

ÖZELLİKLER

- Gaz CO₂ kullanan tüm uygulamalar için, tanklarda depolanan sıvı CO₂'i gaza dönüştürerek kullanıma hazır hale getirme.
 - 50-3000 kg/h aralıklarındaki debi ihtiyaçlarını karşılama.
 - Ortam havası ısısından faydalanarak sıvı CO₂ buharlaştırma (10 °C ortam sıcaklığında.)*
 - Elektrikli CO₂ proses buharlaştırıcılara göre daha düşük elektrik gücü ihtiyacı (Sadece fanlar için 0,165–7,2 kW aralığında elektrik gücü ihtiyacı).
 - Ortam havası ısısı ile defrost. Defrost işlemi sırasında kesintisiz çalışma.
 - Tek kasette iki bataryalı sistem ve kontrol elemanları ile sürekli ve otomatik çalışma.
 - Sıvı CO₂ çıkışını önlemek için sıcaklık kontrollü akış kesme sistemi.
 - Maksimum basınca yükselme tehlikesine karşı basınç emniyet valfi.
 - 7 mm lamel aralığı. / Alüminyum lameller.
 - Paslanmaz çelik ve bakır boru seçenekleri.**
 - Giriş ve çıkışta PN40 flanşlı bağlantı.
 - 32 bar maksimum işletme basıncı.
- * Tam kapasite için.
** 50 kg/h ürün hariç.

KASETLEME

- Modele ve boyuta bağlı olarak AlMg₃ veya galvanizli çelik kasetleme yapılı.
- Elektrostatik toz boyalı (RAL 9016) kasetleme düzgün, kalıcı, korozyona dayanıklı, dekoratif yapı oluşturur.
- Standart açılır-kapanır yan kapak bağlantılara kolay ulaşım imkânı sağlar.

Drenaj Tavası

- Model ve boyuta bağlı olarak açılır-kapanır veya sökülebilir tava uygulanır.
- İzolasyonlu drenaj tavası opsiyoneldir.

FANLAR

- Ürünlerde 350-500-630-800 mm çaplarda yüksek verimli aksiyel tipte Ziehl Abegg, EBM veya muadili fanlar kullanılmaktadır.
- Motor koruma tipi IP 44 ve IP 54; izolasyon sınıfı B ve F dir.
- En düşük çalışma sıcaklıkları Ø 350 mm fanda -25 °C, Ø 500, 630 ve 800 mm fanlarda -40 °C.
- Fanlar standart olarak emme yönünde çalışmaktadır.
- Standart olarak 350 mm fan 230 V 1 ~50 Hz; 500/630/800 mm fanlar 400V 3 ~50Hz dir.
- Üç fazlı fanlar standart olarak çift hızlıdır. Ayrıca hız kontrollü EC fanlar opsiyoneldir.
- Üç fazlı fanlara frekans invertörü ve sinüs filtresi ilavesi ile kademesiz fan devri ayarı yapılabilmektedir.
- Düşük sıcaklıklarda ve hava direnci yükseldiğinde motor korunumu için kullanılan termistörlerin bağlantıları mutlaka yapılmalıdır.

! Friterm farklı markalarda fan kullanma hakkına sahiptir. Bu duruma bağlı olarak fan bilgilerinde kısmi farklılıklar olabilir.

SES

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

FEATURES

- For all processes that use gas CO₂, liquid CO₂ stored in tank vaporizes to gas to ready to use.
 - Between 50-300 kg/h mass flow demands are provided.
 - Energy of ambient air is used to vaporize the liquid CO₂ (At 10 °C design condition).*
 - Much less electric power need compared with electric CO₂ vaporizers (Between 0,165-7,2 kW electric power need for only fans).
 - Non-stop operation when defrost. Defrost with using energy of ambient air.
 - Continous and automatic operation with the help of the two coil system in one case and control elemets.
 - Flow block system with controlling outlet temperature to protect liquid CO₂ at outlet.
 - Safety relief valve for danger of maximum pressure.
 - 7 mm fin pitch. / Aluminium fins.
 - Choice of AISI 304 stainless steel and copper tubes.**
 - PN40 flange connections at inlet and outlet.**
 - 32 bar maximum operating pressure.
- * For overall capacity.
** Except for 50 kg/h.

CASING

- Casing material is AlMg₃ or galvanised steel depending on model and dimensions.
- All products are powder coated with RAL 9016 providing high corrosion resistance, smooth surface and decorative appearance.
- Standart hinged side coverings provide easy access to connections.

Drip Tray

- Drip tray can be produced as hinged or dismountable depending on model and dimensions.
- Drip tray with insulation is optional.

FANS

- Highly efficient axial Ziehl Abegg, EBM or equivalent fans are used with diameter of 350-500-630-800 mm.
- Motor protection IP44 and IP54; insulation class B and F.
- Minimum working temperature is -25 °C for Ø 350 mm fan, -40°C for Ø 500, 630 and 800 mm fans.
- Fans are arranged for standart draw through air configuration.
- 350 mm fans 230V 1~50 Hz; 500/630/800 mm fans 400V 3~50Hz,
- Triphase fans can work at two different speeds. Furthermore, EC fans providing speed control are optional .
- Variable fan speed regulation can be achieved using triphase fans with frequency inverter and sine filter.
- Working at low ambient temperature and high air resistance; thermistors must be used for motor protection.

! Friterm reserves the right to use fans of different manufacturers. Depending on the type, the fan data may slightly vary.

SOUND DATA

- Indicated sound pressure levels comply with EN 13487.
- Sound levels are obtained from sound power levels (LwA) of the fans.
- Consult an expert for critical sound requirements.

CPES
KAPASİTE TABLOSU • CAPACITY TABLE

Model Model	Yüzey Surface	Kapasite Capacity	Hava Debisi Flow	Boru Hacmi Tube Volume	Bağlantılar Connections		Fanlar Fans			
					Giriş Inlet	Çıkış Outlet	Fanlar Fans	Sayı Number	Güç Power	Ses Basınç Seviyesi Sound Pressure Level
					m ²	kg/h	m ³ /h	dm ³	mm	n
1F4.35.1.M.A.C	16.2	50	2554	8.5	DN15 - 1/2"	DN20 - 3/4"	350	1	0.165	42
1G2.50.2.D.A.S	54.6	200	15489	13.6	DN15 - 1/2"	DN20 - 3/4"	500	2	1.66	58
1G2.50.3.D.A.S	81.9	300	23347	20.1	DN15 - 1/2"	DN20 - 3/4"	500	3	2.49	60
1G3.63.2.D.A.S	170.6	500	20223	41.7	DN15 - 1/2"	DN25 - 1"	630	2	1.26	55
1G4.63.2.D.A.S	204.7	700	19967	49.9	DN20 - 3/4"	DN25 - 1"	630	2	1.26	55
1G2.80.2.D.A.S	218.4	900	45585	53.4	DN20 - 3/4"	DN25 - 1"	800	2	3.6	60
1G4.80.2.D.A.S	327.6	1200	44133	80.4	DN25 - 1"	DN32 - 1 1/4"	800	2	3.6	60
1G6.80.2.D.A.S	436.8	1500	42520	106.4	DN25 - 1"	DN32 - 1 1/4"	800	2	3.6	60
1G4.80.3.D.A.S	491.4	1800	65957	119.6	DN25 - 1"	DN32 - 1 1/4"	800	3	5.4	62
1G6.80.3.D.A.S	655.2	2150	64263	158.2	DN25 - 1"	DN40 - 1 1/2"	800	3	5.4	62
1G4.80.4.D.A.S	655.2	2450	88266	157.6	DN25 - 1"	DN40 - 1 1/2"	800	4	7.2	63
1G6.80.4.D.A.S	873.6	3000	85039	210.7	DN25 - 1"	DN50 - 2"	800	4	7.2	63

KAPASİTE

Kapasite değerleri aşağıdaki koşullarda hesaplanmıştır:

- Minimum 10°C (% 60 Bağıl Nem) hava giriş kuru termometre sıcaklığı. (Not: Daha düşük sıcaklıklarda kapasite düşmektedir.)
- -22°C sıvı CO₂ buharlaşma sıcaklığı.
- 5-8°C gaz CO₂ çıkış sıcaklığı. (Yukarıdaki çalışma koşullarına göre.)

CAPACITY

Capacities were calculated according to below conditions:

- Minimum 10°C (% 60 Rel.Hum.) inlet air dry temperature. (Note: Capacity decreases at lower temperatures.)
- -22°C liquid CO₂ evaporation temperature.
- 5-8°C gas CO₂ outlet temperature (According to above conditions.)

$$\text{Katalog Kapasitesi / Catalog Capacity} = \frac{\text{İstenilen Kapasite / Required Capacity [kg/h]}}{\text{Düzelme Faktörü / Correction Factor}}$$

Örn. / Example:

İstenilen Kapasite / Required Capacity = 2000 kg/h

CO₂ Giriş Sıcaklığı / CO₂ Inlet Temperature = -17°C

Dış Ortam Sıcaklığı / Ambient Air Temperature = 20°C

Düzelme Faktörü / Correction Factor = 1,51

Katalog Kapasitesi / Catalog Capacity = 2000/1,51=1324,5 kg/h

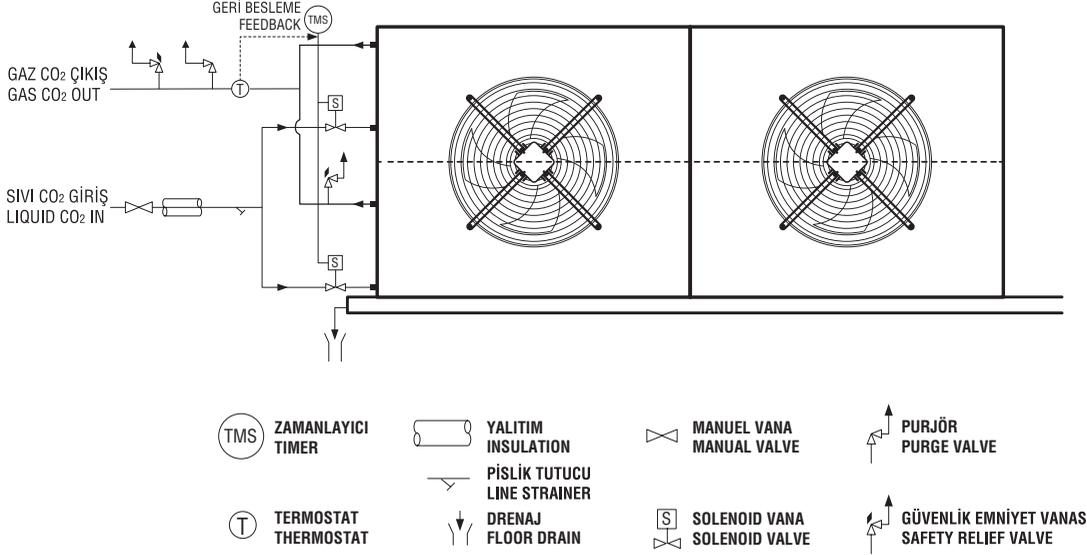
"Kapasite" tablosundan 1500 kg/h kapasiteye sahip ürün seçilir. / 1500 kg/h is selected from "Capacity" table.

Düzelme Faktörleri / Correction Factors*

Dış Ortam Sıcaklığı Ambient Air Temperature [°C]	CO ₂ Giriş Sıcaklığı / CO ₂ Inlet Temperature (Tank Sıcaklığı / Tank Temperature) [°C]		
	-17	-22	-28
	10	0.92	1
15	1.23	1.32	1.41
20	1.51	1.59	1.69
25	1.8	1.87	2.01

*Tablo katsayıları ön değerlendirme amacı ile verilmiştir. -22°C CO₂ ve 10 °C ortam havası dışındaki koşullar için Friterm ile irtibata geçiniz.

*Correction factors are given to pre-assessment. For conditions except -22°C CO₂ and 10 °C ambient air temperature, please contact Friterm.



TEMEL ÜNİTE - AKSESUAR SIZ

- Sadece "Proses Buharlaştırıcı" üniteden ibarettir. Hiçbir kontrol aksesuarını içermez.

STANDART AKSESUARLAR

- 2 adet solenoid vana (Giriş bağlantılarında),
- Termostat (Çıkış bağlantısında),
- Basınç emniyet vanası (Çıkış bağlantısında),
- Zamanlayıcı (Zaman Rölesi - Timer),
- Elektrik kontrol panosu,
- Açılır kapanır yan kapak,
- Açılır kapanır veya sökülebilir drenaj tavası.

OPSİYONEL AKSESUARLAR

- Elektrikli hava ısıtıcı Elektrikli hava ısıtıcı (Ortamın 10°C sıcaklıktan düşük olduğu ortamlarda hava giriş sıcaklığını yükseltmek için tavsiye edilir.),
- Elektrik defrost (Ortam havasının 10°C sıcaklıktan düşük olduğu ortamlarda kullanımı tavsiye edilir.),
- Tavada elektrik defrost,
- Hız kontrol üniteleri,
- EC fan,
- Kaplamalı lameller,
- AISI 314 veya AISI 316 paslanmaz çelik kasetleme,
- Şalterler,
- 60 Hz motor,
- İzolasyonlu tava,

PAKETLEME, MONTAJ ve BAKIM AKSESUARLAR

- Ürünler montaj pozisyonunda ahşap ambalajlı olarak sevk edilir.
- Montaj ve bakım için işletme bakım talimatına bakınız.

BASE UNIT - WITHOUT ACCESSORIES

- It consists of only "Process Evaporator" unit. There isn't any control accessories.

STANDARD ACCESSORIES

- 2 solenoid valves (At inlet connections),
- Thermostat (At outlet connection),
- Safety Relief Valve (At outlet connection),
- Timer (Time switch),
- Electric control box,
- Hinged side coverings,
- Hinged or dismantable drip tray.

OPTIONAL ACCESSORIES

- Electrical air heater (It should be used in conditions that have lower than 10°C ambient air to increase inlet air temperature.),
- Electrical defrost (It should be used in conditions that have lower than 10°C ambient air.),
- Electrical defrost in drip tray,
- Speed controllers,
- EC fan,
- Coated fins,
- AISI 314 or AISI 316 stainless steel casing,
- Motor protection switches,
- 60 Hz motors,
- Insulated drip tray,

PACKING, MOUNTING and MAINTENANCE

- The units are delivered wooden packaged in mounting position.
- Please read operating and maintenance manual for mounting and maintenance.

CPES
BOYUTLAR • DIMENSIONS

Model Model	L	C	C1	C2	E	F	M	H	B	W	S	A	Y	Dişli Drenaj Bağlantısı Drain (G-Thread) Connection	Ağırlık / Weight
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
1F4.35.1.M.A.C	1200	700	-	-	300	200	460	400	335	460	312	90	340	1 1/4"	84
1G2.50.2.D.A.S	2200	1650	825	-	350	200	766	700	570	710	547	110	575	1 1/4"	174
1G2.50.3.D.A.S	3000	2450	825	800	350	200	766	700	570	710	547	110	575	2"	250
1G3.63.2.D.A.S	3000	2470	1235	-	350	200	1250	1120	600	775	635	140	615	2"	294
1G4.63.2.D.A.S	3000	2470	1235	-	350	200	1250	1120	800	975	835	140	815	2"	368
1G2.80.2.D.A.S	3850	3270	1635	-	400	200	1450	1320	700	995	735	230	715	2"	480
1G4.80.2.D.A.S	3850	3270	1635	-	400	200	1450	1320	900	1195	935	230	915	2"	590
1G6.80.2.D.A.S	3850	3270	1635	-	400	200	1450	1320	900	1195	935	230	915	2"	660
1G4.80.3.D.A.S	5450	4870	1635	1600	400	200	1450	1320	900	1195	935	230	915	2"	838
1G6.80.3.D.A.S	5450	4870	1635	1600	400	200	1450	1320	900	1195	935	230	915	2"	941
1G4.80.4.D.A.S	7050	6470	1635	1600	400	200	1450	1320	900	1195	935	230	915	2"	1086
1G6.80.4.D.A.S	7050	6470	1635	1600	400	200	1450	1320	900	1195	935	230	915	2"	1222

Bildirilen değerler referans değerlerdir, Friterm teknik değişiklik yapma hakkına sahiptir.

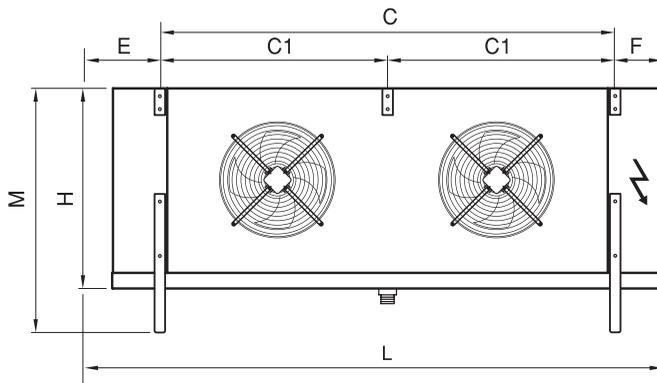
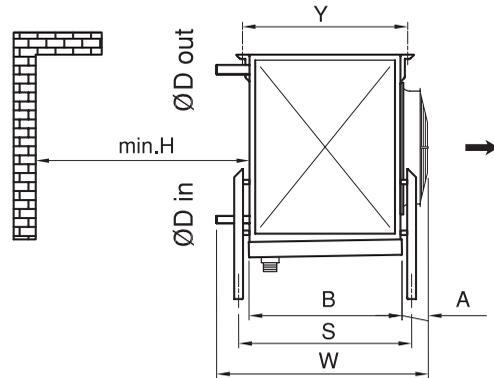
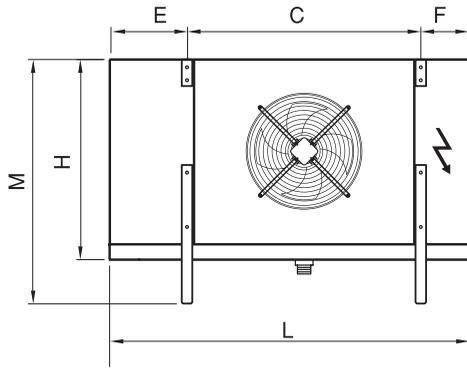
All indications are reference values, Friterm keep the right of technical modifications.


Fan Özellikleri ve Ses Seviyeleri

Fan Çapı Fan Diameter [mm]	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)		Faz / Voltaj / Frekans Phase / Voltage / Frequency
	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	Standart Standard	Düşük Hızlı Low Speed	~ / V / Hz
350	1340	-	0.165	-	0.73	-	64	-	1 / 230 / 50
500	1330	940	0.83	0.55	1.45	0.97	77	71	3 / 400 / 50
630	900	720	0.63	0.44	1.25	0.73	74	69	3 / 400 / 50
800	890	690	1.8	1.15	3.8	2.2	79	74	3 / 400 / 50

Friterm farklı markalarda fan kullanma hakkına sahiptir. Bu duruma bağlı olarak fan bilgilerinde kısmi farklılıklar olabilir.

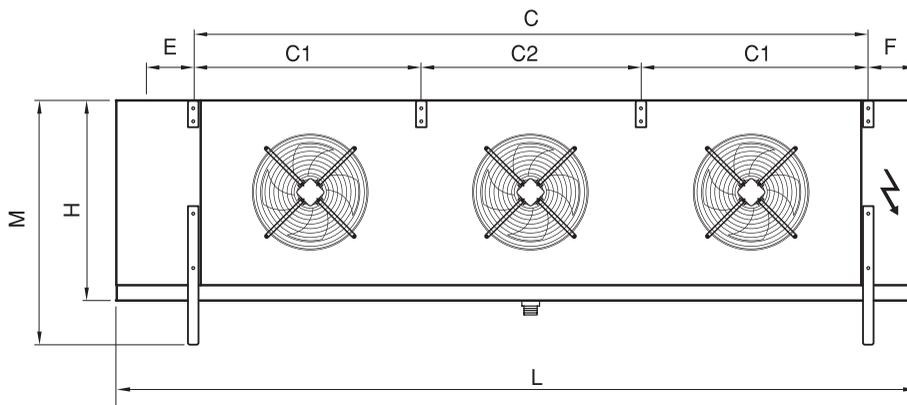
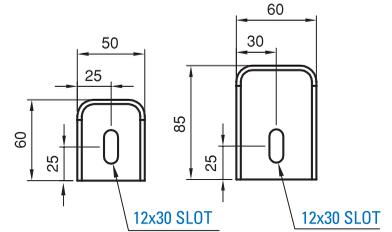
Friterm reserves the right to use fans of different manufacturers. Depending on the type, the fan data may slightly vary.



ASKI AYAKLARI
CEILING HANGERS

040-045-050

063-080



ALT AYAK
BASE PLATE

