ERV / ERV-V

Paket Tipi Enerji Geri Kazanım Cihazı

eneko®
Nefes Aldıran Teknoloji

ErP 2018

İçindekiler

ERV / ERV-V
Paket Tipi Enerji Geri Kazanım Cihazı

- Cihaz Bileşenleri 2
- Performans Verileri 5
- Teknik Özellikler (ERV Serisi) 9
- Cihaz Ölçüleri (ERV Serisi) 9
- Servis Boşluğu (ERV Serisi) 9
- Teknik Özellikler (ERV-V Serisi) 10
- Cihaz Ölçüleri (ERV-V Serisi) 10
- Servis Boşluğu (ERV-V Serisi) 10
- Kontrol Sistemi 11

Aksesuarlar

- Kanal Tipi Elektrikli Isıtıcılar 13
- Kanal Tipi Sulu Bataryalar 14
- Kanal Tipi Susturucular 18

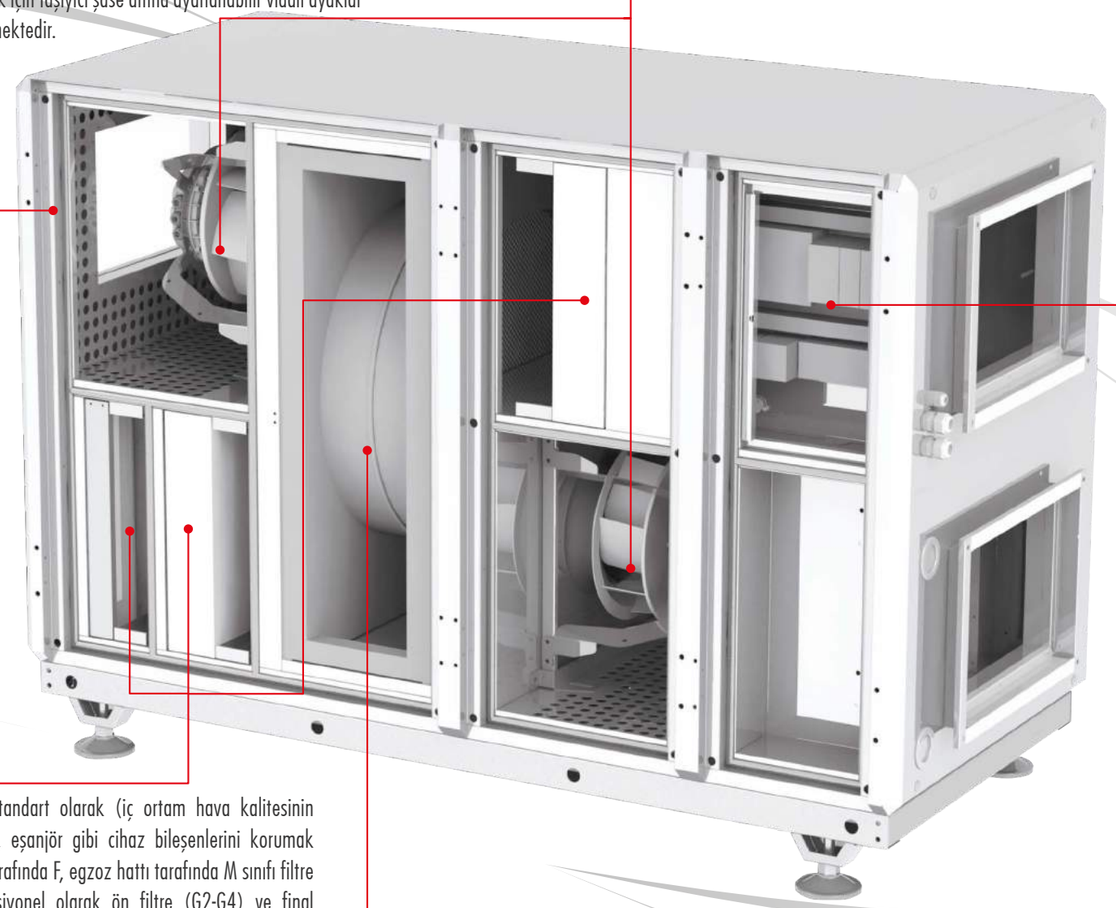
Management System ISO 9001:2008
www.tuv.com ID 9105070369

Gövde & İzolasyon

Cihaz; taşınma, montaj ve devreye alma sırasında kolaylık sağlayacak şekilde hücrelerden oluşmaktadır. Her hücre, kendi şasesine ve taşıma deliklerine sahiptir. Hem paneller hem de servis kapakları için iç gövde galvaniz kaplı sacdan, dış gövde ise boyalı sacdan oluşmaktadır. Isıl ve ses izolasyonu için, 50 mm kalınlığında 70 kg/m³ yoğunluğunda kaya yünü kullanılmaktadır. Her bir servis kapağında güvenli servisi sağlamak için kilit sistemi bulunmaktadır. Gövdede kaçakları önlemek için özel tasarlanmış contalar kullanılmaktadır. Cihazın dengeli olarak yerleşmesini sağlamak için taşıyıcı şase altına ayarlanabilir vidalı ayaklar standart olarak verilmektedir.

Taze Hava , Egzoz Fanı

Enerji geri kazanımlı havalandırma cihazındaki fanlar, yenilikçi EC motor teknolojisine sahiptir. EC motorlar, AC motorlara göre yüksek verime ve basit hız kontrolüne sahiptir ve direkt olarak AC şebekeye bağlanabilmektedir. Fan kanatları yüksek aerodinamik verimli geriye eğik tiptedir. EC motorlar kullanılarak tüketilen enerji azaltılmış ve cihazın enerji verimliliği arttırılmıştır. Fanlar motora doğrudan bağlı olduğundan; kayış-kasnak problemleri ortadan kalkar ve EC fanlarla bakım masrafları azalır.



Kontrol Sistemi

ENECON Kontrol Ünitesi; Isı Geri Kazanım Cihazı'nın tüm ekipmanlarının kontrolü, kullanıcı taleplerinin karşılanması ve son kullanıcının basit ve kolay kullanabilmesi için geliştirilmiştir. ENECON; standart cihazdaki temel ekipmanları ve kullanabilecek opsiyonel aksesuarları kumanda edebilecek özelliktedir. ENECON Kontrol Ünitesi; herhangi bir kumanda paneline ihtiyaç duymadan temel fonksiyonları yerine getirebildiği gibi, Basic ve Pro Panel'ler vasıtası ile daha fonksiyonel kullanılabilmektedir. Ayrıca Isı Geri Kazanım Cihazı'nı BMS üzerinden açıp kapatılabilmekte (on/off), arıza sinyali alınabilmekte ve ModBus üzerinden cihazın tüm fonksiyonları kontrol edilebilmektedir. Ayrıca Bacnet, Lonworks vb. iletişim protokollerine de uygun olarak üretilebilmektedir.

Filtreler

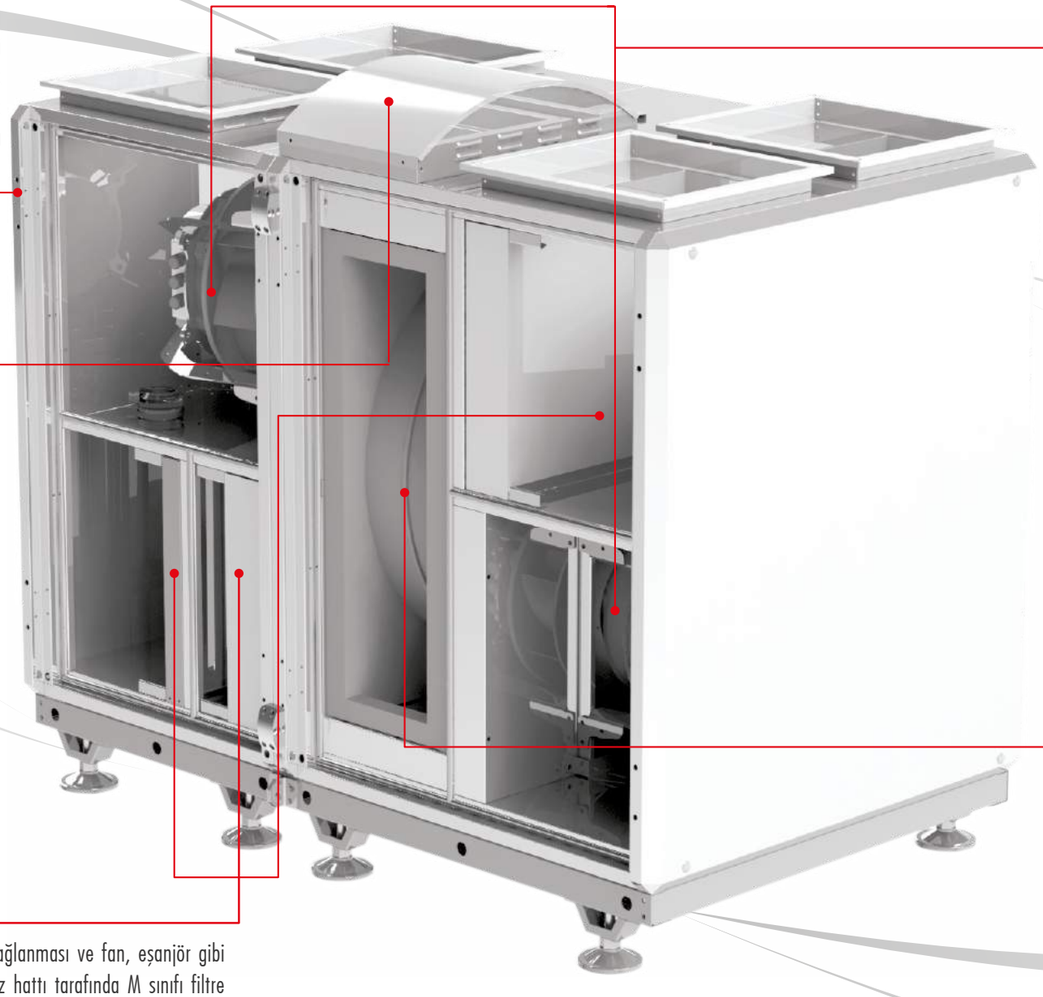
ERV cihazlarında standart olarak (iç ortam hava kalitesinin sağlanması ve fan, eşanjör gibi cihaz bileşenlerini korumak adına) taze hava tarafında F, egzoz hattı tarafında M sınıfı filtre bulunmaktadır. Opsiyonel olarak ön filtre (G2-G4) ve final filtreleri (F6-F9) seçimi mümkündür. Ön filtreler temizlenebilir ve galvanizli çelikten yapılmış olan çerçeveye sahiptir. Final filtreleri de, filtrede başlangıçta oluşabilecek basınç düşümünü ve ayrıca cihazın boyutunu azaltmak için arttırılmış filtrasyon yüzey alanı bulunan yenilikçi kompakt filtrelerdir. Tüm filtreler, EN 779'a uygundur. Filtre kirliliği, standart olarak yerleştirilen diferansiyel basınç anahtarları ile kontrol panelinden izlenebilmektedir, opsiyonel olarak manometre tip basınç ölçer de, kirlenmeyi gözlemleyebilmek için ayrıca bulunmaktadır. Cihazlar, filtre servisini ve değişimini kolaylaştıracak şekilde tasarlanmaktadır.

Rotorlu Enerji Kazanım

ERV serisi enerji geri kazanımlı havalandırma cihazlarında yüksek verimli rotorlu enerji geri kazanım eşanjörü kullanılmaktadır. Taze hava ile egzoz havası arasında duyulur ısı ve nem transferi gerçekleştirmektedir. Bu sayede gizli ısı transferi mümkün olmaktadır. Eşanjör optimizasyonu ile sıcaklık ve nem verimi arttırılmış, basınç kaybı ise azaltılmıştır.

Gövde & İzolasyon

Cihaz; taşınma, montaj ve devreye alma sırasında kolaylık sağlayacak şekilde hücrelerden oluşmaktadır. Her hücre, kendi şasesine ve taşıma deliklerine sahiptir. Hem paneller hem de servis kapakları için iç gövde galvaniz kaplı sacdan, dış gövde ise boyalı sacdan oluşmaktadır. Isıl ve ses izolasyonu için, 50 mm kalınlığında 70 kg/m³ yoğunluğunda kaya yünü kullanılmaktadır. Her bir servis kapağında güvenli servisi sağlamak için kilit sistemi bulunmaktadır. Gövdede kaçakları önlemek için özel tasarlanmış contalar kullanılmaktadır. Cihazın dengeli olarak yerleşmesini sağlamak için taşıyıcı şase altına ayarlanabilir vidalı ayaklar standart olarak verilmektedir.



Taze Hava , Egzoz Fanı

Enerji geri kazanımlı havalandırma cihazındaki fanlar, yenilikçi EC motor teknolojisine sahiptir. EC motorlar, AC motorlara göre yüksek verime ve basit hız kontrolüne sahiptir ve direkt olarak AC şebekeye bağlanabilmektedir. Fan kanatları yüksek aerodinamik verimli geriye eğik tiptedir. EC motorlar kullanılarak tüketilen enerji azaltılmış ve cihazın enerji verimliliği arttırılmıştır. Fanlar motora doğrudan bağlı olduğundan; kayış-kasnak problemleri ortadan kalkar ve EC Fanlarla bakım masrafları azalır.

Kontrol Sistemi

ENECON Kontrol Ünitesi; Isı Geri Kazanım Cihazı'nın tüm ekipmanlarının kontrolü, kullanıcı taleplerinin karşılanması ve son kullanıcının basit ve kolay kullanabilmesi için geliştirilmiştir. ENECON; standart cihazdaki temel ekipmanları ve kullanabilecek opsiyonel aksesuarları kumanda edebilecek özelliktedir. ENECON Kontrol Ünitesi; herhangi bir kumanda paneline ihtiyaç duymadan temel fonksiyonları yerine getirebildiği gibi, Basic ve Pro Panel'ler vasıtası ile daha fonksiyonel kullanılabilmektedir. Ayrıca Isı Geri Kazanım Cihazı'nı BMS üzerinden açıp kapatılabilmekte (on/off), arıza sinyali alınabilmekte ve ModBus üzerinden cihazın tüm fonksiyonları kontrol edilebilmektedir. Ayrıca Bacnet, Lonworks vb. iletişim protokollerine de uygun olarak üretilebilmektedir.

Rotorlu Enerji Kazanım

ERV serisi enerji geri kazanımlı havalandırma cihazlarında yüksek verimli rotorlu enerji geri kazanım eşanjörü kullanılmaktadır. Taze hava ile egzoz havası arasında duyulur ısı ve nem transferi gerçekleştirmektedir. Bu sayede gizli ısı transferi mümkün olmaktadır. Eşanjör optimizasyonu ile sıcaklık ve nem verimi arttırılmış, basınç kaybı ise azaltılmıştır.

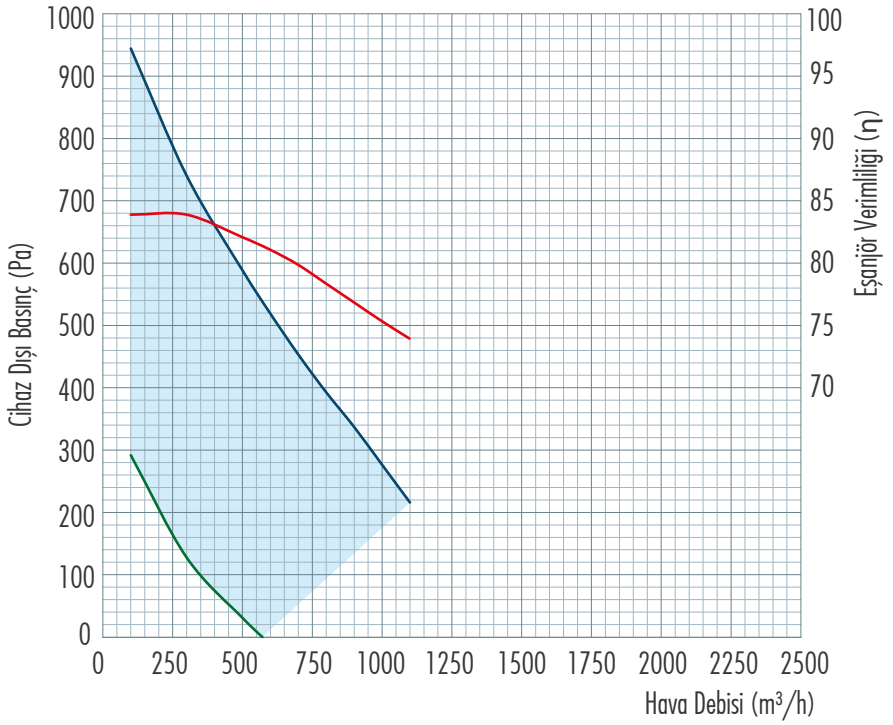
Filtreler

ERV-V cihazlarında standart olarak (iç ortam hava kalitesinin sağlanması ve fan, eşanjör gibi cihaz bileşenlerini korumak adına) taze hava tarafında F, egzoz hattı tarafında M sınıfı filtre bulunmaktadır. Opsiyonel olarak ön filtre (G2-G4) ve final filtreleri (F6-F9) seçimi mümkündür. Ön filtreler temizlenebilir ve galvanizli çelikten yapılmış olan çerçeveye sahiptir. Final filtreleri de, filtrede başlangıçta oluşabilecek basınç düşümünü ve ayrıca cihazın boyutunu azaltmak için arttırılmış filtrasyon yüzey alanı bulunan yenilikçi kompakt filtrelerdir. Tüm filtreler, EN 779'a uygundur. Filtre kirliliği, standart olarak yerleştirilen diferansiyel basınç anahtarları ile kontrol panelinden izlenebilmektedir, opsiyonel olarak manometre tip basınç ölçer de, kirlenmeyi gözlemleyebilmek için ayrıca bulunmaktadır. Cihazlar, filtre servisini ve değişimini kolaylaştıracak şekilde tasarlanmaktadır.

Performans Verileri

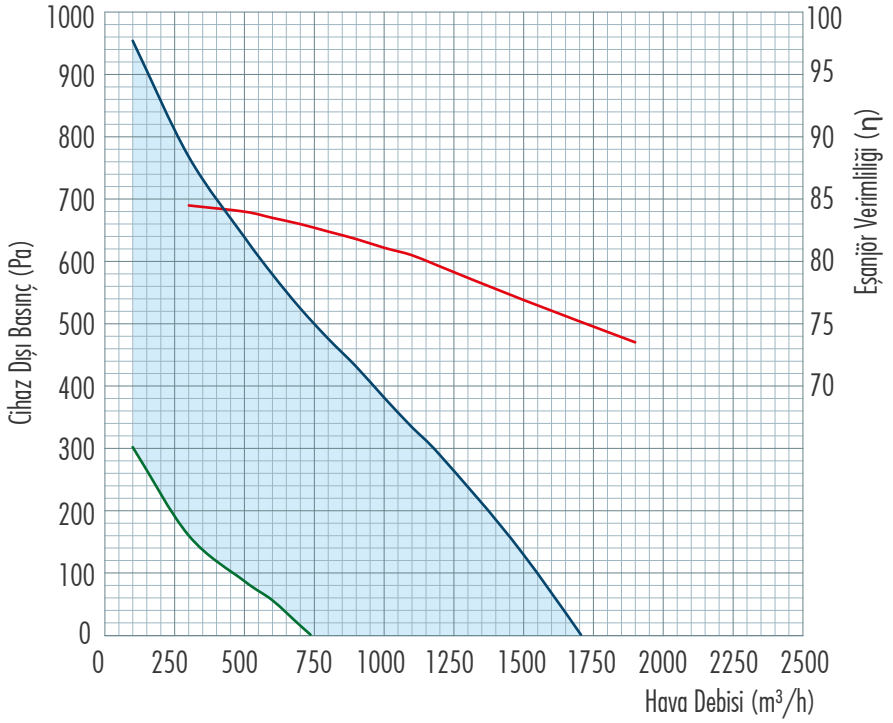
ERV 100 / ERV-V 100

PERFORMANS EĞRİSİ



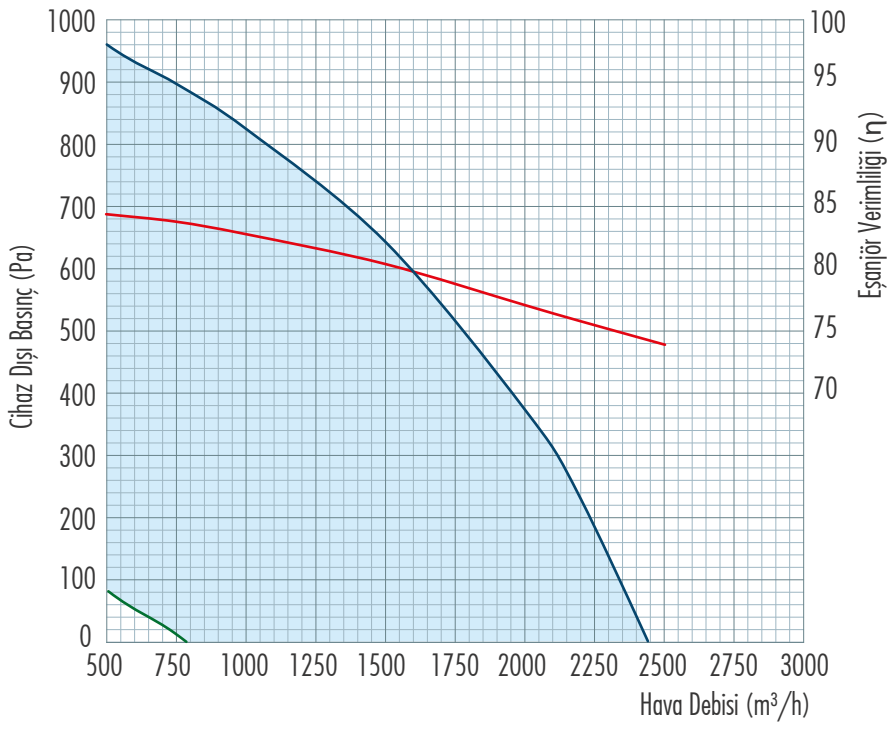
ERV 200 / ERV-V 200

PERFORMANS EĞRİSİ



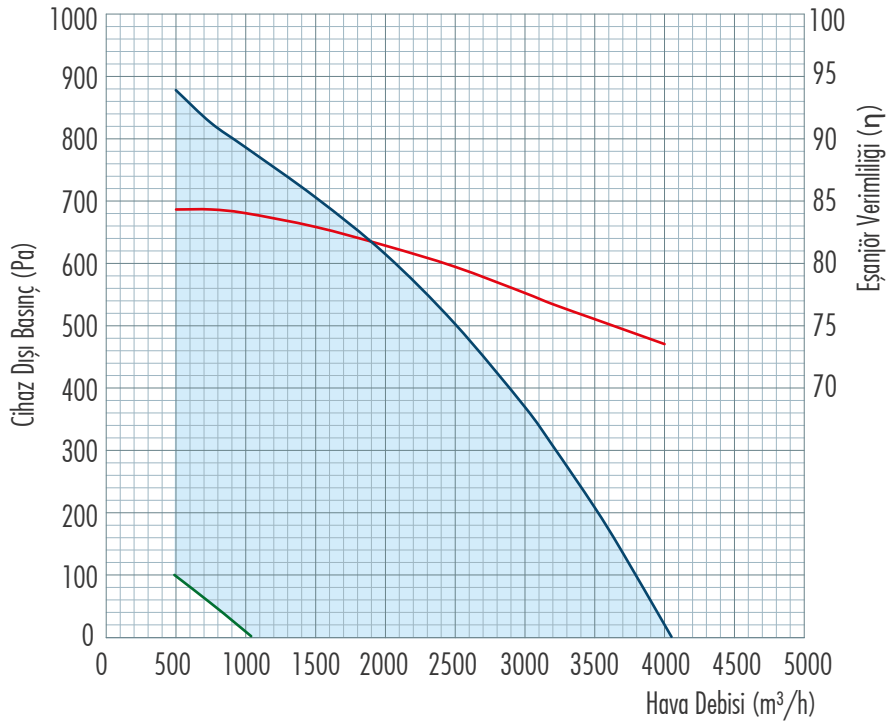
ERV 300 / ERV-V 300

PERFORMANS EĞRİSİ



ERV 400 / ERV-V 400

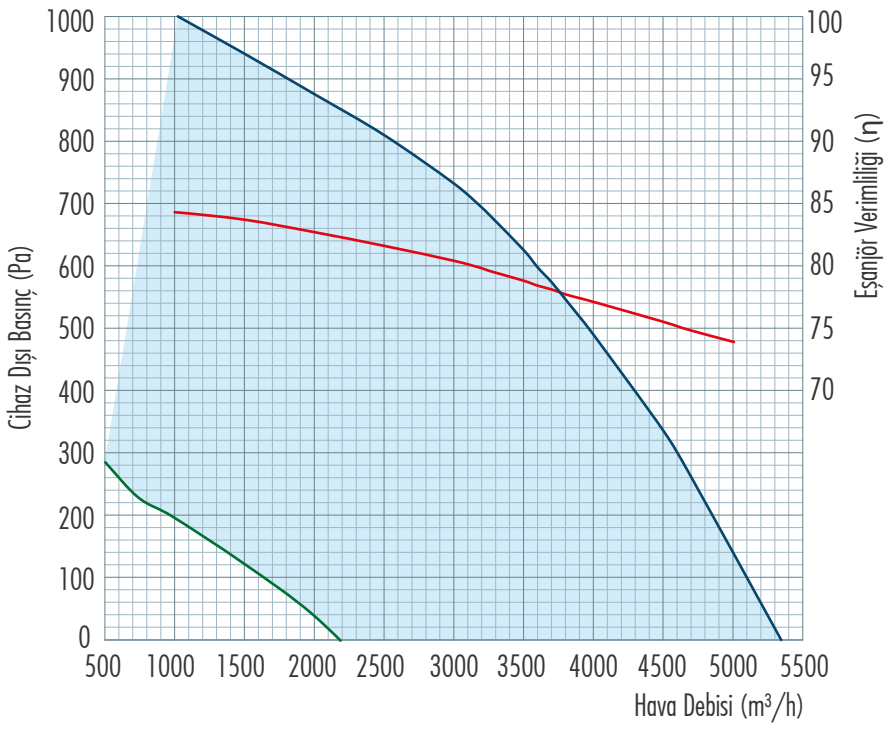
PERFORMANS EĞRİSİ



Performans Verileri

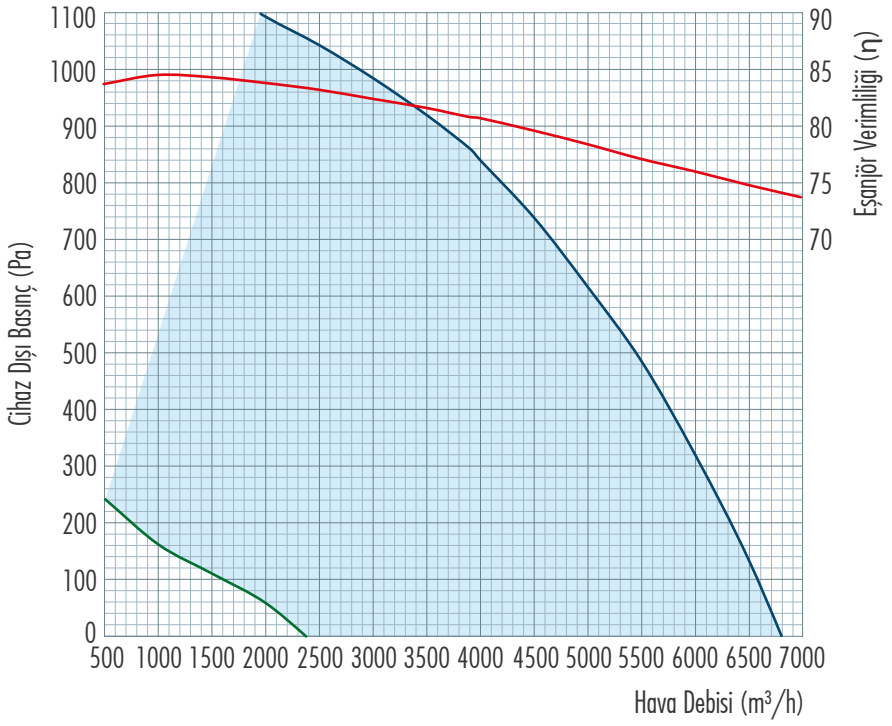
ERV 500 / ERV-V 500

PERFORMANS EĞRİSİ



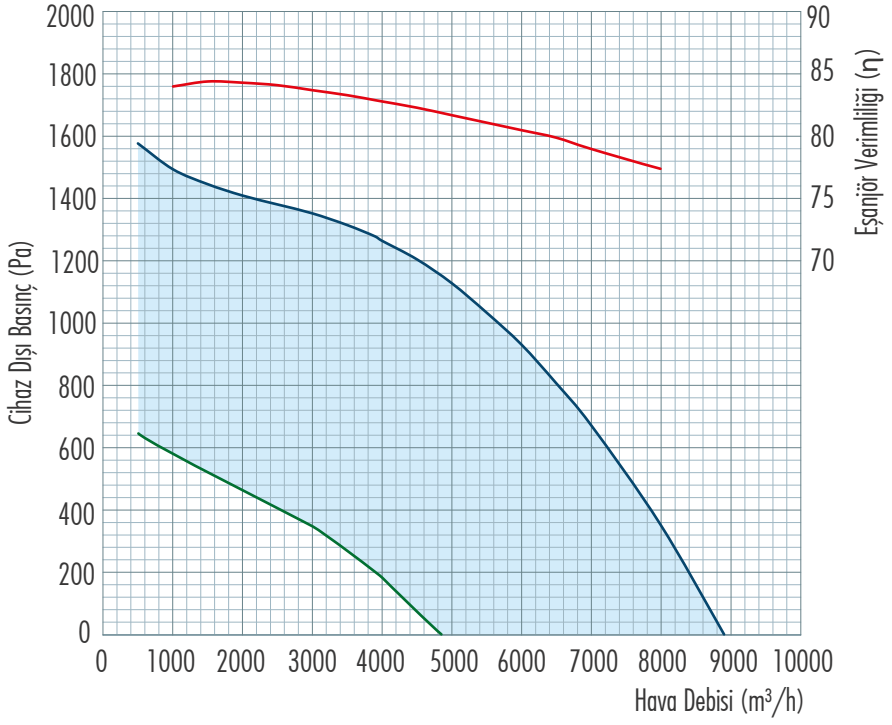
ERV 700 / ERV-V 700

PERFORMANS EĞRİSİ



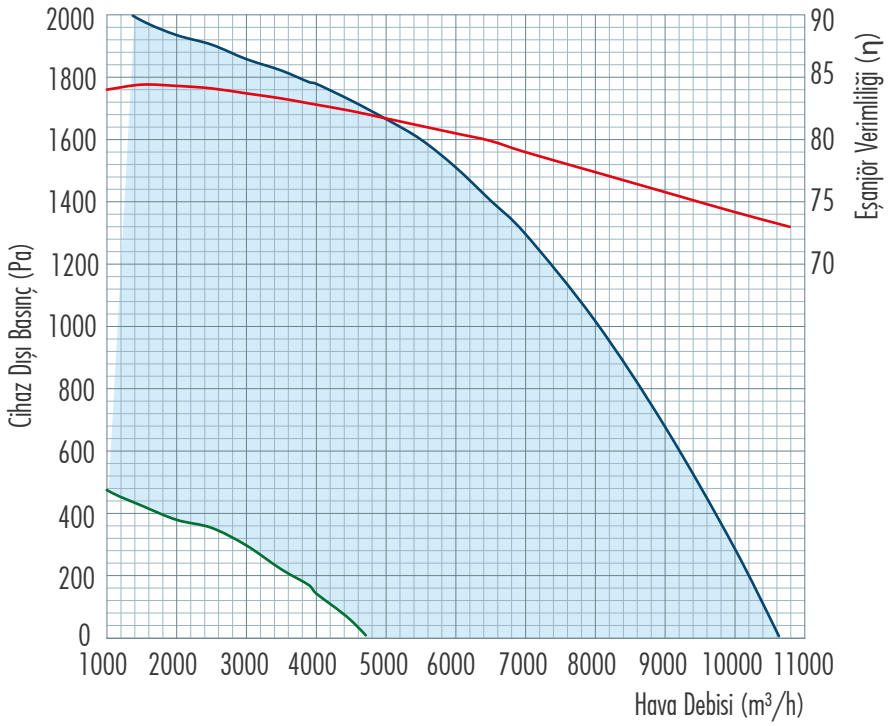
ERV 900 / ERV-V 900

PERFORMANS EĞRİSİ



ERV 1100 / ERV-V 1100

PERFORMANS EĞRİSİ

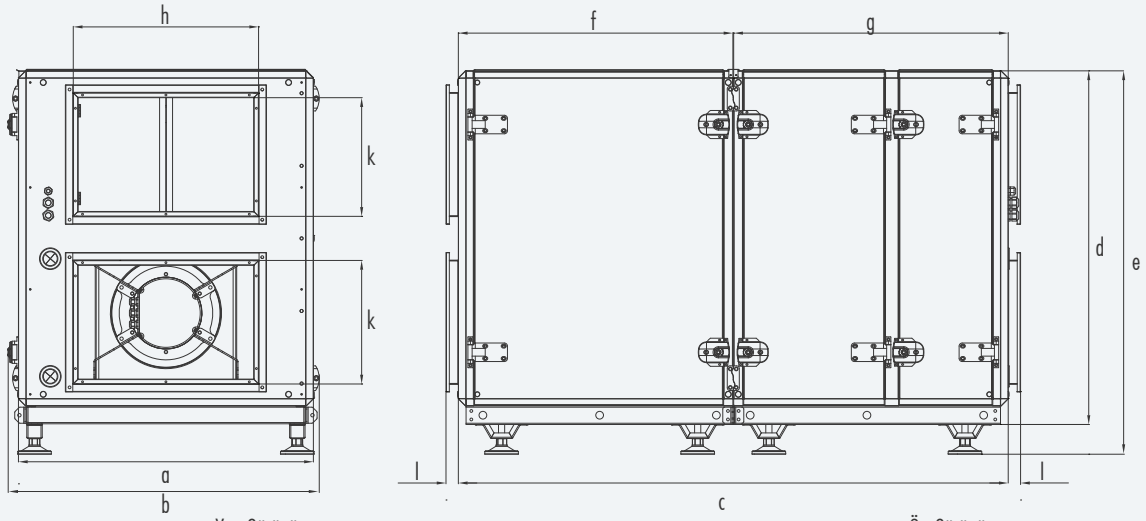


Teknik Özellikler

ERV Teknik Özellikler		ERV 100	ERV 200	ERV 300	ERV 400	ERV 500	ERV 700	ERV 900	ERV 1100
Hava Debisi	m^3/h	950	1350	2225	3500	4850	6300	8400	10200
Dış Statik Basınç	Pa	300	200	200	200	200	200	200	200
Maks. Hava Debisi*	m^3/h	1100	1700	2450	4050	5350	6800	8900	10600
Fan Motor Gücü(maks.)	kW	1.1	1.1	1.8	2.6	4	6.6	8	13
Cihaz Ağırlığı	kg	250	250	290	360	400	440	525	540
Besleme Gerilimi	V/Hz/f	400/ 50 / 3~							
Filtre Tipi		EN 779'a göre F sınıfı ve M sınıfı filtre							

*Cihaz dışı statik basınç 0 Pa.'dır.

ERV Cihaz Ölçüleri



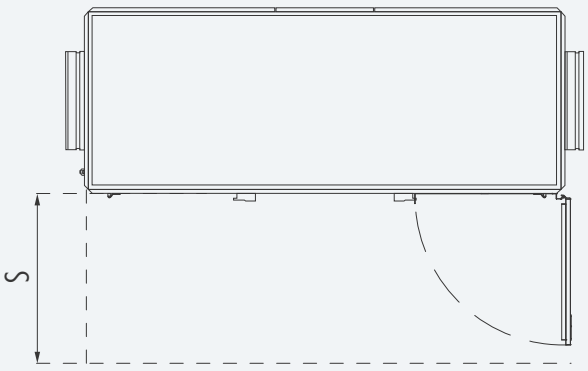
Yan Görünüş

Ön Görünüş

	ERV 100	ERV 200	ERV 300	ERV 400	ERV 500	ERV 700	ERV 900	ERV 1100
a	705	705	805	955	1055	1185	1405	1405
b	740	740	840	1010	1110	1240	1460	1460
c	1630	1630	1700	1780	1780	1780	2070	2070
d	1010	1010	1110	1145	1245	1245	1405	1405
e	1110	1110	1210	1245	1345	1345	1560	1560
f	-	-	-	890	890	890	1070	1070
g	-	-	-	890	890	890	1000	1000
hxk	350x300	350x300	450x300	600x400	700x400	800x400	1000x500	1000x500
l	40	40	40	40	40	40	40	40

*Tüm değerler mm.'dır.

ERV Cihazı Servis Boşluğu



*Üst Görünüş

Servis için aşağıdaki tabloda belirtilen "S" değerleri kadar boş alan sağlanmalıdır.

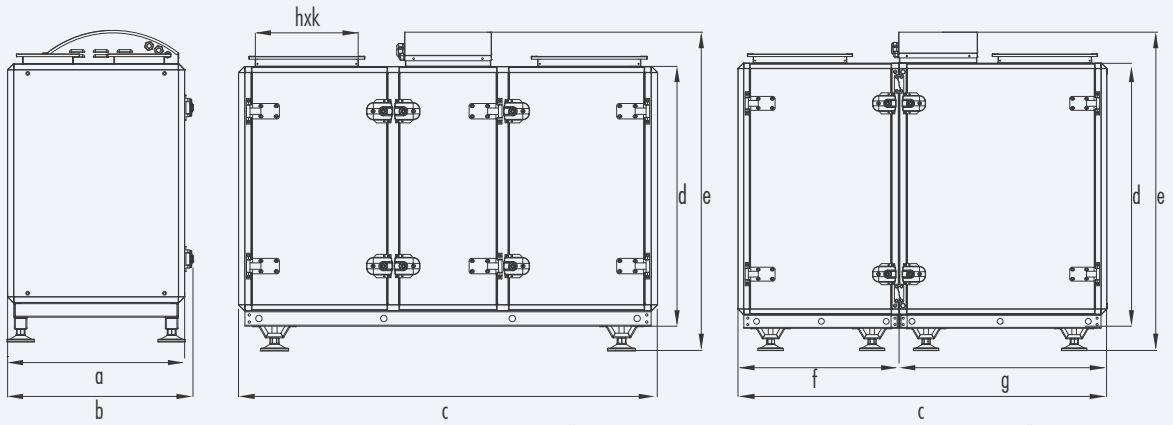
	ERV 100	ERV 200	ERV 300	ERV 400	ERV 500	ERV 700	ERV 900	ERV 1100
S	700	700	800	950	1050	1200	1300	1300

*Tüm değerler mm.'dır.

ERV-V Teknik Özellikler			ERV-V 100	ERV-V 200	ERV-V 300	ERV-V 400	ERV-V 500	ERV-V 700	ERV-V 900	ERV-V 1100
	Hava Debisi	m^3/h	950	1350	2225	3500	4850	6300	8400	10200
	Dış Statik Basınç	Pa	300	200	200	200	200	200	200	200
	Maks. Hava Debisi*	m^3/h	1100	1700	2450	4050	5350	6800	8900	10600
	Fan Motor Gücü(maks.)	kW	1.1	1.1	1.8	2.6	4	6.6	8	13
	Cihaz Ağırlığı	kg	250	250	280	340	370	410	485	500
	Besleme Gerilimi	V/Hz/f	400/ 50 / 3~							
	Filtre Tipi		EN 779'a göre F sınıfı ve M sınıfı filtre							

*Cihaz dışı statik basınç 0 Pa.'dır.

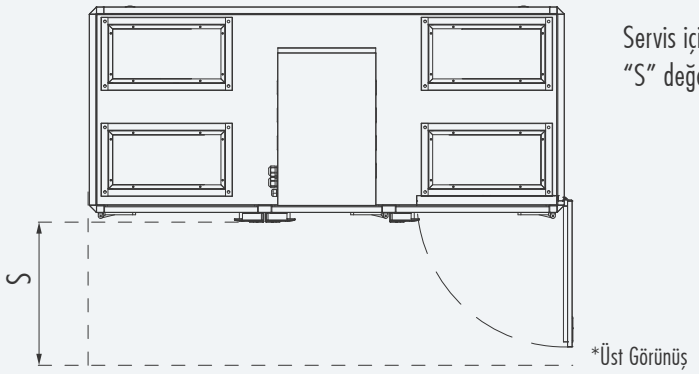
ERV-V Cihaz Ölçüleri



	ERV-V 100	ERV-V 200	ERV-V 300	ERV-V 400	ERV-V 500	ERV-V 700	ERV-V 900	ERV-V 1100
a	705	705	805	955	1055	1185	1405	1405
b	740	740	840	1010	1110	1240	1460	1460
c	1630	1630	1630	1580	1580	1580	1930	1930
d	1010	1010	1110	1145	1245	1245	1405	1405
e	1245	1245	1345	1380	1480	1480	1680	1680
f	-	-	-	690	690	690	860	860
g	-	-	-	890	890	890	1070	1070
hxk	400x200	400x200	400x250	400x350	400x400	400x450	550x500	550x500

*Tüm değerler mm.'dir.

ERV-V Cihazı Servis Boşluğu



Servis için aşağıdaki tabloda belirtilen "S" değerleri kadar boş alan sağlanmalıdır.

	ERV-V 100	ERV-V 200	ERV-V 300	ERV-V 400	ERV-V 500	ERV-V 700	ERV-V 900	ERV-V 1100
S	700	700	800	950	1050	1200	1300	1300

*Tüm değerler mm.'dir.

Kontrol Sistemi

Otomasyon Detayı		Kontrol Kartları				
Standart	Opsiyonel	Standart - Pro	Alternatif 1	Alternatif 2		
				Tip 1	Tip 2	Tip 3
Taze Hava Sıcaklık		✓	✓	✓	✓	✓
Dönüş Sıcaklık		✓	✓	✓	✓	✓
Üfleme Fanı Kontrol		✓	✓	✓	✓	✓
Emiş Fanı Kontrol		✓	✓	✓	✓	✓
On/Off Rotor Kontrolü		✓	✓	✓	✓	✓
Filtre Kirlilik Bilgisi (Zaman)		✓	✓	✓	✓	✓
Üfleme Sıcaklık		✓	✓	✓	✓	✓
	Oransal Rotor Kontrolü	✓	✓	✓	✓	✓
	On/Off Damper Kontrolü	✓	✓	✓	✓	✓
	Oransal Damper Kontrolü	⊗	✓	✓	✓	✓
	Debi Kontrolü	⊜	✓	⊜	✓	⊜
	Nem Kontrolü		✓		✓	
	CO2 Kontrolü		✓		✓	
	On/Off Sulu Isıtıcı Batarya	✓	✓	✓	✓	✓
	Oransal Sulu Isıtıcı Batarya	⊗	✓	✓	✓	✓
	On/Off Sulu Soğutucu Batarya	✓	✓	✓	✓	✓
	Oransal Sulu Soğutucu Batarya	⊗	✓	✓	✓	✓
	Elektrikli Ön Isıtıcı	✓	✓	✓	✓	✓
	Elektrikli Son Isıtıcı	✓	✓	✓	✓	✓
	Modbus RTU	✓	✓	✓	✓	✓
	BacNET MSTP	⊗	✓	✓	✓	✓
	Web Browser (TCP/IP)	⊗	✓	⊗	✓	⊗
	Zaman Ayarlama Fonksiyonu	✓	✓	✓	✓	✓
	Filtre Kirlilik Bilgisi (DPS)	✓	✓	✓	✓	✓

⊜ Sembolü ile belirtilen fonksiyonlardan sadece bir tanesi seçilir.

Panel Detayı			Kontrol Kartları				
Panel Tipi		Panel Açıklaması	Standart - Pro	Alternatif 1	Alternatif 2		
					Tip 1	Tip 2	Tip 3
	Standart-Pro	Duvara montaj tipli Max:50 metre haberleşme yeteneği	✓	⊗	⊗	⊗	⊗
	Alternatif-1	Duvara montaj tipli el paneli IP 30 koruma Max:100 metre haberleşme yeteneği	⊗	✓	⊗	⊗	⊗
	Alternatif-2.1	Duvara montaj tipli oda paneli IP 30 koruma Max:700 metre haberleşme yeteneği	⊗	⊗	⊗	⊗	✓
	Alternatif-2.2	**El Paneli 1:** Duvara montaj tipli, önden IP 65 koruma max: 50 metre haberleşme yeteneği **El Paneli 2:** Magnet tipli, bütün olarak IP 65 koruma max: 50 metre haberleşme yeteneği	⊗	⊗	✓	✓	✓
	Alternatif-2.3	Magnet tipli el paneli IP 31 koruma Max: 700 metre haberleşme yeteneği	⊗	⊗	✓	✓	✓

Elektrik Kablo Kesit Seçimi

Paket Tipi Enerji Geri Kazanım Cihazı Elektrik Kablosu Seçimi - 400V 3 faz + nötr									
Cihaz Modeli	Cihaz Gücü (W)	Akım (A)	Sigorta (A)	Kablo Kesiti (mm^2)					
ERV / ERV-V				1.5	2.5	4	6	10	16
100	0.99	2	3 x 3	141	235	376	564	940	-
200	0.99	2	3 x 3	141	235	376	564	940	1000
300	1.49	3	3 x 4	-	157	250	375	625	629
400	2.37	4.7	3 x 6	-	-	-	236	393	-
500	3.49	7	3 x 10	52	87	139	-	-	-
700	5.77	11.5	3 x 16	-	53	84	126	210	-
900	7	13.9	3 x 16	-	44	70	104	173	-
1100	10.8	21.4	3 x 25	-	29	45	68	113	-

Not: Verilen değerler (m) olarak kablo uzunluğudur. Kablo 5x (faz1 + faz2 + faz3 + nötr + toprak) olacaktır.

Kanal Tipi Elektrikli Isıtıcılar

İhtiyaca bağlı olarak takviye amacıyla kullanılabilen kanal tipi elektrikli ısıtıcılar, standart olarak galvanizli sac ve paslanmaz rezistanslardan oluşmaktadır. Ayrıca opsiyonel paslanmaz sac gövde olarak da üretilmektedir.
Elektrikli ısıtıcılarda 2 adet aşırı sıcaklık koruması bulunmaktadır. Elektrikli ısıtıcı içerisindeki sıcaklığın 70ºC'e ulaşması durumunda "otomatik aşırı sıcaklık koruması" devreye girerek, elektrikli ısıtıcı otomatik olarak devre dışı bırakılır.
70ºC otomatik sıcaklık korumasının devreye girmemesi veya elektrikli içerisindeki sıcaklığın 110ºC'ye ulaşması durumunda 2. koruma devreye girmekte ve manuel reset yapılıncaya kadar elektrikli ısıtıcı devre dışı bırakılmaktadır.

Elektrikli Isıtıcılarda Kapasite Hesabı

$$Q = 0{,}33 \times V \times (T_2 - T_1)$$

Q : Elektrikli ısıtıcı kapasitesi (W)
V : Elektrikli ısıtıcıdan geçen hava debisi (m^3/h)
T_1 : Elektrikli ısıtıcı öncesi taze hava sıcaklığı (˚C)
T_2 : Elektrikli ısıtıcıdan sonra istenen taze hava sıcaklığı (˚C)

Paket Tipi Enerji Geri Kazanım Cihazı Elektrikli Isıtıcı Kapasiteleri

Cihaz Modeli		Kapasite (Ön Isıtıcı) (kW) (Dış Hava Sıcaklığı 0°C ve -5°C arasında)*	Kapasite (Ön Isıtıcı) (kW) (Dış Hava Sıcaklığı -5°C ve -15°C arasında)*	Kapasite (Son Isıtıcı) (kW) (Üfleme havasını 25°C'ye ısıtmak için)**
ERV / ERV-V	100	2.5	6.5	3.5
	200	5	12	5-6
	300	5	12	5-8
	400	6	20	6-12
	500	8	25	8-15
	700	12	34	12-20
	900	14	41	26.5
	1100	17	50	32

* Ön ısıtıcılar kanal tipidir.
** ERV cihazlarında son ısıtıcı, cihazın içinde bulunmaktadır. ERV-V cihazları kanal tipi son ısıtıcıya sahiptir.

Kanal Tipi Sulu Bataryalar

Kanal tipi sulu ısıtıcı / soğutucu bataryalar, kanal montajına uygun olacak şekilde, hücre içerisinde ve standart kapasitelerde üretilmektedir. Serpantinler bakır boru, aluminyum kanatlardan oluşmaktadır. Emiş ve üfleme ağızları, ısı geri kazanımlı havalandırma cihazlarında da olduğu gibi dairesel kanal bağlantısına uygundur. Soğutucu bataryalarda, drenaj tavası ve gövde yoğuşmasını engelleyecek şekilde izolasyon yer almaktadır.

Hem ısıtıcı hem de soğutucu kanal tipi sulu bataryalar, ayrı ayrı ENECON otomasyon sistemi üzerinden on/off olarak kontrol edilebilmektedir. ERV tipi cihazlarda ısıtıcı batarya cihaz içinde, ERV-V tipi cihazlarda cihaz dışına konumlandırılmaktadır.

Tüm hesaplamalar EN 308 standardı koşullarına göre yapılmıştır.

		90°C/70°C Su				80°C/60°C Su			
Cihaz Modeli ERV / ERV-V	Debi (m³/h)	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Üfleme Sıcaklığı (°C)	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Üfleme Sıcaklığı (°C)
100	600	5	3.4	0.4	38.1	5	2.6	0.2	34
	1050	12	4.7	0.6	33.4	12	3.7	0.4	30.4
200	1000	6	4.3	0.3	33.7	6	2.5	0.1	28.4
	1300	9	5	0.4	32.4	9	2.7	0.1	27.2
300	1800	11	10.8	4.4	38.8	11	8.6	2.9	35.3
	2200	16	12.2	5.5	36.5	16	9.8	3.7	33.3
400	2500	9	15.7	5	39.7	9	12.5	3.2	35.9
	3400	15	19	7.1	36.5	15	15.1	4.6	33.2
500	3500	11	21.8	13.1	39.6	11	17.6	8.8	36
	4750	19	26.1	10.6	36.3	19	21.2	12.5	33.3
700	4000	8	26.8	5.6	40.9	8	21.5	9.3	37
	6200	17	34.5	9.1	36.5	17	27.9	6.1	33.4
900	5500	9	33.3	5.5	38	9	26.2	3.4	34.1
	8300	19	41.3	8.4	34.8	19	32.5	5.2	31.6
1100	5800	10	33.5	5.5	38.2	10	26.2	3.4	34.5
	10000	27	45.4	4.6	33.5	27	35.8	6.3	30.6

		70°C/50°C Su				60°C/40°C Su			
Cihaz Modeli ERV / ERV-V	Debi (m³/h)	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Üfleme Sıcaklığı (°C)	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Üfleme Sıcaklığı (°C)
100	600	9	2.8	0.2	34.8	8	1.8	0.1	30.1
	1050	22	4.6	0.4	32.9	22	2.3	0.1	26.6
200	1000	11	5.2	0.5	36.6	11	2.8	0.1	29.3
	1300	17	6.2	0.7	35.3	17	3	0.2	27.9
300	1800	11	6.5	1.7	31.7	11	4.2	0.8	27.9
	2200	16	7.4	2.2	30	16	4.9	1	26.6
400	2500	9	9.2	1.8	32	9	5.5	0.7	27.5
	3400	15	11.2	2.6	29.8	15	7	1.1	26.1
500	3500	11	13.4	5.2	32.4	11	9.1	2.5	28.7
	4750	19	16.2	7.5	30.1	19	11.1	3.7	27
700	4000	8	16.2	5.4	33.1	8	10.7	2.4	28.9
	6200	17	21.1	9	30.1	17	14.2	4.2	26.8
900	5500	9	18.7	6.1	30.1	9	6.7	0.8	23.6
	8300	19	23.4	9.5	28.4	19	11.9	2.5	24.3
1100	5800	10	18.5	6	30.5	10	6.5	0.8	24.3
	10000	27	25.8	3.3	27.6	27	13.9	3.4	24.1

Not: Tablodaki değerler konfor koşulu değerlerini sağlamak için aynı coilbox içine sığabilen farklı bataryalara aittir.

Kanal Tipi Sulu Bataryalar

Cihaz Modeli ERV / ERV-V	Debi (m³/h)	7°C/12°C Su				6°C/10°C Su			
		Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Üfleme Sıcaklığı (°C)	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Üfleme Sıcaklığı (°C)
100	600	15	1.9	4.2	16.6	15	2.5	3.3	14.2
	1050	36	3.3	3.5	17.5	36	4	8	15.9
200	1000	19	3.4	3.5	15.8	20	4.3	8.5	14.1
	1300	28	4.1	5.2	16.3	29	5.1	11.8	14.8
300	1800	29	6	10.2	16	30	7.3	9.2	14.7
	2200	42	7.4	6.3	16.8	43	8.9	13.7	15.7
400	2500	23	9.3	8.7	15	24	11.2	11.3	13.9
	3400	38	11.4	12.9	15.9	39	13.5	16.1	14.8
500	3500	28	12.8	8.9	15.3	29	15.3	12	14.2
	4750	49	16.9	15.1	16.6	50	19.9	19.6	15.6
700	4000	21	14.7	7.9	15.1	22	17.8	7.8	13.8
	6200	43	21.4	7.3	16.7	45	25.5	11.4	15.6
900	5500	24	11.4	9.5	19.7	24	18.3	5	15.9
	8300	56	29	10.4	15.7	58	34.6	14.9	14.6
1100	5800	26	11.6	9.9	19.9	26	19.2	5.4	16
	10000	80	35.7	10.3	16.7	83	42.6	14.4	15.7

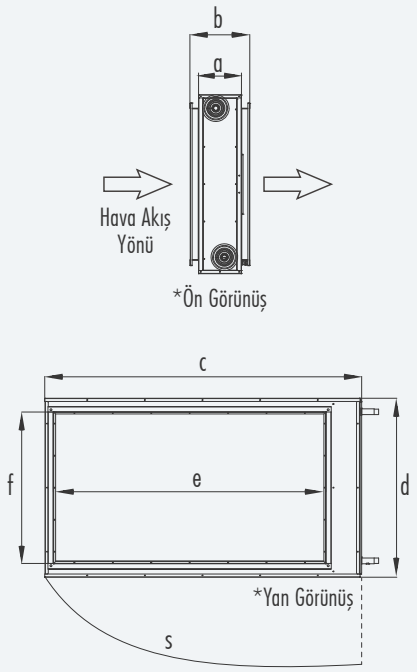
Kanal Tipi DX Bataryalar

Cihaz Modeli ERV / ERV-V	Debi (m³/h)	R407C,5°C / 54°C			
		Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Üfleme Sıcaklığı (°C)
100	600	15	2.9	1.2	13.8
	1050	34	4.1	2.6	16
200	1000	19	4.5	2.6	14.1
	1300	27	5	3.3	15.5
300	1800	28	7.1	6	15
	2200	41	8.5	8.4	16.2
400	2500	23	10.8	12.3	14.3
	3400	37	12.7	17.1	15.3
500	3500	28	14.4	21.2	14.7
	4750	47	18.1	33.4	16.3
700	4000	21	17.7	28.5	14.1
	6200	42	24	52	16.1
900	5500	23	22.1	42.4	15
	8300	55	33.4	98.3	14.9
1100	5800	25	22.5	44.1	15.1
	10000	78	39.7	138.9	16.2

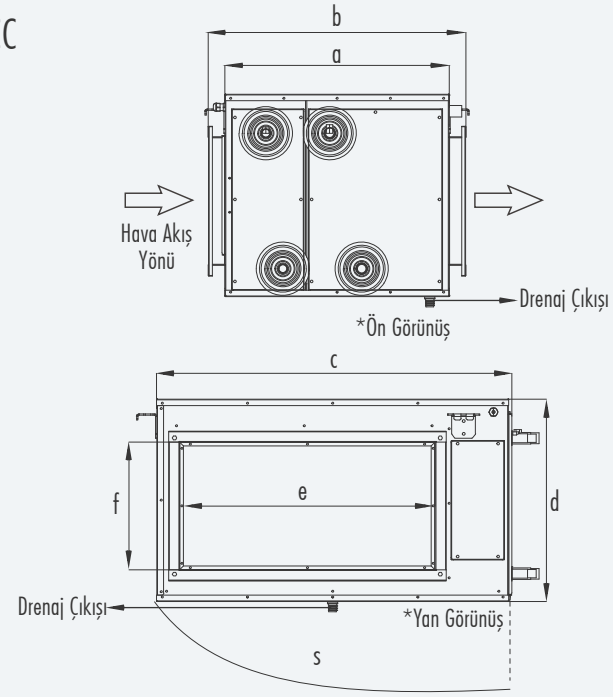
Not: Tablodaki değerler konfor koşulu değerlerini sağlamak için aynı coilbox içine sığabilen farklı bataryalara aittir.

Kanal Tipi Sulu Bataryalar

HC



HCC



"S" değeri servis alanı ölçüsünü belirtmektedir. Bağlantılar dişli bağlantıdır.

Cihaz Modeli	Kanal Tipi Sulu Batarya Modeli	a	b	c	d	e	f	s	Ağırlık (kg)
ERV/ERV-V 100	ECB-H-L	201	280	734	386	525	300	734	13
	ECB-CH-L	527	605	806	411	525	300	806	41
	ECB-H-R	201	280	734	386	525	300	734	13
	ECB-CH-R	527	605	806	411	525	300	806	41
	ECB-C-L	527	605	806	411	525	300	806	35
	ECB-C-L	527	605	806	411	525	300	806	38
	ECB-C-R	527	605	806	411	525	300	806	35
	ECB-C-R	527	605	806	411	525	300	806	38
ERV/ERV-V 200	ECB-CH-R	527	605	830	475	600	300	830	48
	ECB-H-R	201	280	809	450	600	300	809	16
	ECB-CH-L	527	605	830	475	600	300	830	48
	ECB-H-L	201	280	809	450	600	300	809	16
	ECB-C-L	527	605	830	475	600	300	830	41
	ECB-C-L	527	605	830	475	600	300	830	43
	ECB-C-R	527	605	830	475	600	300	830	41
	ECB-C-R	527	605	830	475	600	300	830	43
ERV/ERV-V 300	ECB-H-L	201	280	884	525	700	400	884	17
	ECB-H-R	201	280	884	525	700	400	884	17
	ECB-CH-L	527	605	909	550	700	400	909	55
	ECB-CH-R	527	605	909	550	700	400	909	55
	ECB-C-L	527	605	909	550	700	400	909	47
	ECB-C-L	527	605	909	550	700	400	909	50
	ECB-C-R	527	605	909	550	700	400	909	47
	ECB-C-R	527	605	909	550	700	400	909	50
ERV/ERV-V 400	ECB-H-L	201	280	1034	650	850	500	1034	30
	ECB-H-R	201	280	1034	650	850	500	1034	30
	ECB-CH-L	527	605	1059	675	850	500	1059	72
	ECB-CH-R	527	605	1059	675	850	500	1059	72

* Tüm ölçüler mm.'dir.

Kanal Tipi Sulu Bataryalar

Cihaz Modeli	Kanal Tipi Sulu Batarya Modeli	a	b	c	d	e	f	s	Ağırlık (kg)
ERV/ERV-V 400	ECB-C-L	527	605	1059	675	850	500	1059	61
	ECB-C-L	527	605	1059	675	850	500	1059	65
	ECB-C-R	527	605	1059	675	850	500	1059	61
	ECB-C-R	527	605	1059	675	850	500	1059	65
ERV/ERV-V 500	ECB-H-L	201	280	1109	700	925	600	1109	23
	ECB-H-R	201	280	1109	700	925	600	1109	23
	ECB-CH-L	527	605	1134	725	925	600	1134	80
	ECB-CH-R	527	605	1134	725	925	600	1134	80
	ECB-C-L	527	605	1134	725	925	600	1134	67
	ECB-C-L	527	605	1134	725	925	600	1134	72
	ECB-C-R	527	605	1134	725	925	600	1134	67
	ECB-C-R	527	605	1134	725	925	600	1134	72
ERV/ERV-V 700	ECB-H-L	201	280	1334	775	1125	650	1334	28
	ECB-H-R	201	280	1334	775	1125	650	1334	28
	ECB-CH-L	527	605	1359	800	1125	650	1359	98
	ECB-CH-R	527	605	1359	800	1125	650	1359	98
	ECB-C-L	527	605	1359	800	1125	650	1359	84
	ECB-C-L	527	605	1359	800	1125	650	1359	88
	ECB-C-R	527	605	1359	800	1125	650	1359	84
	ECB-C-R	527	605	1359	800	1125	650	1359	88
ERV/ERV-V 900/1100	ECB-CH-R	562	640	1509	863	1275	710	1509	115
	ECB-CH-L	562	640	1509	863	1275	710	1509	115
	ECB-H-R	201	280	1484	838	1275	710	1484	37
	ECB-H-L	201	280	1484	838	1275	710	1484	37
	ECB-C-L	562	640	1509	863	1275	710	1509	98
	ECB-C-L	562	640	1509	863	1275	710	1509	105
	ECB-C-R	562	640	1509	863	1275	710	1509	98
	ECB-C-R	562	640	1509	863	1275	710	1509	105

* Tüm ölçüler mm.'dir.

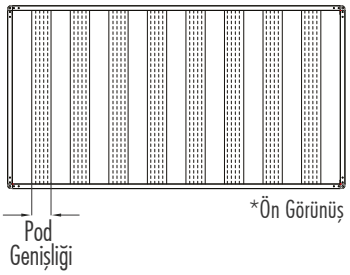
ECB-H : İçinde sadece sulu ısıtıcı batarya bulunan coilbox tanımıdır.
ECB-C : İçinde sadece sulu soğutucu batarya veya dx batarya bulunan coilbox tanımıdır.
ECB-CH : İçinde hem sulu ısıtıcı hem de sulu soğutucu veya dx batarya bulunan coilbox tanımıdır.
L : Sol servis yönünü temsil eder.
R : Sağ servis yönünü temsil eder.

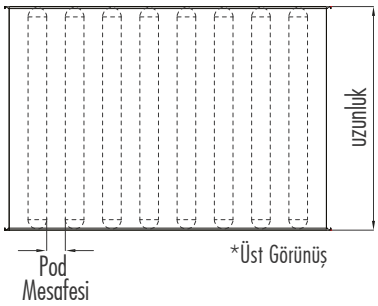
Kanal Tipi Susturucular

Özellikler (pod genişliği 100 mm)

Uzunluk (mm)	Hz								Basınç düşümü katsayısı,ß
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
600	2	5	10	14	20	15	9	7	1,6
1000	3	8	18	27	37	29	19	14	1,9
1500	5	12	26	40	50	44	27	18	2,4

*Pod mesafesi 100 mm



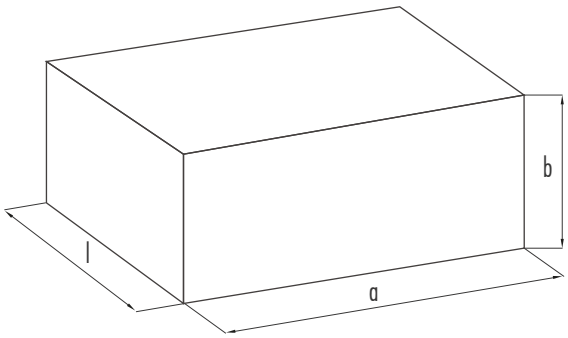


Susturucunun basınç düşümü, ß, Basınç düşümü katsayısı $\Delta P = ß \times V^2$. ile ölçülmektedir.

V kesitteki hız (m/s), Hava Debisinin (m^3/s) bağlı kanal bağlantı boğazı alanına bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

$$\text{Kesitteki Hız, V (m / s)} = \frac{\text{Hava Debisi } (m^3/s)}{\text{Kanal Bağlantı Boğazı Alanı } (m^2)}$$

Kanal Tipi Susturucular



	Kasa Ölçüleri			
Cihaz Modeli	a	b	l	Adlandırma
ERV 100- 200	350	300	600	SL-350x300x600x100x75
	350	300	1000	SL-350x300x1000x100x75
	350	300	1500	SL-350x300x1500x100x75
ERV 300	450	300	600	SL-450x300x600x100x100
	450	300	1000	SL-450x300x1000x100x100
	450	300	1500	SL-450x300x1500x100x100
ERV 400	600	400	600	SL-600x400x600x100x100
	600	400	1000	SL-600x400x1000x100x100
	600	400	1500	SL-600x400x1500x100x100
ERV 500	700	400	600	SL-700x400x600x100x75
	700	400	1000	SL-700x400x1000x100x75
	700	400	1500	SL-700x400x1500x100x75
ERV 700	800	400	600	SL-800x400x600x100x100
	800	400	1000	SL-800x400x1000x100x100
	800	400	1500	SL-800x400x1500x100x100
ERV 900-1100	1000	500	600	SL-1000x500x600x100x100
	1000	500	1000	SL-1000x500x1000x100x100
	1000	500	1500	SL-1000x500x1500x100x100
ERV-V 100-200	400	200	600	SL-400x200x600x100x100
	400	200	1000	SL-400x200x1000x100x100
	400	200	1500	SL-400x200x1500x100x100
ERV-V 300	400	250	600	SL-400x250x600x100x100
	400	250	1000	SL-400x250x1000x100x100
	400	250	1500	SL-400x250x1500x100x100
ERV-V 400	400	350	600	SL-400x350x600x100x100
	400	350	1000	SL-400x350x1000x100x100
	400	350	1500	SL-400x350x1500x100x100
ERV-V 500	400	400	600	SL-400x400x600x100x100
	400	400	1000	SL-400x400x1000x100x100
	400	400	1500	SL-400x400x1500x100x100
ERV-V 700	400	450	600	SL-400x450x600x100x100
	400	450	1000	SL-400x450x1000x100x100
	400	450	1500	SL-400x450x1500x100x100
ERV-V 900-1100	550	500	600	SL-550x500x600x100x82
	550	500	1000	SL-550x500x1000x100x82
	550	500	1500	SL-550x500x1500x100x82

eneko

İSTANBUL
Adres : Sahrayıcedid Mah. Halk Sok. No 27 Golden Plaza A Blok D12,
34734 Kadıköy/İstanbul - TÜRKİYE
Tel. : +90 216 455 29 60 / +90 216 455 29 61
Fax. : +90 216 455 29 62

İZMİR
Adres : 10000 Sok. No:30 AOSB 35620 Çiğli/İzmir - TÜRKİYE
Tel. : +90 232 328 20 80
Fax. : +90 232 328 20 22

Web : www.eneko.com.tr
E-mail : satis@eneko.com.tr

AR-GE Bölümü'ndeki sürekli ürün ve teklonoji geliştirme çalışmaları sonucunda, Eneko önceden haber vermeden katalog bilgilerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

REV201712