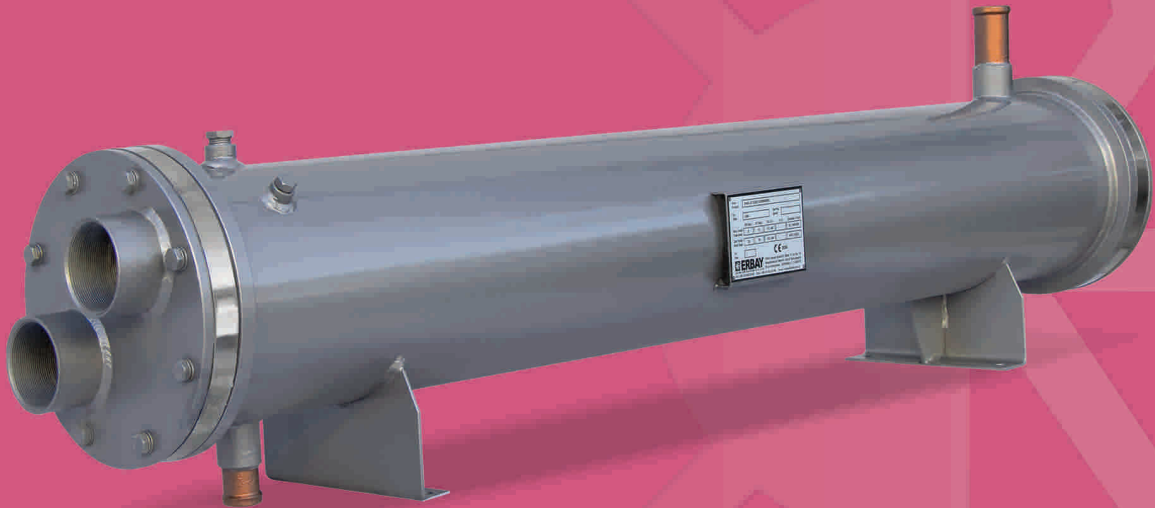


Su soğutmalı kondenselerler

E15-107/1.E

Shell and Tube condensers



Kapasite aralığı
Capacity range

12,3 kW - 1.225,6 kW

Cihaz Tanımı Unit Description

Su soğutmalı kondenserler soğuk su üretici gruplar ve soğutma tesislerinde soğutucu akışkanın yoğunlaştırılmasında ve ısı pompalarında sıcak su üretiminde kullanılırlar.

ERBAY ESK tipi kondenserlerin 36 tipi mevcuttur ve kapasiteleri 12,3 kW ile 1225,6 kW arasında değişmektedir. Uygun soğutucu akışkanlar tüm HFC ve HCFC'lerdir. Deniz suyu veya NH₃ ile çalışan kondenserler ve katalogta bulunmayan yüksek kapasiteli kondenserler için firmamızla bağlantı kurunuz.

ERBAY ESK tipi kondenserlerin imalatında kullanılan yüksek kalitedeki malzemeler Avrupa Birliği Basınçlı Kaplar Direktifine uygundur. Isı transferini sağlayan borular özel profilli bakır malzemeden, aynalar, kapaklar, perdeler, perde askı çubukları ve akışkan bağlantıları karbon çeliği; civatalar çelik alaşımları; contalar kauçuktan üretilmiştir. Dizayn, imalat, kontroller ve dökümantasyonda Avrupa Direktifleri takip edilerek güvenlik gereksinimleri sağlanmıştır.

İstenildiği takdirde kondenserler emniyet ventilli monte edilmiş şekilde teslim edilirler.

İmal edilen tüm kondenserlerde gövde üzerinde gaz giriş, likit çıkış, servis vanası, emniyet ventilli bağlantıları mevcuttur. Kapak üzerinde su giriş-çıkış bağlantıları ve hava ve su tahliye yerleri bulunmaktadır. Gaz giriş ve likit çıkış boruları üzerinde bağlantıyı kolaylaştırmak için bakır boru bırakılmıştır.

Tüm kondenserlerin gaz tarafı 30 bar, su tarafı ise 10 bar basınç altında kaçak testine tabi tutulurlar.



Water cooled condensers are used for condensation of the refrigerant in water chillers and refrigeration plants and production of hot water in heat pumps.

ERBAY ESK condensers comprise 36 types and have capacities varying from 12,3 kW to 1225,6 kW. The suitable refrigerants are all HFCs and HCFCs. Contact with our company for high capacity condensers not available in the catalogue and condensers operated with sea water and NH₃.

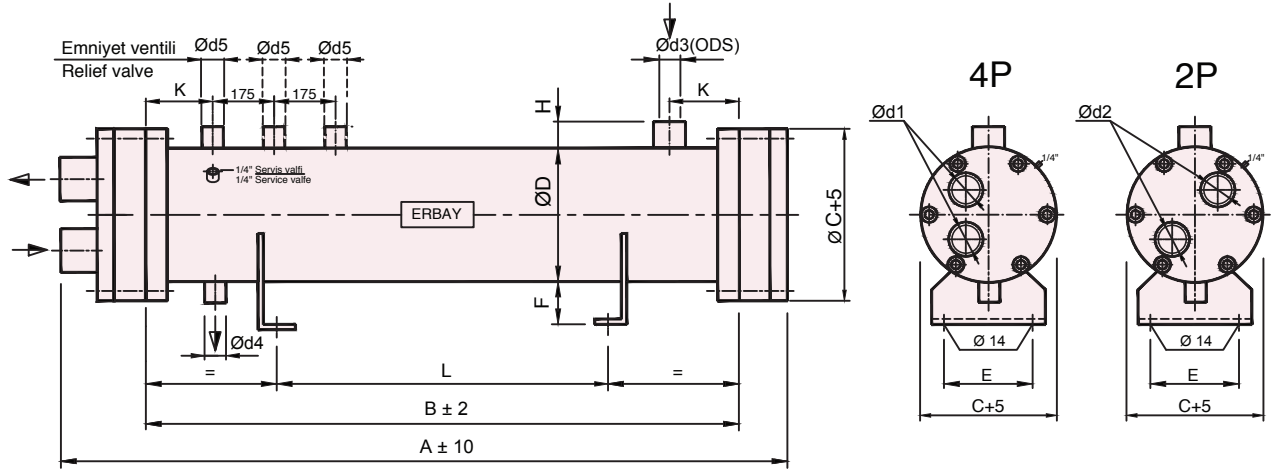
High quality materials used in the manufacture of ERBAY ESK type condensers meet the requirements of European Pressured Equipment Directives. Special profiled tubes providing heat transfer are made of copper; tubesheets, covers, baffles, baffle hanging rods and refrigerant connections are made of carbon steel; bolts are made of steel alloys and gaskets are made of hard rubber. Safety requirements are provided by following the European Directives in design, manufacture, controls and documentation.

Condensers are delivered with mounted relief valve if demanded.

Refrigerant inlet and outlet, service valve and relief valve connections are available on the body of all manufactured condensers. Water inlet and outlet connections and air and water discharge branches are available on the covers. Copper pipe is left on refrigerant inlet and outlet pipes in order to make the connection easier.

Leakage test is made under 30 bar for refrigerant side and 10 bar for water side.





Teknik Özellikler Technical Specifications

TİP/TYPE	ESK-12	ESK-18	ESK-24	ESK-31	ESK-37	ESK-45	ESK-54	ESK-59	ESK-63	ESK-72	ESK-81	ESK-90
Nom. kapasite/Nom. capacity*-kW (1)	12,3	18,5	24,6	30,7	36,7	45,7	54,5	59,0	63,4	72,4	81,4	90,5
Su debisi/Water flow-m ³ /h (1)	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	8,6	10,3	11,1	12,00	13,7	15,4	17,1
Su basınç kaybı/Pressure drop-kPa (1)	50,6	52,2	54,4	52,0	53,2	29,7	30,6	31,2	31,8	33,1	34,5	36,2
Gaz hacmi/Gas volume-dm ³	8,3	7,8	7,2	6,7	6,1	9,0	8,3	14,1	13,7	13,0	18,5	17,7
Su hacmi/Water volume-dm ³	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3	3,5	4,1	4,3	4,6	5,2	6,5	7,0
Ağırlık/Weight -kg	37	38	40	41	42	47	49	56	57	58	70	72

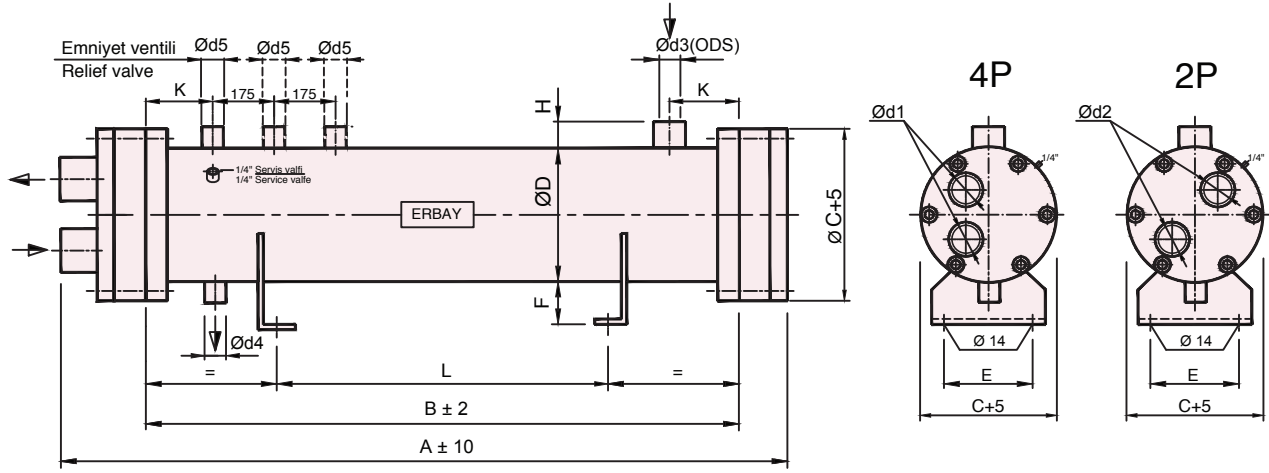
Boyutlar Dimensions

TİP / TYPE	ESK-12	ESK-18	ESK-24	ESK-31	ESK-37	ESK-45	ESK-54	ESK-59	ESK-63	ESK-72	ESK-81	ESK-90
A	870	870	870	875	875	1130	1130	1130	1130	1130	1145	1145
B	750	750	750	750	750	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
C	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	260	260
D	140	140	140	140	140	140	140	168	168	168	194	194
E	120	120	120	120	120	120	120	140	140	140	160	160
F	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	80
H	30	30	30	30	30	30	30	40	40	40	50	50
K	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
L	400	400	400	400	400	600	600	600	600	600	600	600
Su/Water	d1	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	-	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
	d2	-	-	-	-	-	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Gaz/Gas	d3	16	22	22	22	22	28	28	28	28	35	35
	d4	16	16	16	19	19	19	19	22	22	28	28
	d5	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

* Kondenzasyon sıcaklığı / Condensing temp. : 42°C	* Kirlenme faktörü / Fouling factor : 0,000043 m ² K/W
* Su giriş sıcaklığı / Water inlet temp. : 30°C	* Aşırı soğutma / Subcooling : 3 K
* Soğutucu gaz / Refrigerant : R407C	

(1) ESK-12 ile ESK-37 arasındaki tipler hariç doneler 2 geçiş için verilmiştir. 4 geçiş doneleri için ERBAY ile temasa geçiniz.
Not: Ölçü ve dizayn değiştirme hakkımız mahfuzdur.

(1): Valid for 2 passes except types between ESK-12 and ESK-37. Contact with ERBAY for 4 passes data.
Note: We reserve the right to make changes in dimensions and design at any time, without notice



Teknik Özellikler Technical Specifications

TİP/TYPE	ESK-99	ESK-108	ESK-117	ESK-121	ESK-140	ESK-158	ESK-170	ESK-182	ESK-206	ESK-219	ESK-267	ESK-287
Nom. kapasite/Nom. capacity*-kW (1)	99,9	108,8	118,2	121,1	139,7	158,1	170,8	182,7	208,8	221,5	271,2	292,7
Su debisi/Water flow-m ³ /h (1)	18,9	20,6	22,3	17,1	19,7	22,3	24,0	25,7	29,1	30,8	37,7	41,4
Su basınç kaybı/Pressure drop-kPa (1)	38,0	32,0	32,8	36,1	37,1	38,3	39,1	40,0	37,7	38,3	40,9	45,7
Gaz hacmi/Gas volume-dm ³	17,0	23,7	22,9	38,4	36,7	34,9	33,8	32,6	58,6	57,4	52,9	51,7
Su hacmi/Water volume-dm ³	7,5	8,1	8,6	9,7	10,9	12,1	12,9	13,7	17,3	18,1	21,3	22,1
Ağırlık/Weight -kg	74	91	93	114	119	123	126	129	175	178	189	192

Boyutlar Dimensions

TİP/TYPE	ESK-99	ESK-108	ESK-117	ESK-121	ESK-140	ESK-158	ESK-170	ESK-182	ESK-206	ESK-219	ESK-267	ESK-287
A	1145	1150	1150	1650	1650	1650	1650	1650	1675	1675	1675	1675
B	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
C	260	260	260	260	260	260	260	260	320	320	320	320
D	194	220	220	220	220	220	220	220	273	273	273	273
E	160	180	180	180	180	180	180	180	220	220	220	220
F	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100	100	100
H	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60
K	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150
L	600	600	600	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Su/Water	d1	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	-	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	-	-	-
	d2	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"
	d3	35	35	35	35	35	42	42	42	54	54	54
Gaz/Gas	d4	28	28	28	28	28	35	35	35	35	35	42
	d5	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"

* Kondenzasyon sıcaklığı / Condensing temp. : 42°C

* Kirlenme faktörü / Fouling factor : 0,000043 m²K/W

* Su giriş sıcaklığı / Water inlet temp. : 30°C

* Aşırı soğutma / Subcooling : 3 K

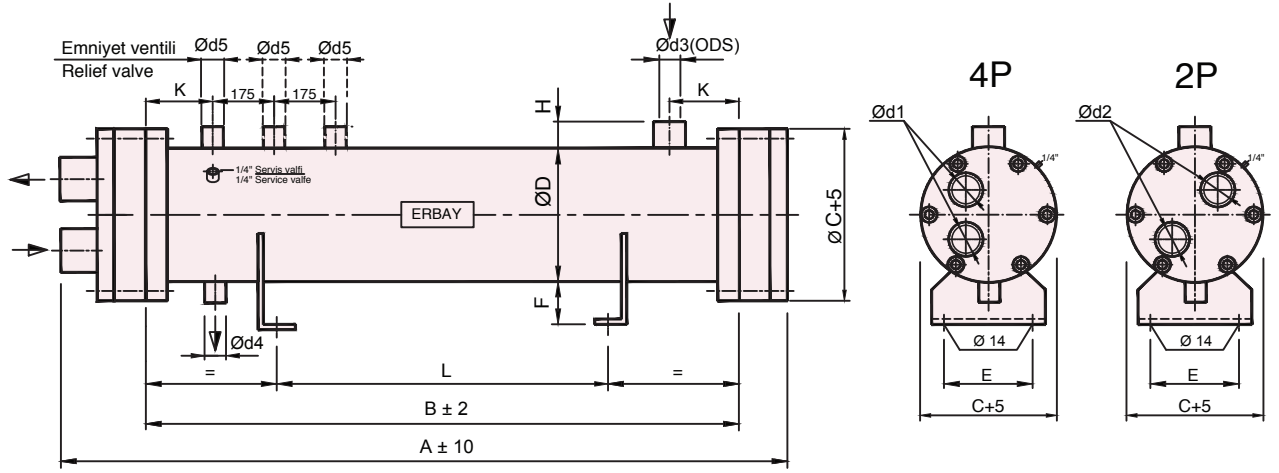
* Soğutucu gaz / Refrigerant : R407C

(1) Doneler 2 geçiş için verilmiştir. 4 geçiş doneleri için ERBAY ile temasa geçiniz.

Not: Ölçü ve dizayn değiştirme hakkımız mahfuzdur.

(1): Valid for 2 passes. Contact with ERBAY for 4 passes data.

Note: We reserve the right to make changes in dimensions and design at any time, without notice



Teknik Özellikler Technical Specifications

TİP/TYPE	ESK-317	ESK-362	ESK-415	ESK-453	ESK-529	ESK-604	ESK-680	ESK-769	ESK-891	ESK-972	ESK-1053	ESK-1215
Nom. kapasite/Nom. capacity*-kW (1)	318,1	365,9	417,8	456,5	533,3	610,4	686,1	772,7	895,7	978,2	1060,9	1225,6
Su debisi/Water flow-m ³ /h (1)	37,8	43,2	49,5	54,0	63,0	72,0	81,0	85,5	99,0	108,0	116,9	135,0
Su basınç kaybı/Pressure drop-kPa (1)	50,0	52,5	46,9	47,8	49,9	52,3	47,7	51,3	53,5	55,1	56,8	52,3
Gaz hacmi/Gas volume-dm ³	72,9	68,3	105,6	101,8	94,1	86,4	110,7	120,7	164,7	156,1	147,5	201,9
Su hacmi/Water volume-dm ³	26,2	29,4	36,4	39,1	44,4	49,8	65,5	74,5	92,4	98,4	104,4	125,7
Ağırlık/Weight -kg	228	240	283	292	311	330	410	455	625	646	667	775

Boyutlar Dimensions

TİP/TYPE	ESK-317	ESK-362	ESK-415	ESK-453	ESK-529	ESK-604	ESK-680	ESK-769	ESK-891	ESK-972	ESK-1053	ESK-1215
A	2175	2175	2230	2230	2230	2230	2270	2520	2550	2550	2550	2565
B	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2250	2250	2250	2250	2250
C	320	320	375	375	375	375	440	440	490	490	490	540
D	273	273	324	324	324	324	356	356	406	406	406	457
E	220	220	250	250	250	250	250	250	300	300	300	350
F	100	100	120	120	120	120	140	140	150	150	150	150
H	60	60	60	60	60	60	70	70	80	80	80	80
K	150	150	150	150	150	150	180	180	200	200	200	200
L	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1500	1500	1500	1500	1500
Su/Water	d1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	d2	3"	3"	DN100	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	DN125	DN125	DN150
Gaz/Gas	d3	54	80	80	80	80	80	80	80	80	114,3	114,3
	d4	42	42	42	42	54	54	54	76	76	76	80
	d5	1"	1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	3x1"	3x1"	3x1"

* Kondenzasyon sıcaklığı / Condensing temp. : 42°C	* Kirlenme faktörü / Fouling factor : 0,000043 m ² K/W
* Su giriş sıcaklığı / Water inlet temp. : 30°C	* Aşırı soğutma / Subcooling : 3 K
* Soğutucu gaz / Refrigerant : R407C	

(1) Doneler 2 geçiş için verilmiştir. 4 geçiş doneleri için ERBAY ile temasa geçiniz.
Not: Ölçü ve dizayn değişikliği hakkımız mahfuzdur.

(1): Valid for 2 passes. Contact with ERBAY for 4 passes data.

Note: We reserve the right to make changes in dimensions and design at any time, without notice

Teknik Bilgiler *Technical Information*

Dođru bir kondenser seçimi için dikkat edilecek en önemli hususlardan birisi kirlenme faktörüdür (f.f.). Bu nedenle aşağıda bazı değerler gösterilmiştir:

Normal şehir suyu	f.f. = 0.000043 m ² K/W
İşlenmiş kule suyu	f.f. = 0.000043 m ² K/W
İrmak suyu	f.f. = 0.000086 m ² K/W
Deniz suyu	f.f. = 0.000086 m ² K/W

İrmak veya deniz suyu kullanılması halinde firmamızla temas kurulması gerekmektedir.

Bunun yanında kondenser su bağlantılarında su hızı 1.0 m/s ile 2.6 m/s arasında tutulmalıdır.

Kondenserin doğru kurulumu ve çalıştırılması için aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- Suyun doldurulması sırasında kondenserdeki tüm hava boşaltılmalıdır.
- Kondenser uzun süre kullanılmıyacaksa kondenserin içerisindeki su tamamen boşaltılmalıdır.
- Kondenser aşırı titreşimlere maruz bırakılmamalıdır.
- Kondenserin su devresine yabancı parçaların girmesi önlenmelidir.
- Kondenserin gaz devresine kesinlikle su girmemelidir.
- Kondenser su bağlantılarında tavsiye edilen su hızı aşılmamalıdır.
- Kondenser suyunun tavsiye edilmiş (sertliği alınmış) su olması tavsiye edilir.

Fouling factor (f.f.) is one of the most important factors for a correct selection of condenser. For this reason some values are shown below:

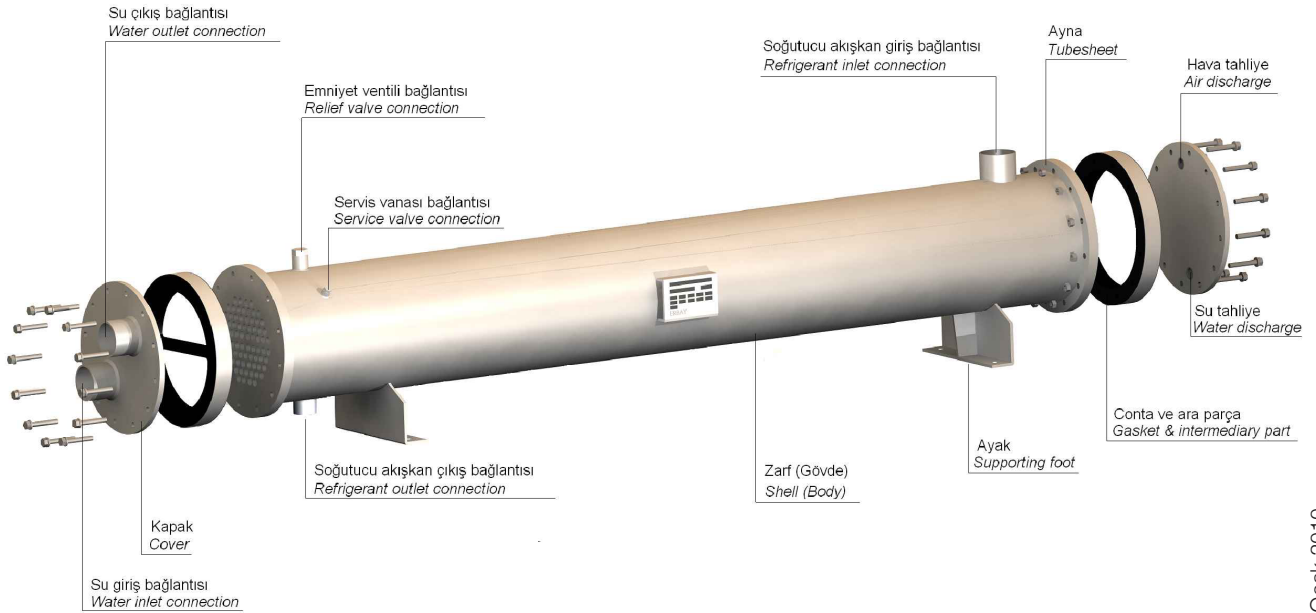
City water	f.f. = 0.000043 m ² K/W
Treated tower water	f.f. = 0.000043 m ² K/W
River water	f.f. = 0.000086 m ² K/W
Sea water	f.f. = 0.000086 m ² K/W

Contact with our company in the situation of using river or sea water.

Besides, water velocity in condenser water connections should be kept between 1.0 m/s and 2.6 m/s.

The following recommendations should be considered for a correct installation and operation of condenser:

- Discharge the air in the condenser during the charging of water.
- Discharge the water in the condenser unless the condenser is used for a long time.
- Do not expose the condenser to excessive vibration.
- Prevent the entrance of foreign particles into water circuit of condenser.
- Prevent the entrance of water into the refrigerant circuit of condenser.
- Do not exceed the recommended water velocity in condenser water connections.
- It is recommended to use treated water in condenser.



Tasarım: Ocak 2010