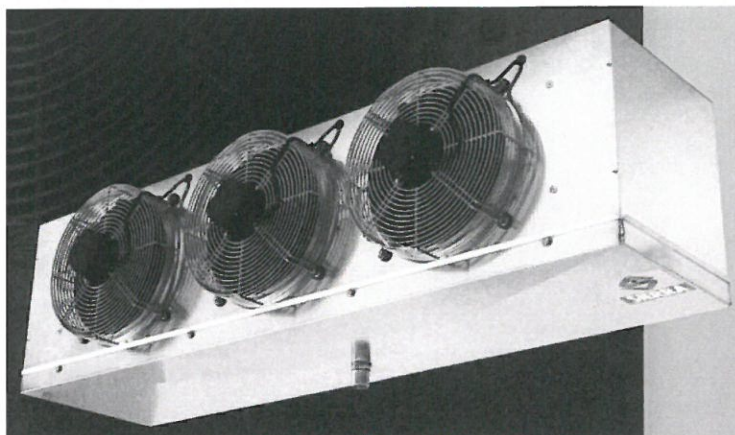
Eks.: DT1 =T1-T2 Q =ELKO viftemotorer 1 FAS

FWRA

Type	Mål [mm]				Vekt	Vekt med el.avr.	Viftemotor		El. avriming (tillegg) [W]
	A	B	C	D			amper	Watt	
FWRA20.11	420	470	520	255	10	10	20	200	1x200
FWRA20.21	720	470	820	255	16	16	40	200	1x350
FWRA20.31	1020	470	1120	255	23	23	60	200	2x500
FWRA20,41	1320	470	1420	255	30	29	80	200	2x650

FWRC

Fordamper



Type FEA 4 mm	Ytelse [W] $\Delta T_1(R404a)$ =10K $T_{evap}=-8^{\circ}C$ SC2	Luftmeng- de [m ³ /t]	Luftkast [m]	Overflate [m ²]	Rørvolum [dm ³]	Antall vifter	Listepris Kr.	
FEA 30.11	1525	1650	8	6,2	1,04	1	5 500,-	
FEA 30.12	2175	1600	8	8,3	1,39	1	5 789,-	
FEA 35.11	3350	2400	10	12,9	2,17	1	7 402,-	
FEA 35.12	4475	2250	10	19,4	3,26	1	8 348,-	

Vifter 1 x 230volt 50 hz, 1300 o/min

Type FEH 6 mm	Ytelse [kW] $\Delta T_1(R-507)$ =10K $T_{evap}=-8^{\circ}C$ SC2	Luftmeng- de [m ³ /t]	Luftkast [m]	Overflate [m ²]	Rørvolum [dm ³]	Antall vifter	Listepris Kr.	Tillegg for el. avr.
FEH 40.11	4050	3700	14	16,7	4,54	1	10 316,-	
FEH 40.12	5450	3475	13	25,0	6,81	1	12 089,-	
FEH 45.11	5875	4150	15	25,0	6,81	1	12 588,-	
FEH 45.12	6725	3850	14	33,4	9,08	1	14 583,-	

Fordamper

Type FEM 8 mm	Ytelse [W] $\Delta T_1(R404a)$ =6K $T_{evap}=-31^\circ C$ SC4	Luftmeng- de [m ³ /t]	Luftkast [m]	Overflate [m ²]	Rørvolum [dm ³]	An- tall vifter	Pris inkl el avrim. Og klixon	El.def . W
FEM 30.11	875	1700	9	4,4	1,37	1	7 989,-	2x250
FEM 30.12	1175	1625	9	6,6	2,06	1	8 710,-	3x250
FEM 35.11	1350	2550	11	6,9	2,14	1	10 023,-	5x250
FEM 35.12	1900	2425	11	10,4	3,21	1	11 244,-	7x250
FEM 40.11	1950	3750	14	12,9	4,61	1	13 304,-	6x350
FEM 40.12	2650	3575	13	19,3	6,92	1	15 194,-	8x350
FEM 45.11	2850	4275	15	19,3	6,92	1	15 706,-	8x350
FEM 45.12	3475	4000	14	25,8	9,22	1	18 150,-	10x 350

Type	Mål [mm]								Viftemotor		El. avriming (tillegg) [W]
	A	B	C	D	L	E	Y	Vekt	amper	Watt	
30.11	720	290	435	430	460	123	340	16	0,32	73	
30.12	720	290	435	430	460	123	340	17	0,32	73	
35.11	820	290	535	525	460	123	340	27	0,58	130	
35.12	820	290	535	525	460	123	340	29	0,58	130	
40.11	1045	360	685	620	530	160	430	34	0,73	160	
40.12	1045	360	685	620	530	160	430	39	0,73	160	
45.11	1045	360	685	620	530	160	430	40	1,10	245	
45.12	1045	440	685	620	610	160	500	47	1,10	245	

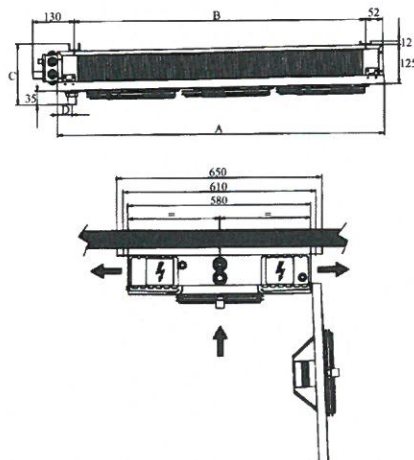
For mer info : Kontakt oss for broskyremateriale på tlf 23039030

Fordamper



Type	Ytelse [W] $\Delta T_1(R404a)$ =8K Ford temp -8 SC2	Luftmeng- de [m ³ /t]	Luftkast [m]	Overflate m ²	Rørvolum [dm ³]	Antall vifter	Pris	Tillegg for el. avr.
FDDA								
25,11	1075	850	3	6,20	1,04	1	5 330,-	
30,11	2925	1500	7	12,40	2,08	1	7 600,-	
40,11	5500	3100	8	31,32	5,84	1	14 525,-	
25,22	3975	1525	7	24,82	4,17	2	12752,-	

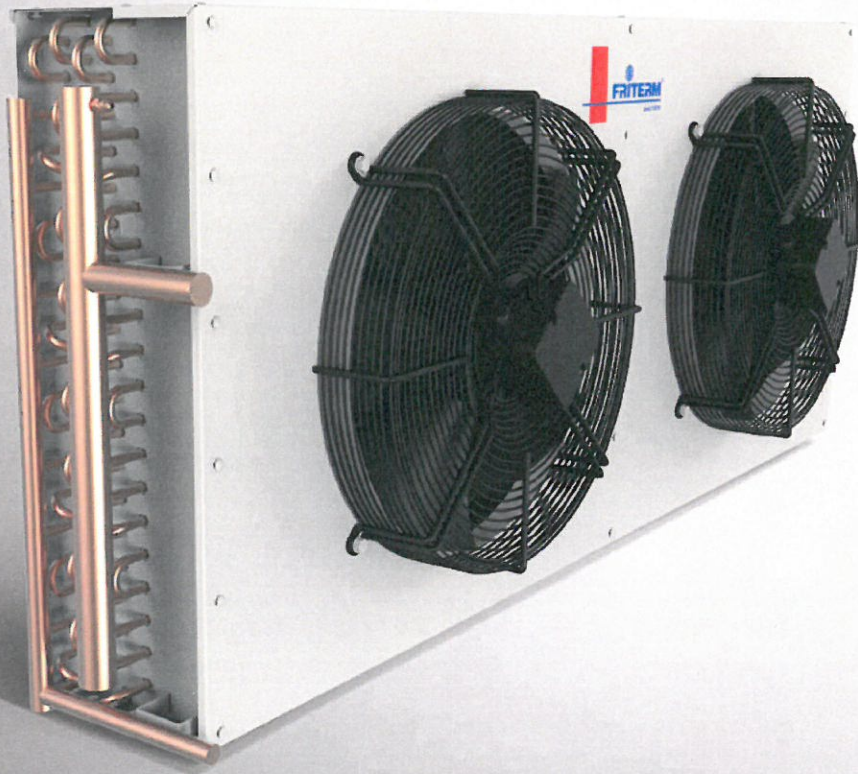
Eks.:



**FRITERM**[®]

since 1979

TİCARİ TİP HAVA SOĞUTMALI KONDENSERLER COMMERCIAL TYPE AIR COOLED CONDENSERS



TİCARİ TİP HAVA SOĞUTMALI KONDENSERLER • COMMERCIAL TYPE AIR COOLED CONDENSERS • TICARI TIP HAVA SOĞUTMALI KONDENSERLER • COMMERCIAL TYPE AIR
COOLED CONDENSERS • TICARI TIP HAVA SOĞUTMALI KONDENSERLER • COMMERCIAL TYPE AIR COOLED CONDENSERS • TICARI TIP HAVA SOĞUTMALI KONDENSERLER
• COMMERCIAL TYPE AIR COOLED CONDENSERS • TICARI TIP HAVA SOĞUTMALI KONDENSERLER • COMMERCIAL TYPE AIR COOLED CONDENSERS • TICARI TIP HAVA
SOĞUTMALI KONDENSERLER • COMMERCIAL TYPE AIR COOLED CONDENSERS • TICARI TIP HAVA SOĞUTMALI KONDENSERLER • COMMERCIAL TYPE AIR COOLED CONDENSERS

ÖZELLİKLER VE UYGULAMALAR

- Friterm FCV 3T serisi aksiyal fanlı kondenserler ilave basınç kaybı dikkate alınmadan dış ortam koşullarında montaj ve çalışmaya uygun olacak şekilde imal edilirler.
- Fanlar tek sıralı 1'den 3'e kadar yerleştirilmiştir.
- Kapasite aralığı: 6.3÷ 69 kW.

Batarya Özellikleri

- Şaşırtmalı boru dizilişi,
- Kondensere özel yivli bakır boru, alüminyum lamel,
- 2,3 mm lamel aralığı, diğer lamel aralıkları opsiyoneldir,
- Kondenserler 404A, R507, R134A, R407A ve R407C akışkanları ile çalışmaya uygun olup kapasiteler R404A'ya göre verilmiştir.
- Kollektörler ve giriş-çıkış bağlantıları bakırdır. Giriş kollektöründe hava alma / kontrol sübabı vardır.
- Standart Test Basıncı: 34 bar (PED 2014/68/EU)

FEATURES AND APPLICATIONS

- Friterm FCV 3T series condensers are designed for outdoor installation including 2 different sound levels.
- The fans arranged in single rows from 1 to 3.
- Capacity range: 6.3÷ 69 kW.

Coil Block

- Staggered tube alignment,
- Internally grooved copper tubes specially for condensers, aluminium fins,
- 2,3 mm of standart fin pitch. Other fin pitches are optional,
- Circuit design are suitable for refrigerants R404A, R507, R134A, R407A and R407C. The mentioned catalogue capacities are valid for R404A.
- Manifolds and inlet- outlet connections are copper. Schrader valve is supplied on inlet header.
- Standart Test Pressure: 34 bar (PED 2014/68/EU)



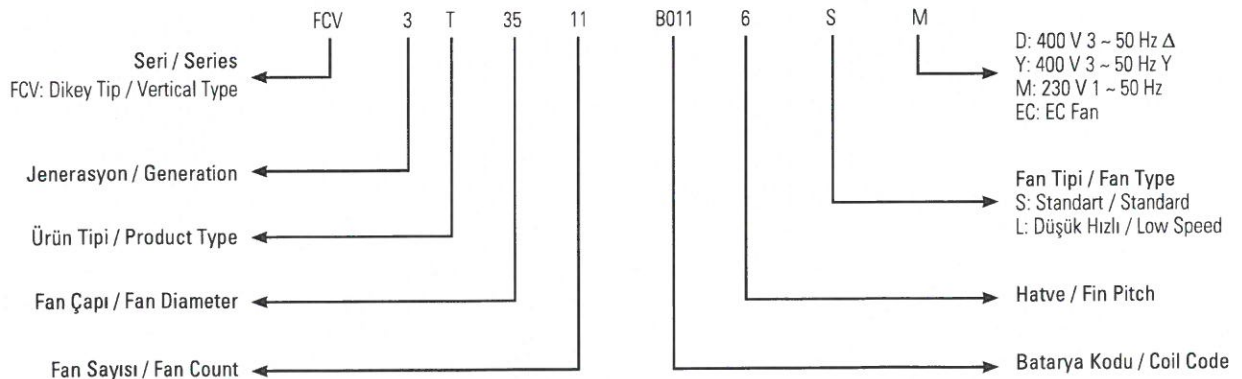
KASETLEME

- Sağlam kondenser gövdesi çelik yada beton zemine montaj için ek parçaya ihtiyaç duymaz.
- Kasetleme malzemesi olarak mükemmel bir UV ve korozyon koruması sağlayan epoksi polyester esaslı elektrostatik toz boya kaplı galvanizli çelik kullanılır. Standart renk olarak RAL 7044 uygulanır.
- Her fan bölümü diğerinden sac levhalarla ayrılmış ve duran fanların ters dönüş etkisi önlenmiştir.

CASING

- Condensers have their own self supporting construction and do not require any extra accessories for installation on steel or concrete base.
- Polyester based electrostatically powder painted galvanized steel, which provides excellent UV and corrosion protection, is used for casing. Standard color is RAL 7044.
- Each fan chamber is separated by internal baffle plates to prevent induced windmilling of off-cycle fans.

ADLANDIRMA / CLASSIFICATION



FANLAR

- Kondenserlerde emme yönünde 350 mm, 400 mm, 450 mm, 500 mm çaplarda yüksek verimli EBM, ZIEHL-ABEGG veya muadili fanlar kullanılmaktadır.
 - (S) Standart,
 - (L) Düşük Sesli
- 350/ 400/ 450 mm fanlar 230V 1-50Hz, 500 mm fan 400V 3-50Hz, çift hızlıdır. Ayrıca hız kontrollü EC fanlar opsiyoneldir.
- Üç fazlı fanlarda all pole sinüs filtresi ve frekans invertörü ile değişken devir kontrolü yapılabilir, koruyucu fan ızgarası standarttır.
- Tüm motorlar iç koruma termistörlerine sahiptir. Koruma sınıfı IP 44/54; izolasyon sınıfı B/ F dir.
- İzin verilen çalışma sıcaklık aralığı -25°C'dan +50°C /+ 65°C'a kadardır. Standart fanlarda, fan tipine ve çalışma koşullarına bağlı olarak +75°C'a kadar tasarım yapılabilmektedir.
- Yüksek çalışma sıcaklığına uygun farklı fan ve motor seçenekleri opsiyoneldir.
- Fan kanatları hava miktarını en üst seviyede sağlayacak şekilde formlandırılmış yuvalarda çalışmaktadır.
- Friterm farklı markalarda fan kullanma hakkına sahiptir. Bu duruma bağlı olarak fan bilgilerinde kısmi farklılıklar olabilir.

FANS

- Highly efficient axial EBM, ZIEHL-ABEGG or equivalent fans with diameters 350 mm, 400 mm, 450 mm, 500 mm are used in suction direction for condensers.
 - (S) Standard,
 - (L) Low
- 350/ 400/ 450 mm fans 230V 1-50Hz, 500 mm fan is 400V 3-50Hz, could be run at two different speeds. Furthermore, EC fans with speed control is optional.
- Variable fan speed regulation can be achieved by using three phase fans with frequency inverter and all pole sine filter, guard grilles of fans are standart.
- All motors feature internal protection. Protection class IP 44/ 54; insulation class B/ F.
- Ambient temperature range for outdoor operation is between -25°C and +50°C / +65°C. For standart fans, temperature for outdoor operation can be +75°C depending on the fan type and working conditions.
- Different fans and motors are optional for high working temperatures.
- Fans are running in a housing designed to maximize air flow rate.
- Friterm reserves the right to use fans of different manufacturers. Depending on the type, the fan data may slightly vary.

Fan Bilgileri / Fan Data

Fan Çapı Fan Diameter	Fan Hızı (d/dk) Fan Speed (rpm)		Fan Gücü (kW) Fan Power (kW)		Fan Akım (A) Fan Current (A)		Ses Gücü Seviyesi (dBA) Sound Power Level (dBA)		Nominal Voltage (VAC) Nominal Voltaj
	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	
350	1340	-	0.165	-	0.73	-	64	-	230V AC 1Ph 50Hz
350	-	910	-	0.075	-	0.35	-	53	230V AC 1Ph 50Hz
400	1430	-	0.16	-	0.73	-	74	-	230V AC 1Ph 50Hz
400	-	870	-	0.12	-	0.53	-	61	230V AC 1Ph 50Hz
450	1310	-	0.49	-	2.36	-	68	-	230V AC 1Ph 50Hz
450	-	900	-	0.19	-	0.86	-	60	230V AC 1Ph 50Hz
500	1330	940	0.83	0.55	1.45	0.97	77	71	400V AC 3Ph 50Hz

300/350/400/450 mm fanlar standart olarak 230V 1-50/ 60 Hz çalışır.
 300/350/400/450 mm fans can be used for 230V 1-50/ 60 Hz.

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 data (LwA) of the fan manufacturers.
- Consult an expert for critical sound requirements.

OPSİYONEL AKSESUARLAR VE DİĞER SEÇENEKLER

- Farklı lamel aralığı seçenekleri,
- Farklı lamel malzeme seçenekleri,
 - Kaplamalı alüminyum lameller
 - Magnezyum alaşımlı alüminyum lameller
 - Bakır lamel
- Komple epoksi kaplı batarya
- Paslanmaz kaset
- Dış kasette farklı renk seçenekleri
- Farklı bağlantı şekilleri
- EC fan
- Yüksek çalışma sıcaklığına uygun farklı fan ve motor seçenekleri
- UV dayanımlı güvenlik şalteri

OPTIONAL ACCESSORIES AND OTHER VARIANTS

- Other fin pitches are optional
- Other fin material options
 - Coated aluminium fins
 - Aluminium magnesium alloy fins
 - Copper fins
- Complete epoxy coated coil
- Stainless steel casing
- Different color options for casing
- Different connection types
- EC fan
- Other fan and motor options for high working temperature.
- UV resistant safety switch

MONTAJ VE BAKIM, KONULANDIRMA, TAŞIMA VE KALDIRMA

- Montaj ve bakım, konulandırma, taşıma ve kaldırma detayları için "Kurulum İşletme ve Bakım Kılavuzu"na bakınız.

INSTALLATION AND MAINTENANCE, SET-UP, CARRYING AND LIFTING

- Please read operating and maintenance manual for installation, maintenance, set-up, carrying and lifting.

FANLAR

SES BASINÇ SEVİYESİ

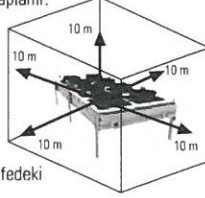
Ses basınç seviyeleri (LpA), ses gücü seviyeleri (LwA) kullanılarak EN 13487 Çevreleyen Yüzey Metoduna göre aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$LpA = LwA - 10 \log \left(\frac{S_p}{S_r} \right)$$

Sp = 10 m mesafedeki dikdörtgenler prizması yüzeyi

Sr = referans yüzey (1m²)

Verilen ses basınç seviyesi değerleri açık havada yansıtıcı bir düzlem üzerinde bulunan üründen 10 m mesafedeki dikdörtgenler prizması yüzeyindeki ortalama değerlerdir.



FANS

SOUND PRESSURE LEVEL

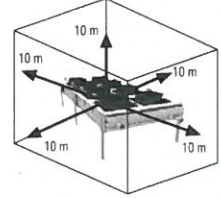
Sound pressure levels (LpA) are determined from the sound power levels (LwA) by using following formula according to EN 13487 Surrounding Surface Method

$$LpA = LwA - 10 \log \left(\frac{S_p}{S_r} \right)$$

Sp = parallelepiped surface at 10 m

Sr = surface reference (1m²)

Sound pressure levels given show the average values on a parallelepiped surface at 10 m distance from the unit in open air over a reflecting plain.



SES GÜCÜ SEVİYESİ • SOUND POWER LEVEL

Fan Çapı Fan Diameter	Fan Hızı (d/dk) Fan Speed (rpm)	Ses Gücü Seviyesi - Lwa - fan başına Sound Power Level - Lwa- per fan dB(A)										Toplam Total Lwa dB(A)								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz											
350	1340	59	70	63	65	64	62	59	53	69										
350	910	63	61	55	53	54	52	47	37	58										
400	1430	67	73	67	69	69	63	63	53	73										
400	870	67	62	62	59	59	56	49	39	63										
450	1310	64	73	70	66	63	63	63	55	70										
450	900	66	66	58	54	55	56	52	42	61										
500	1330	940	60	51	63	63	64	63	68	65	72	64	72	64	67	55	59	46	77	71

SES SEVİYESİ BİLGİSİ / NOISE LEVEL DATA

10 m'de Ses Seviyesi Sound Pressure Level at 10 m dB(A)			Fan sayısı Number of Fans		
Fan Tipi	Fan Type		1	2	3
SM	350 mm (1340 rpm)		32	35	37
LM	350 mm (910 rpm)		21	24	26
SM	400 mm (1430 rpm)		42	45	47
LM	400 mm (870 rpm)		27	30	32
SM	450 mm (1310 rpm)		37	40	42
LM	450 mm (900 rpm)		29	32	34
SD	500 mm (1330 rpm)		45	48	50
SY	500 mm (940 rpm)		39	42	44

SES BASINÇ SEVİYESİ / SOUND PRESSURE LEVEL

Uzaklık Distance m	Ses Seviyesindeki Artış Change in Sound Pressure Level dB(A)	Fan sayısı Number of Fans	(ad.) (pcs.)	1	2	3
1	20					
5	6					
10	0					
50	-14					
100	-20					
		Ses Gücü Seviyesindeki Artış Change in Sound Power Level	(dB(A))	0	3	5

* Ses seviyesi değerleri 50 Hz için verilmiştir.

* Sound pressure levels are given for 50 Hz.

KAPASİTE STANDARTLARI

Katalogtaki nominal kapasite değerleri R 404 A gazı, ΔT 15 K, 25°C hava giriş sıcaklığı ve 40°C kondensasyon sıcaklığı, deniz seviyesi için verilmiştir.

Farklı çalışma şartları için nominal kapasite aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanabilir, farklı şartlardaki hassas kapasite hesabı için Friterm Ürün Seçim Programını kullanmanızı tavsiye ederiz.

Akışkan : R404A
Hava Giriş Sıcaklığı : 25°C
Kondensasyon Sıcaklığı : 40°C
Rakım : 0 m

$$\Delta T1 = T_c - T_{ai}$$

$$\Delta T1 = 40 - 25 = 15 \text{ °C}$$

KONDENSER SEÇİMİ

Seçim aşağıdaki formül yardımıyla yapılabilir.

$$Q_{nk} = [(Q + N) \times f2 \times f3 \times f5] / (f4 \times f6)^*$$

Q_{nk} = Nominal Kodensar Kapasitesi

Q = Kompresörün Soğutma Kapasitesi

N = Kompresör Motorunun Çektiği Güç

Q ve N kompresör kataloglarından bulunabilir.

Detaylı bilginin olmadığı durumlarda aşağıdaki formül uygulanır.

$$Q_{nk} = [Q \times f1 \times f2 \times f3 \times f5] / (f4 \times f6)$$

CAPACITY STANDARDS

The nominal capacities given in the catalogue refer to the refrigerant R 404 A at ΔT 15 K between air inlet temperature 25°C and the condensing temperature 40°C, installation at sea level.

In case of other working condition the nominal capacity can be calculated according to the following formula. We recommend using; Friterm Product Selection Software for exact performance calculation in different conditions.

Akışkan : R404A
Hava Giriş Sıcaklığı : 25°C
Kondensasyon Sıcaklığı : 40°C
Rakım : 0 m

$$\Delta T1 = T_c - T_{ai}$$

$$\Delta T1 = 40 - 25 = 15 \text{ °C}$$

CONDENSER SELECTION

Selection can be made with the help of the formula below.

$$Q_{nk} = [(Q + N) \times f2 \times f3 \times f5] / (f4 \times f6)^*$$

Q_{nk} = Nominal Condenser Capacity

Q = Refrigerating Capacity of Compressor

N = Absorbed compressor motor power

Q and N can be obtained from compressor catalogues.

If compressor power is unknown, please use below.

$$Q_{nk} = [Q \times f1 \times f2 \times f3 \times f5] / (f4 \times f6)$$

Tablo 1 / Table 1 (f1)

Açık Kompresör / Open Compressors

Evaporasyon Sıcaklığı Evaporating Temperature (°C)	Kondenzasyon Sıcaklığı (°C) Condensing Temperature (°C)						
	30	35	40	45	50	55	60
-35	1.36	1.41	1.44	-	-	-	-
-30	1.31	1.36	1.40	1.44	-	-	-
-25	1.27	1.32	1.36	1.41	1.45	-	-
-20	1.24	1.28	1.31	1.35	1.39	1.44	-
-15	1.20	1.24	1.27	1.31	1.35	1.39	1.44
-10	1.18	1.21	1.24	1.27	1.31	1.35	1.40
-5	1.15	1.18	1.21	1.24	1.27	1.31	1.36
0	1.13	1.15	1.18	1.21	1.24	1.27	1.31
5	1.10	1.13	1.15	1.18	1.21	1.24	1.28
10	1.08	1.11	1.13	1.15	1.17	1.21	1.24

(f2) Faktörü / (f2) Factor $f_2 = (15 / \Delta T1)$

Tablo 2 / Table 2 (f3)

Ortam Sıcaklığı / Ambient Temperature

T (°C)	15	20	25	30	35	40	45	50
f_3	0.97	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10

Tablo 4 / Table 4 (f5)

Rakım / Altitude

h (m)	0	500	1000	1500	2000	2500	3000
f_5	1.00	1.04	1.07	1.11	1.16	1.21	1.25

* Hesaplama sonucu elde edilen sonuçlar yaklaşık. Daha hassas sonuçlar için lütfen Friterm Ürün Seçim Programını (ÜSP 6.0) kullanınız.
* This is an approximate result. Please use Friterm Product Selection Software (PSS 6.0) for more accurate results.

SEÇİM ÖRNEĞİ

Kompresörün soğutma kapasitesi	: 14.65 kW
Kompresör motorunun çektiği güç	: 5.62 kW
Kompresör Tipi	: Yarı Hermetik
Evaporasyon / Kondenzasyon Sıcaklığı	: -10°C / 40°C
Hava Giriş Sıcaklığı	: 30°C
Soğutucu Akışkan / Rakım	: R404A / 500 m
Seçilen Hatve / Lamel Malzemesi	: 2,3mm / Alüminyum

KONDENSER SEÇİMİ / CONDENSER SELECTION

$f_2 = 1,50$	$f_2 = 15 / (40 - 30)$
$f_3 = 1,02$	(Tablo 2 / Table 2)
$f_4 = 1,00$	(Tablo 3 / Table 3)
$f_5 = 1,04$	(Tablo 4 / Table 4)
$f_6 = 1$	(Tablo 5 / Table 5)

Hermetik ve Yarı Hermetik Kompresör / Hermetic and Semi-hermetic compressors

Evaporasyon Sıcaklığı Evaporating Temperature (°C)	Kondenzasyon Sıcaklığı (°C) Condensing Temperature (°C)						
	30	35	40	45	50	55	60
-40	1.64	1.69	1.76	1.86	2.03	-	-
-35	1.56	1.61	1.66	1.73	1.83	-	-
-30	1.48	1.53	1.57	1.62	1.69	-	-
-25	1.42	1.46	1.50	1.54	1.60	1.68	-
-20	1.37	1.40	1.44	1.48	1.53	1.60	-
-15	1.32	1.35	1.38	1.43	1.48	1.53	1.58
-10	1.28	1.31	1.34	1.37	1.42	1.46	1.52
-5	1.23	1.26	1.29	1.33	1.37	1.41	1.45
0	1.20	1.22	1.25	1.28	1.32	1.36	1.39
5	1.16	1.19	1.21	1.24	1.28	1.31	1.34
10	1.13	1.15	1.18	1.21	1.23	1.26	1.29

Tablo 3 / Table 3 (f4)

Soğutucu Akışkan / Refrigerant

R	R134A	R22	R404A / R507	R407A	R407C
f_4	0.93	0.96	1.00	0.83	0.87

Tablo 5 / Table 5 (f6)

Lamel Malzemesi için Düzeltme Faktörleri / Fin Material Correction Factors

Lamel Malzemesi Fin Material	Alüminyum Aluminium	Kaplı Alüminyum Coated Aluminium	Bakır Copper
f_6	1.00	0.97	1.03

SAMPLE SELECTION

Refrigerating capacity of compressor	: 14.65 kW
Absorbed compressor power	: 5.62 kW
Compressor Type	: Semi-Hermetic
Evaporation / Condensation Temperature	: -10°C / 40°C
Air Inlet Temperature	: 30°C
Refrigerant / Altitude	: R404A / 500 m
Selected Fin Spacing / Material	: 2,3mm / Aluminium

$$Q_{nk} = [(Q + N) \times f_2 \times f_3 \times f_5] / (f_4 \times f_6) \text{ (Formül 1 / Formula 1)}$$

$$Q_{nk} = -32 \text{ kw}$$

Ses Seviyesi / Noise Level: S (Standart / Standart)

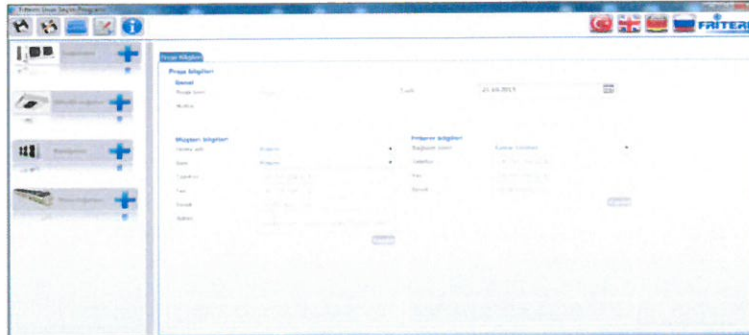
Seçilen kondenser / Selected condenser: (Alternetifi/Alternatively)

FCV 3T 5013 B111 6 SY (34.4 kW)

FRITERM ÜRÜN SEÇİM YAZILIMI/ FRITERM PRODUCT SELECTION SOFTWARE - ÜSP 6.0 / PSS 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.



FCV 3T

Hatve / Fin Pitch: 2,3 mm

MODEL MODEL	Yüzey Surface	Boru Hacmi Tube Volume	Kapasite Capacity		Hava Debisi Air Flow		Fan Sayısı No. of Fans	Motor Motor				Ses Seviyesi Noise Level		Enerji Verimliliği Sınıfı Energy Efficiency Class		Bağlantılar Connections		Ağırlık Weight				
			R404A ΔT = 15 K		m³/h			1/230V 50 Hz				1/230V 50 Hz		1/230V 50 Hz		Giriş Inlet	Çıkış Outlet					
			SM	LM	SM	LM		Toplam Güç / Total Power Toplam Akım / Total Current		1/230V 50 Hz		1/230V 50 Hz		SM	LM				mm	kg		
m²	dm³	kW		m³/h		n	kW		A		dB(A)		SM	LM	mm	kg						
35 • Ø350 mm																						
FCV	35 11	B011	15.71	1.78	8.1	6.3	2576	1625	1	1 x 1	0.165	0.73	0.075	0.35	32	21	D	C	1 x 15.88	1 x 15.88	23	
		B111	23.56	2.64	9.7	7.0	2381	1484	1	1 x 1	0.165	0.73	0.075	0.35	32	21	D	C	1 x 15.88	1 x 15.88	26	
	35 12	B011	31.42	3.41	15.4	12.2	5151	3250	1	1 x 2	0.330	1.46	0.150	0.70	35	24	D	C	1 x 19	1 x 15.88	41	
		B111	47.12	5.04	18.7	13.6	4763	2969	1	1 x 2	0.330	1.46	0.150	0.70	35	24	D	C	1 x 19	1 x 15.88	46	
	35 13	B011	47.12	5.09	22.9	18.1	7727	4875	1	1 x 3	0.495	2.19	0.225	1.05	37	26	D	C	1 x 22	1 x 15.88	58	
		B111	70.68	7.46	28.0	20.5	7145	4453	1	1 x 3	0.495	2.19	0.225	1.05	37	26	D	C	1 x 22	1 x 19	66	
40 • Ø400 mm																						
FCV	40 11	B011	18.85	2.12	10.0	8.5	3451	2467	1	1 x 1	0.16	0.73	0.12	0.53	42	27	D	C	1 x 15.88	1 x 15.88	26	
		B111	28.27	3.12	12.3	9.7	3164	2172	1	1 x 1	0.16	0.73	0.12	0.53	42	27	C	C	1 x 15.88	1 x 15.88	30	
	40 12	B011	37.70	4.18	19.5	16.6	6902	4934	1	1 x 2	0.32	1.46	0.24	1.06	45	30	D	D	1 x 22	1 x 15.88	47	
		B111	56.55	6.06	23.8	18.9	6329	4344	1	1 x 2	0.32	1.46	0.24	1.06	45	30	C	C	1 x 22	1 x 15.88	53	
	40 13	B011	56.55	6.03	28.4	24.4	10354	7402	1	1 x 3	0.48	2.19	0.36	1.59	47	32	D	D	1 x 22	1 x 19	68	
		B111	84.82	9.10	35.2	28.2	9493	6516	1	1 x 3	0.48	2.19	0.36	1.59	47	32	C	C	1 x 28	1 x 22	78	
45 • Ø450 mm																						
FCV	45 11	B011	20.94	2.40	13.0	10.6	5500	3454	1	1 x 1	0.49	2.36	0.19	0.86	37	29	E	D	1 x 15.88	1 x 15.88	30	
		B111	31.42	3.52	16.4	12.4	4938	3016	1	1 x 1	0.49	2.36	0.19	0.86	37	29	E	D	1 x 19	1 x 15.88	33	
		B211	41.89	4.64	17.8	12.7	4352	2617	1	1 x 1	0.49	2.36	0.19	0.86	37	29	E	D	1 x 19	1 x 15.88	36	
	45 12	B011	41.89	4.64	24.4	20.4	11000	6908	1	1 x 2	0.98	4.72	0.38	1.72	40	32	E	D	1 x 22	1 x 15.88	53	
		B111	62.83	6.77	31.4	24.4	9875	6111	1	1 x 2	0.98	4.72	0.38	1.72	40	32	E	D	1 x 22	1 x 19	60	
		B211	83.77	9.04	34.7	25.0	8703	5234	1	1 x 2	0.98	4.72	0.38	1.72	40	32	E	D	1 x 28	1 x 19	66	
	45 13	B011	62.83	7.03	36.5	30.2	16500	10362	1	1 x 3	1.47	7.08	0.57	2.58	42	34	E	D	1 x 28	1 x 22	79	
		B111	94.25	10.11	46.4	36.2	14813	9166	1	1 x 3	1.47	7.08	0.57	2.58	42	34	E	D	1 x 28	1 x 22	87	
		B211	125.66	13.19	50.5	36.9	13055	7852	1	1 x 3	1.47	7.08	0.57	2.58	42	34	E	D	1 x 28	1 x 22	95	
	50 • Ø500 mm																					
	FCV	50 11	B011	27.92	3.20	17.1	15.0	7402	5295	1	1 x 1	0.83	1.45	0.55	0.97	45	39	E	E	1 x 19	1 x 15.88	42
			B111	41.89	4.84	21.8	18.2	6792	4771	1	1 x 1	0.83	1.45	0.55	0.97	45	39	E	E	1 x 22	1 x 15.88	47
B211			55.85	6.27	24.4	19.1	6088	4131	1	1 x 1	0.83	1.45	0.55	0.97	45	39	E	E	1 x 22	1 x 15.88	51	
50 12		B011	55.85	6.38	32.9	29.0	14803	10649	1	1 x 2	1.66	2.90	1.10	1.94	48	42	E	E	1 x 28	1 x 19	77	
		B111	83.77	9.32	42.5	35.6	13584	9543	1	1 x 2	1.66	2.90	1.10	1.94	48	42	E	E	1 x 28	1 x 22	85	
		B211	111.70	12.09	47.6	37.4	12213	8263	1	1 x 2	1.66	2.90	1.10	1.94	48	42	E	E	1 x 28	1 x 22	92	
50 13		B011	83.77	9.23	47.5	42.2	22205	15973	1	1 x 3	2.49	4.35	1.65	2.91	50	44	E	E	1 x 28	1 x 22	111	
		B111	125.66	13.86	61.9	52.2	20377	14314	1	1 x 3	2.49	4.35	1.65	2.91	50	44	E	E	1 x 35	1 x 28	123	
		B211	167.55	17.97	69.7	55.2	18320	12394	1	1 x 3	2.49	4.35	1.65	2.91	50	44	E	E	1 x 35	1 x 28	136	

*Fanların 60 Hz. çalışması durumunda kapasitede yaklaşık %4 artış görülür.
* When operating at 60 Hz., the unit performance increases by approx. %4.

FCV 3T

BOYUTLAR • DIMENSIONS

MODEL MODEL		L	F	H	K	C	A	B	W	E
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
35 11	B011	698	670	580	405	16,5	20	630	338	223
	B111	701	670	580	405	16,5	20	630	338	223
35 12	B011	1304	1270	580	405	16,5	20	1230	338	223
	B111	1304	1270	580	405	16,5	20	1230	338	223
35 13	B011	1910	1870	580	405	16,5	20	1830	338	223
	B111	1910	1870	580	405	16,5	20	1830	338	223
40 11	B011	818	790	580	405	16,5	20	750	318	223
	B111	818	790	580	405	16,5	20	750	318	223
40 12	B011	1544	1510	580	405	16,5	20	1470	318	223
	B111	1544	1510	580	405	16,5	20	1470	318	223
40 13	B011	2264	2230	580	405	16,5	20	2190	318	223
	B111	2270	2230	580	405	16,5	20	2190	318	223
45 11	B011	821	790	643	405	16,5	20	750	353	223
	B111	824	790	643	405	16,5	20	750	353	223
	B211	824	790	643	405	16,5	20	750	353	223
45 12	B011	1550	1510	643	405	16,5	20	1470	353	223
	B111	1550	1510	643	405	16,5	20	1470	353	223
	B211	1557	1510	643	405	16,5	20	1470	353	223
45 13	B011	2277	2230	643	405	16,5	20	2190	353	223
	B111	2277	2230	643	405	16,5	20	2190	353	223
	B211	2277	2230	643	405	16,5	20	2190	353	223
50 11	B011	904	870	771	490	22	20	830	404	264
	B111	910	870	771	490	22	20	830	404	264
	B211	910	870	771	490	22	20	830	404	264
50 12	B011	1717	1670	771	490	22	20	1630	404	264
	B111	1717	1670	771	490	22	20	1630	404	264
	B211	1717	1670	771	490	22	20	1630	404	264
50 13	B011	2517	2470	771	490	22	20	2430	404	264
	B011	2524	2470	771	490	22	20	2430	404	264
	B211	2524	2470	771	490	22	20	2430	404	264

FCV 3T

TEKNİK ÇİZİM • DRAWING

