



ERV / ERV-V 100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 700 / 900 / 1100

Paket Tipi Enerji Geri Kazanım Cihazları



Montaj & Bakım Kılavuzu



Giriş	Sayfa 1
Uyarılar	Sayfa 2
Kontrol Listesi	Sayfa 3
Cihaz Yapısı	Sayfa 4
Cihaz Konfigürasyonu	Sayfa 5
Teknik Özellikler	Sayfa 6
Cihaz Ölçüleri	Sayfa 7
Montaj Bilgileri	Sayfa 9
Arıza Giderme	Sayfa 18
Elektrik Kablo Kesit Seçimi	Sayfa 20
Bakım Bilgileri	Sayfa 21

GİRİŞ

Bu montaj ve bakım kılavuzu, ENEKO A.Ş. tarafından imal edilen doğru, kolay montaj ve kullanım üniteleri olarak hazırlanmıştır. Montaj ve bakım kılavuzu, düzgün ve hatasız çalışma için ünitenin, bileşenlerin ve temel bilgilerin ve tavsiyelerin açıklamasını içerir. Kurulum, çalıştırma ve bakım çalışmalarına başlamadan önce bu kılavuzda verilen talimatları ve uyarıları okuyunuz. Montaj ve bakım kılavuzunu servis personelinin kolayca ulaşabileceği yakın yerde saklayınız.



Cihazın kullanım amacı dışında kaynaklanan herhangi bir hasar, arıza veya tehlike üreticinin sorumluluğunda değildir.



Teknik servis ihtiyacınız veya sorularınız için aşağıdaki iletişim kanallarına başvurunuz!



+90 232 328 20 80 / 103-152



+90 536 713 10 00



www.eneko.com.tr



servis@eneko.com.tr



YASAK

- ◆ Bu cihaz sadece tasarım amaçlarına ve teknik özelliklerine uygun koşullarda kullanılmalıdır. (Aksi durumda sorumluluk uygulamayı yapana aittir.)
- ◆ Yetkili olmayan personel cihaza müdahale etmemeli ve/veya orijinal olmayan yedek parça kullanılmamalıdır. (Aksi durumda meydana gelebilecek arızaların sorumluluğu uygulamayı yapana aittir.)
- ◆ Bu cihazı, soğuk hava depolarında, ısıtılmalı yüzme havuzlarında ya da nem ve sıcaklığının çok farklı olduğu ortamlarda kullanmayınız. (Aksi halde elektrik çarpmalarına ya da cihazın doğru çalışmamasına neden olabilir.)
- ◆ Taşınma sırasında cihaz aşırı titreşime maruz kalmamalı ve darbelerden uzak tutulmalıdır.
- ◆ Taşınma sırasında veya herhangi bir nedenle hasar gören cihazlar monte edilmemelidir.
- ◆ Cihaza zarar verebilecek şekilde üzerine herhangi bir malzeme konulmasından kaçınılmalıdır.
- ◆ Bu cihazı asit, alkali ya da organik solvent buharlarında, boya ya da diğer zehirli gazlarda, korozyona neden olan maddeleri içeren gazlarda ya da yüksek yoğunlukta yağlı duman bulunduran ortamlarda kullanmayınız. (Taze havanın istenen özelliklerde içeriye alınmaması iç ortamda oksijen miktarında azalmaya ve buna bağlı rahatsızlıklara yol açabilir.) (Bu uyarının dikkate alınmaması sadece cihazın doğru çalışmamasına değil aynı zamanda yangın, elektrik kaçağı ve elektrik çarpmalarına neden olabilir.)
- ◆ Bu cihazı belirtilen değerler dışında kullanmayınız.



DİKKAT

- ◆ Bu cihazın $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ + $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ sıcaklık aralığında olan ortamlarda kullanılması gerekmektedir. Cihazın dışarıya açılan kanallarında yoğunlaşma olacağı durumlarda taze havanın ısıtılmasında elektrikli ısıtıcı kullanılması önerilmektedir. (Taze havanın istenen özelliklerde içeriye alınmaması, iç ortamda oksijen miktarında azalmaya ve buna bağlı rahatsızlıklara yol açabilir.)
- ◆ Cihazın sabitlenmesi yeterli derecede mukavim ve güvenli bir şekilde yapılmalıdır. (Cihaz düşmesi durumunda yaralanmalar meydana gelebilir.)
- ◆ Cihazı taşıyacak olan yüzey cihaz ağırlığını taşıyabilecek dayanımda olmalıdır.
- ◆ Oda kontrol kartının bağlanması için bu kılavuzda belirtilen elektrik kablolarını kullanın ve bağlantının sağlığını kontrol edin. (Bu uyarının dikkate alınmaması yangınla neden olabilir.)
- ◆ Bina içerisinden geçen kanallarda, kanalların bina konstrüksiyonu ile temas halinde olan bölgelerinde, kanalların metal aksam ile herhangi bir şekilde elektriksel olarak kontak halinde olmamasına dikkat ediniz. (Elektrik kaçakları yangına ve patlamaya neden olabilir.)
- ◆ Dış ortama açılan kanallar, dış ortam yönünde aşağıya doğru 3° veya daha fazla eğimli olmalı ve uygun izolasyon uygulanmış olmalıdır.
- ◆ Montaj sırasında montaj eldiveni kullanılmalıdır. (Bu uyarının dikkate alınmaması yaralanmalara neden olabilir.)
- ◆ Cihaza çekilen şebeke bağlantısı üzerinde mutlaka anahtar/kilit sistemi ile çalışan devre kesici konulmalıdır.
- ◆ Cihazın gövdesinin, oda kontrol panelinin ve kablolarının, yüksek elektro-manyetik alan oluşturan ekipman ya da kabloların en az 3 metre uzağında olması gerekmektedir. (Aksi durumlar cihazın çalışmamasına sebep olabilir.)



- ◆ Bu cihaz herhangi bir durumda sökülmemelidir. Yalnızca yetkili servisler tarafından cihaz sökülebilir ve tamiri yapılabilir. (Bu uyarının dikkate alınmaması yangın, elektrik çarpmaları ya da yaralanmalara neden olabilir.)



- ◆ Cihazın toprak hattı bağlantısını uygun bir toprak hattına bağlayınız. (Bu uyarının dikkate alınmaması elektrik çarpmalarına neden olabilir.)
- ◆ Elektrik bağlantısı yetkili ve bu konuda eğitim görmüş teknik eleman tarafından yapılmalıdır.
- ◆ Elektrik bağlantısı yapılmadan önce cihazın su bağlantıları yapılmalı ve sızdırmazlıktan emin olunduktan sonra elektrik montajına geçilmelidir.
- ◆ Elektriksel kablolama bağlantıları, belirtilen elektriksel bağlantı şemasına göre yapılmalıdır.
- ◆ Fabrika tarafından yapılan elektriksel bağlantılarda herhangi bir değişiklik yapılmamalıdır.
- ◆ Şebeke bağlantısı sırasında kullanılacak kablolar standartlara uygun olmalı ve topraklı bir elektrik şebekesine yapılmalıdır.
- ◆ Cihaz ile şebeke arasında cihazın elektriğini kesebilecek şalter konulmalı, şalter cihaz etiketinde belirtilen toplam güç ve akım değerlerine göre seçilmelidir.
- ◆ Cihazlar için aşırı akım sigortası önerilmektedir.

ÖNEMLİ NOT: Montaj kılavuzuna uygun yapılmayan montajlar garanti kapsamı dışındadır.

KONTROL LİSTESİ

Cihazın devreye alınması öncesi ve arıza oluşması halinde yapılması gereken kontroller aşağıda belirtilmiştir, bu bilgileri kontrolettikten sonra arızanın devam etmesi halinde firmamıza başvurunuz.

Kontroller

√

Cihaza elektrik geldiğinden ve elektriksel topraklamasının yapıldığından emin olunuz!

Cihazın elektrik kablolarının doğru kesitte çekildiğinden emin olunuz! (Kablolarda ısınma olup olmadığını kontrol ediniz.)

Cihaz kontrol paneline çekilen kabloların blendajlı (manyetik alan korumalı) olup olmadığını kontrol ediniz, blendajın topraklandığından emin olunuz. Değilse değiştiriniz!

Cihaz üzerinde bulunan taze hava ve egzost filtrelerinin temiz olduğundan ve hava akışına engel teşkil etmediğinden emin olunuz!

Cihazın drenaj bağlantısının yapıldığından emin olunuz, drenaj hattında olabilecek herhangi bir tıkanmayı kontrol ediniz ve gerekirse temizleyiniz!

Cihazın hava kanalı bağlantı çaplarının, cihaz üzerindeki kanal bağlantı boğazlarıyla aynı olduğunu kontrol ediniz. Küçük çapta kanal kullanıldıysa, doğru çaptaki hava kanalları ile değiştiriniz.

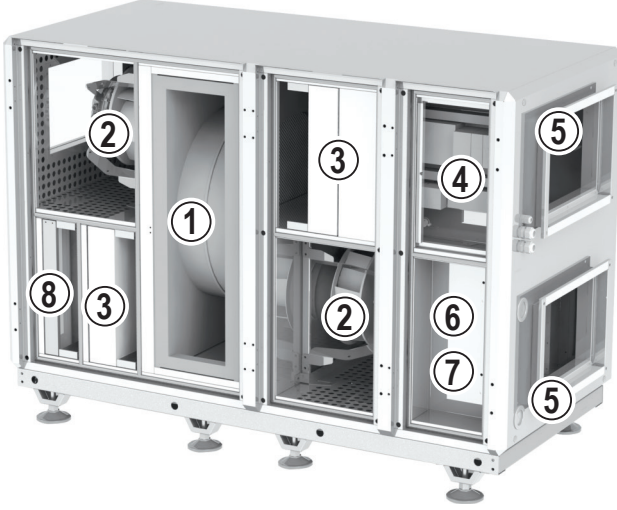
Cihazın elektrik bağlantılarının cihaz üzerinde ve bu kılavuzda belirtilen şekilde yapıldığından emin olunuz, hatalı bağlantı varsa düzeltiniz.

Cihazın montajı esnasında, servis için gerekli boşlukların bırakılmış olduğundan emin olun, yeterli boşluk yoksa montajı yineleyin.

Eşanjör üzerinde donma oluşabilecek aşırı soğuk iklim uygulamalarında cihazın taze hava emiş bölümüne elektrikli ısıtıcı uygulayarak giriş havasını -10 °C ve üzerine çıkarn.

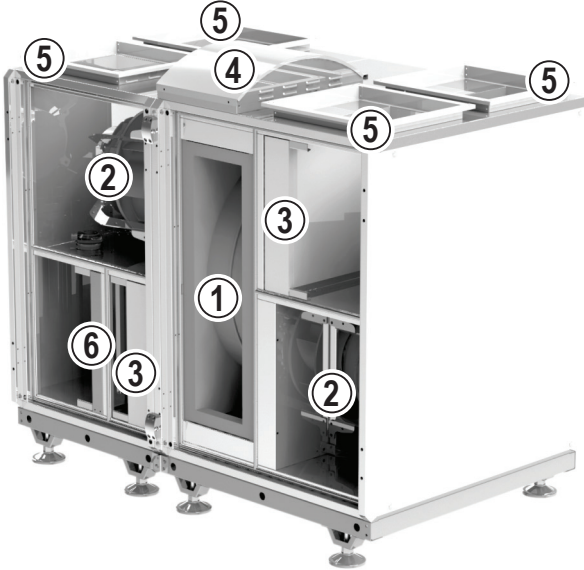
Cihazın montajı sonrası anormal bir ses ya da titreşim oluşturmadığından emin olunuz, eğer varsa titreşim takozlarının kullanıldığını kontrol ediniz.

ERV Serisi Cihazlar



- ① Rotorlu enerji geri kazanım eşanjörü
- ② Egzoz ve taze hava fanları
- ③ Egzoz ve taze hava filtreleri
- ④ Kontrol
- ⑤ Kanal Bağlantısı
- ⑥ Isıtıcı Batarya (Opsiyonel)
- ⑦ Elektrikli Isıtıcı (Opsiyonel)
- ⑧ Ön Filtre (Opsiyonel)

ERV-V Serisi Cihazlar

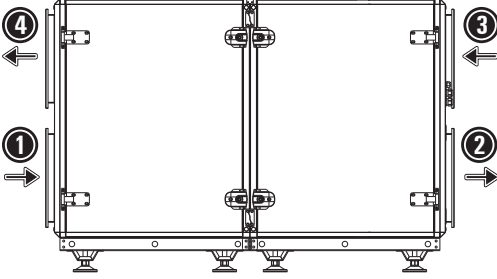


- ① Rotorlu enerji geri kazanım eşanjörü
- ② Egzoz ve taze hava fanları
- ③ Egzoz ve taze hava filtreleri
- ④ Kontrol
- ⑤ Kanal Bağlantısı
- ⑥ Ön Filtre (Opsiyonel)

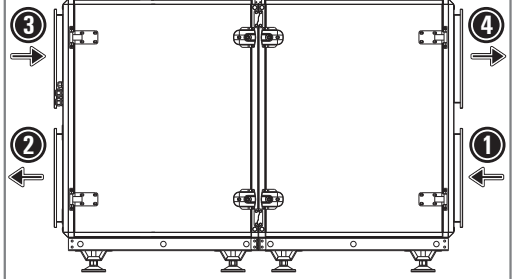
CIHAZ KONFIGÜRASYONU

ERV Serisi Cihazlar

Sağ Servis



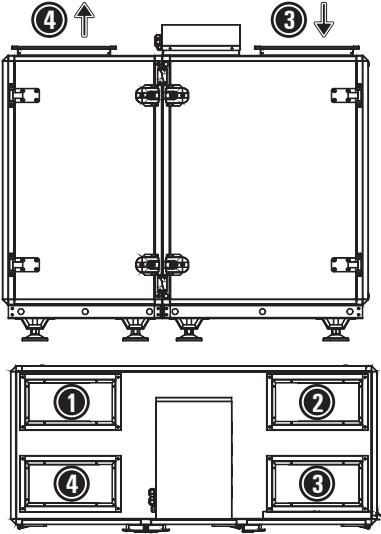
Sol Servis



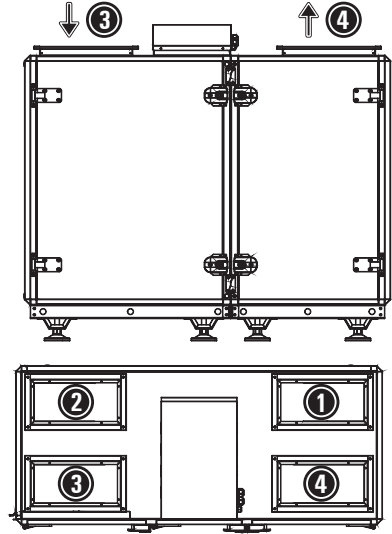
- ① Dış Ortam Emiş - OA ② Taze Hava Üfleme - SA ③ İç Ortam Emiş - RA ④ Egzoz - EA

ERV-V Serisi Cihazlar

Sağ Servis



Sol Servis



- ① Dış Ortam Emiş - OA ② Taze Hava Üfleme - SA ③ İç Ortam Emiş - RA ④ Egzoz - EA

ERV / ERV-V Serisi Teknik Özellikler

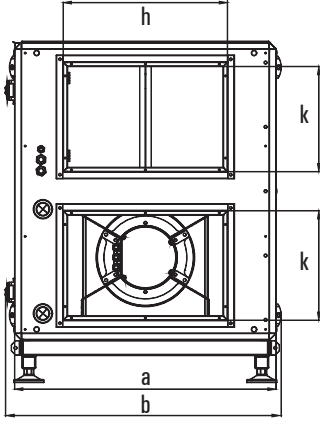
		ERV 100 ERV-V 100	ERV 200 ERV-V 200	ERV 300 ERV-V 300	ERV 400 ERV-V 400	ERV 500 ERV-V 500	ERV 700 ERV-V 700	ERV 900 ERV-V 900	ERV 1100 ERV-V 1100
Tipoloji		KDHÜ							
Tahrik Tipi		Değişken devirli sürücü							
Isı geri kazanım sistemi tipi		Rejeneratif							
Isı geri kazanımının termal verimi ¹	%	81.1	78.6	78.4	79.7	78.8	80.6	81.1	80.8
Nominal hava debisi	m ³ /h	600	1300	1800	2500	3500	4000	5500	5800
Maksimum hava debisi	m ³ /h	1100	1700	2450	4050	5350	6800	8900	10600
Etkin elektrik giriş gücü	W	376	706	934	1204	1692	2170	2554	2970
SFPint ¹	W(m ³ /s)	1199.3	1179.3	1136.9	1023.2	1061.8	1130.7	935.3	1052.3
Tasarım debisinde yüzey hızı	m/s	1.3	1.3	1.6	1.8	1.9	2	1.7	1.7
Nominal dış basınç (ΔPs,ext) ¹	Pa	200	200	200	200	200	200	200	200
Havalandırma aksamlarının iç basınç düşümü (ΔPs,int)	Pa	227	304	311	288	313	275	254	266
Havalandırma haricindeki aksamların iç basınç düşüşü (ΔPs,add)	Pa	Havalandırma işlevi haricinde kullanılan aksam bulunmamaktadır.							
(SVG M: 2019/15) Tebliği uyarınca kullanılan fanların statik verimi		38	52	55	56	59	49	54	51
Beyan edilen azami dış sızıntı oranı	%	< %3	3	2.9	0.9	< %3			
Beyan edilen azami iç sızıntı oranı	%	NA							
Filtre enerji sınıfı (Enerji Performansı)	Kwh	826	826	1331	1667	1835	2003	1499	1499
Görsel filtre uyarısının açıklaması ²		www.eneko.com.tr							
Ses gücü seviyesi (LWA)		57	52	46	49	61	61	63	65
İnternet adresi		www.eneko.com.tr							

¹ Eş debide EN308'e göre ölçülmüştür.

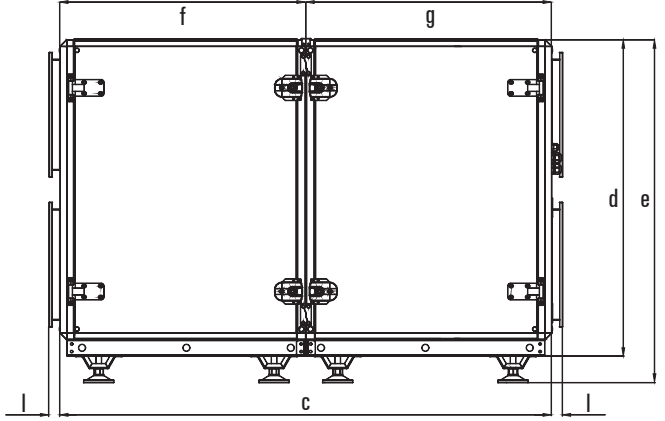
² Cihaz performansı ve enerji verimliliği için düzenli olarak yapılması gereken filtre değişikliğini içermektedir.

Not: EN779'a göre taze hava tarafında F7, dönüş havası tarafında M5 sınıfı filtre kullanılmaktadır.

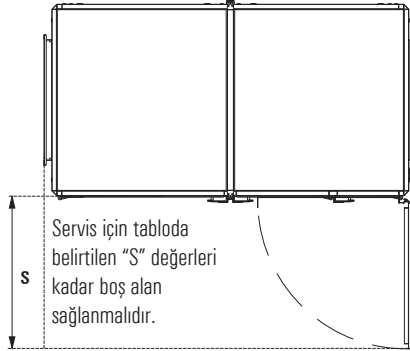
ERV Serisi Cihaz Ölçüleri



*Yan görünüş



*Ön görünüş



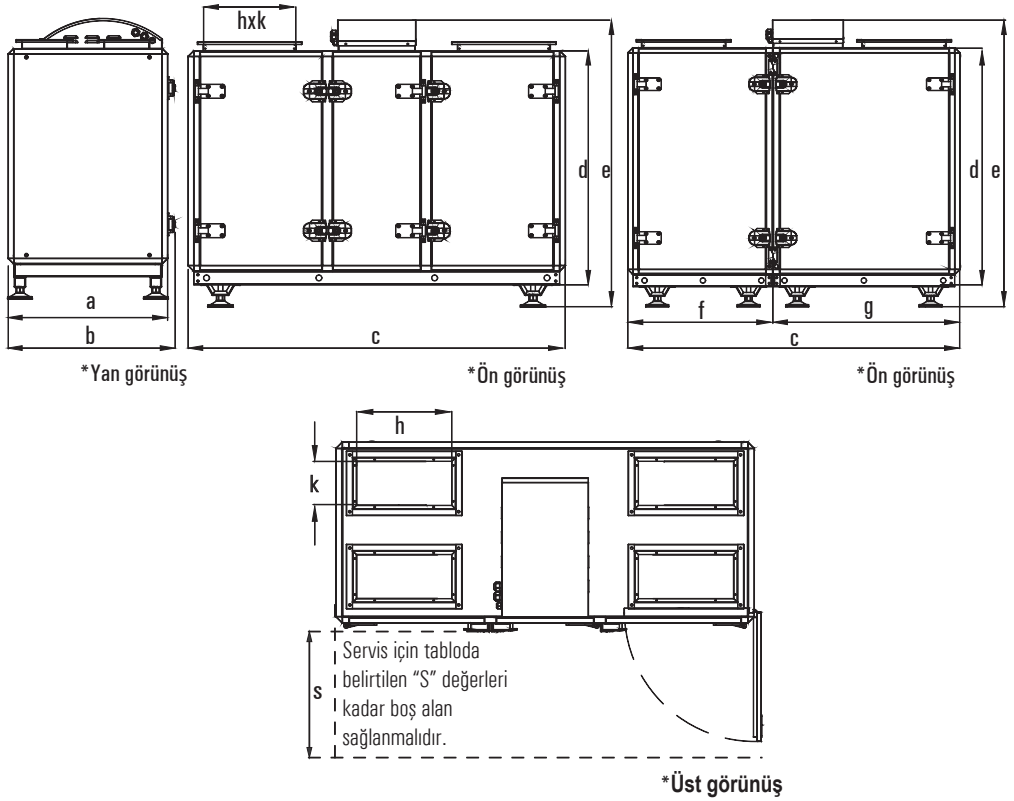
*Üst görünüş

	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
s	700	700	800	950	1050	1200	1300	1300
Ağırlık (kg)	250	250	290	360	400	440	525	540

*Tüm değerler mm.'dir.

CIHAZ ÖLÇÜLERİ

ERV-V Serisi 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
s	700	700	800	950	1050	1200	1300	1300
Ağırlık (kg)	250	250	280	340	370	410	485	500

*Tüm değerler mm.'dir.

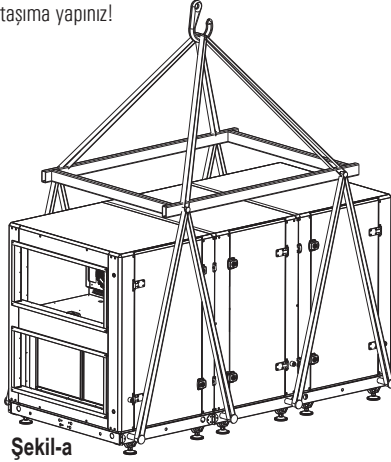
Cihaz Kaldırma Faktörleri

- Rüzgarlı havalarda ve cihazın altında çalışan bir personel varken cihazı kaldırmayınız.
- Cihazda kaldırma zincirlerini aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi kullanınız. Kaldırma zincirleri cihazın tüm ağırlığını destekleyebilecek kapasitede olmalıdır.
- Cihazı kaldırırken kaldırma zincirleri aynı uzunlukta olmayabilir. Kaldırma zincirlerini cihazı dengeleyecek şekilde ayarlayın.
- Mümkünse, hava akış yönüne paralel askı döngüsü oluşturun.
- Güvenliğiniz için, cihaz kaldırma konumundayken; kemerler, askılar ya da kaldırma kulakları gibi uygun donanım yöntemlerini kullanabilirsiniz.
- Uygun ağırlık kaldırma noktası merkezini belirleyip, cihazı yaklaşık 500 mm kaldırarak test edin. Kaldırma noktası cihaz seviyesinde değilse cihazın düşmesini önlemek için yeniden konumlandırın. Cihazın düzgün bir şekilde kaldırılmaması, ciddi yaralanmalara, cihaz ekipmanlarının zarar görmesine hatta ölüme neden olabilir.



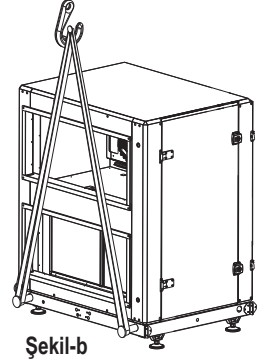
Yukarıda belirtilen talimatlara uyulmaması, cihaz ekipmanlarının zarar görmesine, ciddi yaralanmalara, hatta ölüme sebep olabilir. Cihazın alt montajları ve bölümleri fabrikadan gönderildiği gibi teçhizatlandırılmıştır.

Tek parça olarak sevk edilen cihazlar için; şekil-a da belirtildiği gibi minimum 4 boruyu cihaz üzerindeki deliklerden taşıma sapanına bağlayarak taşıma yapınız!



Şekil-a

Modül olarak sevk edilen cihazlar için; şekil-b deki gibi boruları cihaz üzerindeki deliklere takıp, halatlar yardımıyla taşıma yapınız!

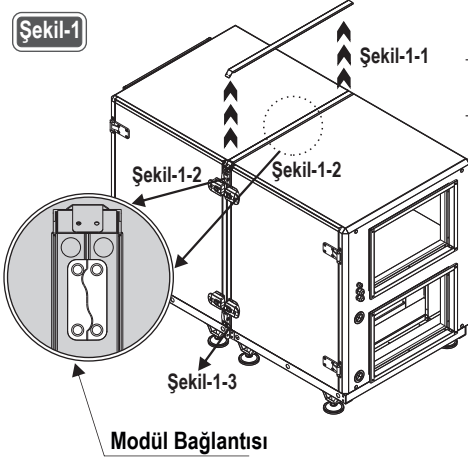


Şekil-b

ERV Serisi Modüler Cihazların Demontajı

 Aşağıda belirtilen bilgiler, modüler olarak teçhizatlandırılmış ERV 400 / 500 / 700 / 900 / 1100 serisine ait cihazlar için geçerlidir.

Şekil-1



Şekil-1-1

- Cihaz üzerindeki yağmurluk sacını çıkarınız. (bknz. Şekil-1-1)

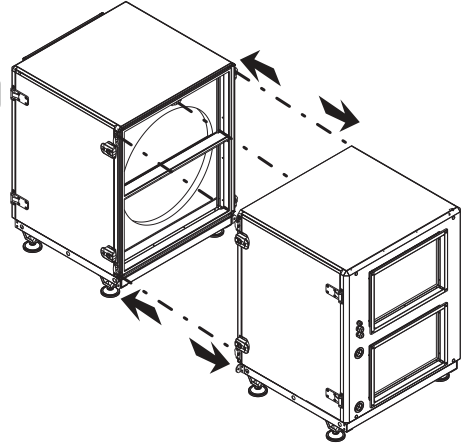
- Modül birleştirme parçalarının civatalarını sökünüz. (bknz. Şekil-1-2)

- Şase birleştirme parçalarının civatalarını sökünüz. (bknz. Şekil-1-3)

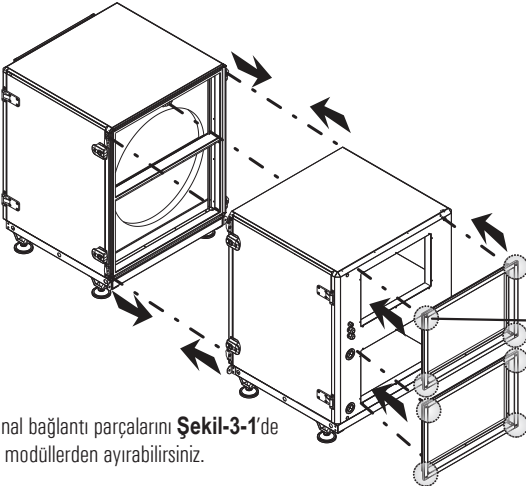
Modül Bağlantısı

Şekil-2

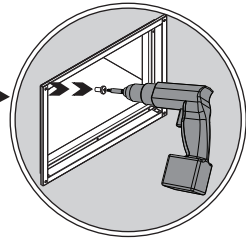
Modülleri birbirinden ayırabilirsiniz. (bknz. Şekil-2)



Şekil-3



Gerekli ise; kanal bağlantı parçalarını Şekil-3-1'de belirtildiği gibi modüllerden ayırabilirsiniz.

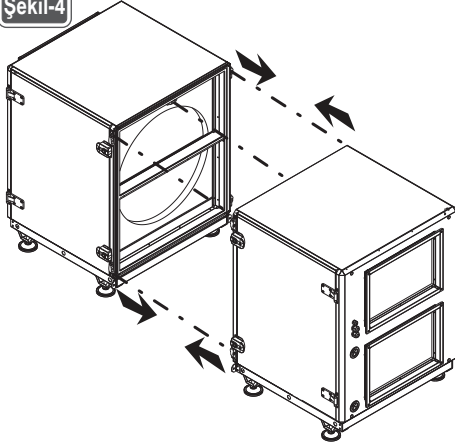


Şekil-3-1

ERV Serisi Modüler Cihazların Montajı

 Aşağıda belirtilen bilgiler, modüler olarak teçhizatlandırılmış ERV 400 / 500 / 700 / 900 / 1100 serisine ait cihazlar için geçerlidir.

Şekil-4

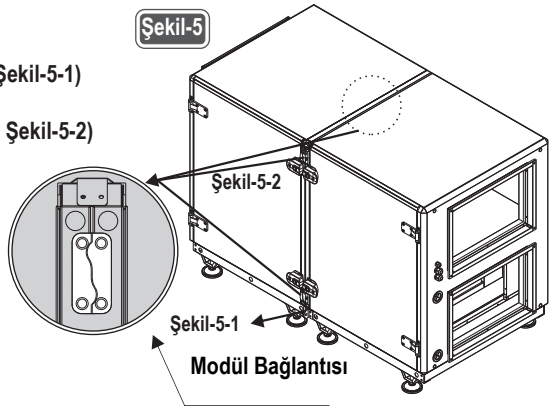


- Montaj malzemelerini hazırlayınız.
- Bölümlerin montaj yüzeyi üzerinde bulunan nakliye civatalarını çıkartınız.
- **Şekil 4**'de belirtildiği gibi cihazın temas yüzeylerini contalar yardımıyla birleştiriniz.
- Modüller arasındaki sızdırmazlık contasını kontrol ediniz. Hasar görmüş ise değiştiriniz.
- Modülleri birleştiriniz.

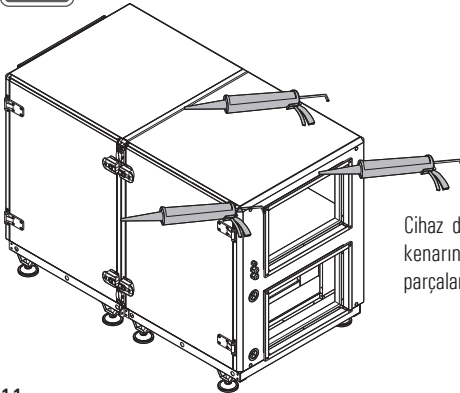
- Şase birleştirme parçalarının civatalarını takınız.(bknz. Şekil-5-1)

- Modül birleştirme parçalarının civatalarını takınız.(bknz. Şekil-5-2)

Şekil-5



Şekil-6



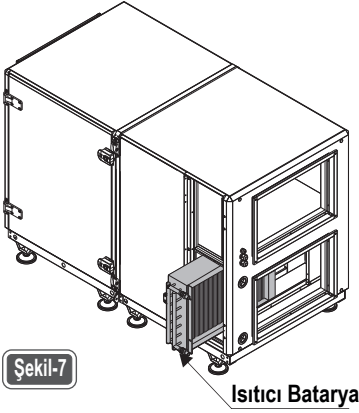
Cihaz dış ortamda çalışacak ise **Şekil-6**'da gösterilen modül birleşim kenarına, yağmurluk sacının altına ve kenarlarına, kanal bağlantı parçalarının kenarlarına silikon uygulaması yapınız.

Isıtıcı Batarya Montajı



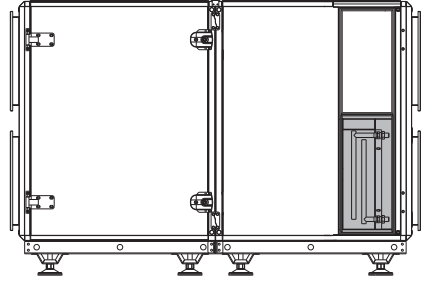
"Isıtıcı Batarya" ERV serisi cihazlarında opsiyonel olarak kullanılmaktadır.

- Montaj malzemelerini hazırlayınız.
- Cihazı kapatınız.
- Cihazın elektrik gücünü kesiniz.
- Bataryayı yerine yerleştiriniz. (bknz. Şekil-7 ve Şekil-8)
- Cihaz üzerinde bırakılan boru çıkış noktalarını kullanarak sıcak su boru bağlantısını yapınız. (bknz. Şekil-9-1 ve Şekil-9-2)

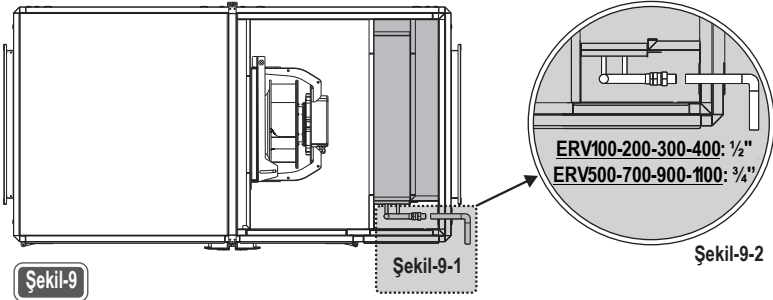


Şekil-7

Isıtıcı Batarya



Şekil-8

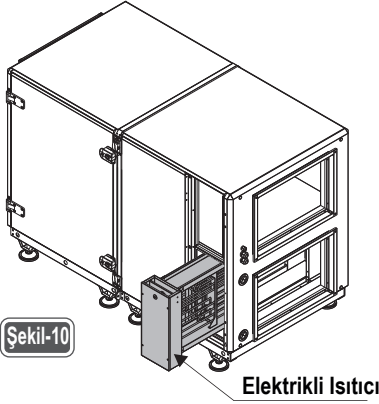


Elektrikli Isıtıcı Montajı



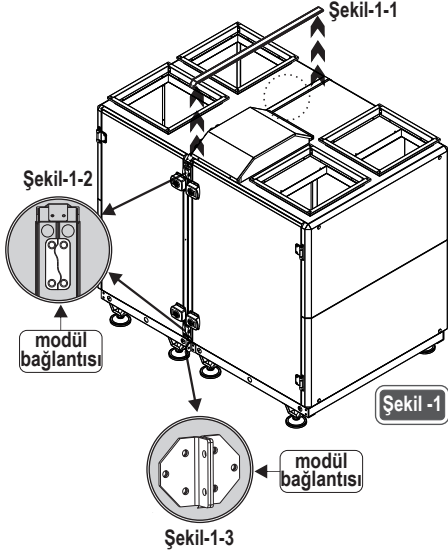
"Elektrikli Isıtıcı" ERV serisi cihazlarında opsiyonel olarak kullanılmaktadır.

- Montaj malzemelerini hazırlayınız.
- Cihazı kapatınız.
- Cihazın elektrik gücünü kesiniz.
- Elektrikli ısıtıcıyı yerine yerleştiriniz. (bknz. Şekil-10 ve Şekil-11)
- Elektrikli ısıtıcı üzerindeki güç ve kontrol kablolarını otomasyon panosunda uygun yerlere bağlayınız.

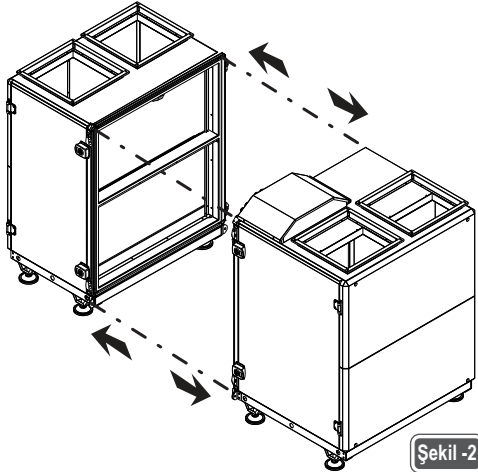


ERV-V Serisi Modüler Cihazların Demontajı

 Aşağıda belirtilen bilgiler, modüler olarak teçhizatlandırılmış ERV-V 400 / 500 / 700 / 900 / 1100 serisine ait cihazlar için geçerlidir.



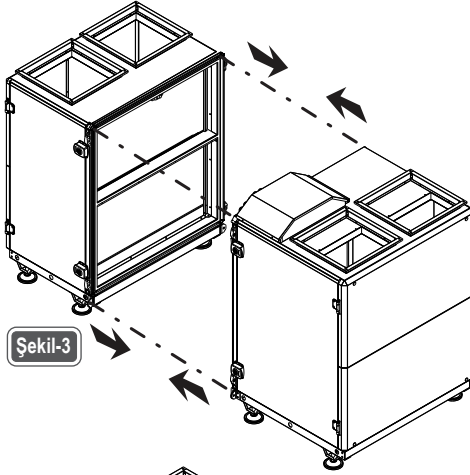
- Cihaz üzerindeki yağmurluk sacını çıkarınız. (bknz. Şekil-1-1)
- Modül birleştirme parçalarının civatalarını sökünüz. (bknz. Şekil-1-2)
- Şase birleştirme parçalarının civatalarını sökünüz. (bknz. Şekil-1-3)



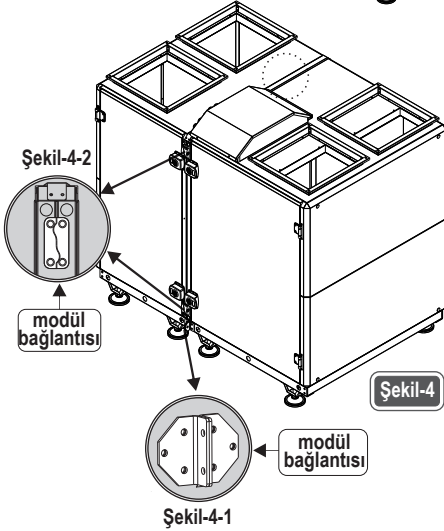
Modülleri birbirinden ayırabilirsiniz. (bknz. Şekil-2)

ERV-V Serisi Modüler Cihazların Montajı

 Aşağıda belirtilen bilgiler, modüler olarak teçhizatlandırılmış ERV-V 400 / 500 / 700 / 900 / 1100 serisine ait cihazlar için geçerlidir.



- Montaj malzemelerini hazırlayınız.
- Bölümlerin Bölümlerin montaj yüzeyi üzerinde bulunan nakliye civatalarını çıkartınız.
- **Şekil-3'**de belirtildiği gibi cihazın temas yüzeylerini cantalar yardımıyla birleştiriniz.
- Modüller arasındaki sızdırmazlık contasını kontrol ediniz. Hasar görmüş ise değiştiriniz.
- Modülleri birleştiriniz.



- Şase birleştirme parçalarının civatalarını takınız. (**bknz. Şekil-4-1**)
- Modül birleştirme parçalarının civatalarını takınız. (**bknz. Şekil-4-2**)

Cihaz dış ortamda çalışacak ise Şekil-5'de gösterilen modül birleşim kenarına, yağmurluk sacının altına ve kenarlarına, kanal bağlantı parçalarının kenarlarına silikon uygulaması yapınız.

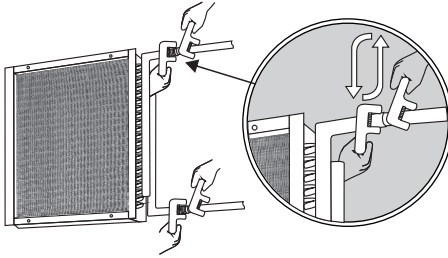


Kanal Bağlantı Boğazları

- Cihazdaki kanal bağlantı boğazları, cihaza esnek kanal konnektörleri ile bağlanmalıdır. Gerekli hava akış koşullarını sağlamak için hava sızdırmazlığı sağlanmalıdır. Kanal bağlantı boğazlarının yanlış yapılması hava akış koşullarını değiştirebilir.
- Kanal bağlantı boğazlarının doğru yerlere montaj yapıldığından emin olunuz. Yanlış yapılan montaj hava akışını ve ses seviyesini doğrudan etkiler.
- Kanal bağlantısını yalıtın veya yalıtılmış kanal bağlantısı kullanın.
- Kanal sisteminde, 90°'den büyük dirsek bağlantı parçalarının kullanılmasına izin vermeyin.
- Projede belirtilenden farklı kanal bağlantı boyutlarının kullanılmasına izin vermeyin.
- Tüm kanal bağlantı boğazlarının hava geçirmez olduğundan emin olunuz.
- Kanal bağlantıları metal yüzeyli bir duvardan veya metal konstrüksiyon alanından geçiyorsa, kanal ve bu yüzeyler arasında toprak teması olduğundan emin olunuz.

Boru Bağlantıları

- Dış boru bağlantılarını sıkarken bataryaların boru bağlantılarını sabitlemek için çift anahtar kullanılması gerekmektedir. Tek anahtar kullanmak, bataryaların daha yumuşak olan bakır borularına zarar verir. Bu durumda cihaz ciddi hasar görebilir.
- Bataryaların boruları bağımsız olarak desteklenmeli ve termal olarak yalıtılmalıdır.
- Boru bağlantılarının montajında; batarya, filtre ve damla tutucuları yerlerinden çıkarırken dikkatli olunmalıdır.
- Isı değiştirici yüzeylerinde ezilme olup, olmadığını kontrol ediniz.
- Drenaj sisteminin çalışıp, çalışmadığını kontrol ediniz.



Bağlantı için kontra tutunuz!


Drenaj Bağlantıları

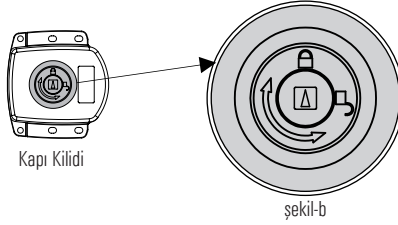
- Birden fazla bölümde drenaj tavası var ise, tek tek her bölüme sifon takınız.
- Drenaj tavasını asla sifon olmadan tahliye sistemine bağlamayınız.
- Sadece bir sifon kullanarak ortak hatta bağlı tüm drenajların bağlanması, yoğuşma tavasında taşmaya neden olabilir.
- Drenaj hattında suyun akışını engelleyecek uygulamalardan kesinlikle kaçınılmalıdır.
- Drenaj hattı asla yoğuşma tavasından üst seviyeye çıkarılmamalıdır.

Hava Damperleri

- Çalışma sırasında güç kaynağı arızası durumunda damper klapelerinin kapalı konumda olduğundan emin olunuz.
- Tüm damper klapelerin cihazın çalışma prensibine uygun pozisyonlarda olup, olmadığını gözlemleyiniz.
- Tüm damper klapelerinin kolayca hareket edip, etmedikleri kontrol edilmelidir.
- Damper motorunun, damperi açık ve tam kapalı pozisyonlardan daha ileri zorlamasına dikkat edilmelidir.
- Kanal yükü kesinlikle damperler üzerine verilmemelidir.

Cihaz Servis Kapısı

- Cihazın servis kapıları, hava kaçağını önlemek ve cihaz bileşenlerine müdahale edilebilmek için tasarlanmıştır. Hava kaçağının olmadığından emin olmak için cihaz kapılarının doğru kilitlendiğinden emin olunuz.
- Kilit anahtarını kapı kilidinin tam ortasına geçirip, şekil b'de  simgesinin olduğu yöne doğru çevirerek cihaz kapılarının kilitlendiğinden emin olunuz.




İç Gövde

- Cihaz iç gövde yüzeyi, korozyona dayanıklı galvaniz çelik sacdan oluşmaktadır. Ayrıca, cihazın iç gövde yüzeyi pürüzsüz olduğu için temizlik ve dezenfeksiyon kolaydır.
- Galvaniz sac tasarımı sayesinde, hava içerisindeki nem veya yağışmadan kaynaklanan cihaz iç sacının paslanması önlenir.
- Cihazın iç yüzeyi dezenfektan ve benzeri uygulamalara karşı dayanıklıdır.
- Cihazın panel profil birleşim noktalarındaki boşluklara mastik çekilerek sızdırmazlık artırılmış, toz ve kir birikimi önlenmiştir.

Damla Tutucu

- Damla tutucunun işlevini yerine getirebilmesi için pozisyonunun hava akış yönüne göre uygun olup, olmadığı kontrol edilmelidir.
- Damla tutucu kızak mekanizması üzerinde rahat hareket edip, etmediği kontrol edilmelidir.
- Damla tutucu çıkışı ile drenaj tavası arasında boşluk olup, olmadığı kontrol edilmelidir.

 Cihazla ilgili yaşanabilecek genel problemlerle ilgili basit soruları ve çözümleri aşağıdaki tabloda bulabilirsiniz. Bunların dışında oluşan bir arıza var ise kesinlikle ENEKO Teknik Servis ekibine haber veriniz. İlgili ekipler gelene kadar cihazın ana güç bağlantısını kapatınız.

Problem	Kontrol
Cihaz çalışmıyor.	<ul style="list-style-type: none">- Güç beslemesinde enerji olduğundan ve cihaz panosundaki ana şalterin açık olduğundan emin olunuz.- Fan konnektörlerinin takılı olduğundan emin olunuz.- Acil stop basılı kalmış olabilir, kontrol ediniz.- Yangın alarmı geliyor olabilir, kontrol ediniz.- Cihaz auto modunda ise zaman programı yapılmamış olabilir, kontrol ediniz.
Hava debisi yeterli değil.	<ul style="list-style-type: none">- Cihazda ya da kanalda takılı olan hava damperlerinin açık olduğundan emin olunuz.- Kanal basınçlarını kontrol ediniz. Projede belirtilenden daha yüksek basınç kaybı durumu fan ya da motor yetersiz gelebilir.- Fan dönüş yönünü kontrol ediniz.- Filtrelerin tıkalı veya aşırı kirlenmiş olup, olmadığını kontrol ediniz.- Cihaz gövdesinden veya hava kanallarında oluşan kaçakları gideriniz.
Ortamda koku oluşuyor.	<ul style="list-style-type: none">- Drenaj hattına sifon bağlandığını ve yeterli seviyede su olup, olmadığını kontrol ediniz.- Drenaj hattının pis su hattına direkt bağlı olmadığından emin olunuz.- Filtrelerin değişim zamanlarında değiştirildiğinden emin olunuz.- Cihaz içi ve kanalların temiz olduğundan emin olunuz.
Filtre dolu olmamasına rağmen "Filtre Dolu" uyarısı geliyor.	Fark basınç anahtarlarının giriş-çıkış hortumlarını kontrol ediniz. (Hortumlar çıkmış, ezilmiş veya yırtılmış olabilir.)
Sensörler olması gerekenden farklı ve anlık değişkenlik gösteriyor.	Parazitlenme meydana gelmiş olabilir. Cihaz topraklama hattının kontrolünü yapınız. Topraklama hattı zayıf kalmış veya toprak hattı bağlantısı yapılmamış olabilir. Topraklamayı sağlamlaştırınız.

Problem	Kontrol
Cihaz gürültülü çalışıyor.	<ul style="list-style-type: none">- Hava debisi olması gerekenden yüksek olabilir. Debiyi ölçün ve uygun değerlere ayarlayın.- Kanal kesitlerinin ve menfezlerin hava hızına uygun seçildiğinden emin olunuz.- Fan kanadının emiş ağzına veya çevredeki herhangi bir parçaya sürtmediğinden emin olunuz. Fan balansını kontrol ediniz.- Fan-motor sisteminin sabitleme civatalarının gevşek olmadığından ve titreşim takozlarının işlevini gördüğünden emin olunuz.- Cihaz içerisindeki komponentlerin (eşanjör, batarya, filtre, damperler) yerine titreşimsiz bir şekilde oturduğunu ve sallanmadığını kontrol ediniz.- Cihaz giriş-çıkışına takılan kanalların ani daralma veya genişlemeye neden olmadığından emin olunuz. Uygun açığa sahip geçiş kanalları kullanınız.
Cihazın ısıtma ve soğutma performansı yetersiz.	<ul style="list-style-type: none">- Filtre ve iç ekipmanların (bataryalar) kirliliklerini kontrol ediniz.- Soğuk ve sıcak akışkan sağlayıcılarından gelen akışkan rejiminin proje dizayn şartlarına uygun olduğunu kontrol ediniz.- Soğuk ve sıcak sulu bataryaya yeterli akışkan gelmiyor olabilir. Giriş suyu pislik tutucusu tıkanmış olabilir. Kontrol vana motoru gevşek montajlanmış veya kilitlenmiş/arızalanmış olabilir. Kontrol ediniz.- Cihaz üzerinde veya kanal sisteminde elle hissedilir hava kaçakları var mı, kontrol ediniz.- Kanal izolasyonunu ve menfez tasarımlarını kontrol ediniz. Cihaz üfleme sıcaklığını kontrol ediniz.- Cihaz rotorlu ise rotorun çalıştığından emin olunuz. Çalışıyor bilgisi gelse bile gözle kontrol ediniz. Kayış kopmuş olabilir.

ELEKTRİK KABLO KESİT SEÇİMİ

Cihaz Modeli	Cihaz Voltajı (V)	Cihaz Gücü (kW)	Akım (A)	Sigorta (A)	Kablo Kesit (mm ²) 50M ve PF=0.8 için
ERV / ERV-V					
100	400	1.03	6.36	3 x 10	2.5
200	400	1.03	6.36	3 x 10	2.5
300	400	1.63	7.36	3 x 10	2.5
400	400	2.41	4.36	3 x 6	2.5
500	400	3.53	5.96	3 x 10	2.5
700	400	5.81	9.16	3 x 10	2.5
900	400	7.07	11.36	3 x 16	2.5
1100	400	10.87	17.36	3 x 20	4.0

Tablodaki veriler maksimum güç/akım değerlerini gösterir. Lütfen cihaz üzerindeki etiket değerleri dikkate alınız.

Kablo Kesit Formülleri

1

$$I_{yük} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi}$$

$$I_{kablo} > I_{yük}$$

2

$$\%e = \frac{100 \cdot P \cdot L}{k \cdot S \cdot U^2}, S = \frac{100 \cdot P \cdot L}{k \cdot \%e \cdot U^2}$$

$$\%e = \%3$$

3

$$I_{kablo} > I_{sigorta} \geq I_{yük}$$

$$Kablo Kesit S = \text{Max} (S1, S2, S3, 1.5\text{mm}^2)$$

P : Güç

I : Akım

U : Gerilim

S : İletken Kesiti

k : İletken Katsayısı

L : İletken Uzunluğu

%e: Gerilim Düşümü

Örnek Kablo Kesit Hesabı

P : 10,8kW

L : 50m

U : 400V

%e: %3

PF: Cosφ : 0,8

k : 56m / Ω

1

$$I_{yük} = \frac{10800 \text{ W}}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,8} = 19.5 \text{ A}$$

Kullanılacak kablo, tablodaki kesite eşdeğer amper değeri, hesaplanan "I_{yük}" değerinden büyük olacak şekilde kablo kesit tablosundan seçilir.

$$S1 = 1.5 \text{ mm}^2$$

2

$$\%e = \%3$$

$$S = \frac{100 \cdot 10800 \cdot 50}{56 \cdot 3 \cdot 400^2}$$

$$S2 \geq 2 \text{ mm}^2$$

$$S2 = 2 \text{ mm}^2$$

3

$$I_{kablo} > I_{sigorta} \geq I_{yük}$$

$$I_{kablo} > 25 \text{ A} \geq 19.5 \text{ A}$$

I_{sigorta}, I_{yük}'ten büyük olacak şekilde seçilir.

Kullanılacak kablo, tablodaki kesite eşdeğer amper değeri, seçilen "I_{sigorta}" değerinden büyük olacak şekilde kablo kesit tablosundan seçilir .

$$I_{kablo} = 32 \text{ A}$$

$$S3 = 2.5 \text{ mm}^2$$

$$Kablo Kesit S = \text{Max} (S1, S2, S3, 1.5 \text{ mm}^2)$$

$$S = \text{Max} (1.5, 2, 2.5, 1.5)$$

$$S = 2.5 \text{ mm}^2$$



Bakıma başlamadan önce güç anahtarlarının hepsini kapatınız.

Cihazı hava filtresi takılı olmadan çalıştırmayınız. Aksi takdirde tıkanmalara sebep olabilir.

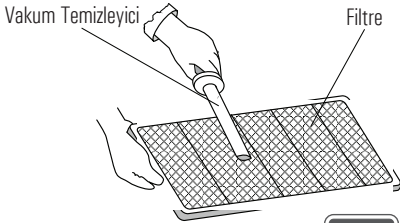


Cihaz ile ilgili herhangi bir işlem yapmadan önce lütfen bu kılavuzun bakım sayfasında yer alan bilgileri dikkatli bir şekilde okuyunuz!

Filtre Bakımı

G sınıfı hava filtrelerini temizlemek için;

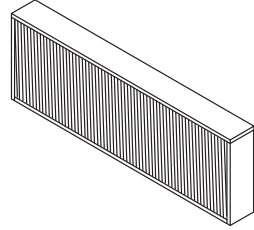
- Cihazı kapatınız.
- Kirli filtreleri yerlerinden çıkarınız.
- Yüzeyleki tozları temizlemek için "Vakum Temizleyici" kullanınız.
- Filtreyi tekrar yerine takınız.
- Kapağı güvenli bir şekilde kapatınız.



Şekil-1

F / M sınıfı filtreleri değiştirmek için;

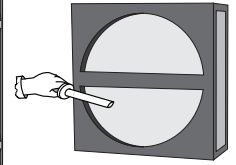
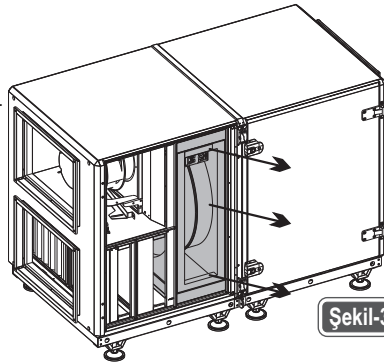
- Cihazı kapatınız.
- Kirli filtreleri yerlerinden çıkarınız.
- Yeni filtreleri takınız.
- Kapağı güvenli bir şekilde kapatınız.



Şekil-2

Eşanjör Bakımı

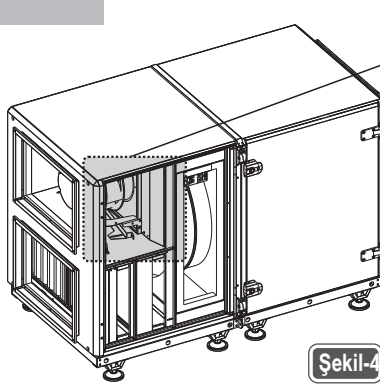
- Cihazın elektrik gücünü kesiniz.
- Rotorun elektrik bağlantısını çıkarınız.
- Rotoru dikkatlice üniteden çıkarınız.
- Basınçlı hava ile tüm hava kanallarını temizleyiniz.
- Rotor kayış gerginliğini ve kayışın düzgün çalışır durumda olduğunu kontrol ediniz.



Şekil-3-1

Fan Bakımı

- Cihazın tüm elektrik gücünü kesiniz.
- Fanı dikkatlice cihazdan çıkarınız.
- Vakumlu bir cihaz ile fanı temizleyiniz.
- Su çözeltisi ile fanın kirlı bölgelerini silerek temizleyiniz.
- Metal yüzeylerde meydana gelebilecek korozyonu önlemek için ıslak yüzeyleri kurulayınız.
- Temizlenen fanları cihazın içine tekrar monte ediniz.



Şekil-4-1

Şekil-4-2

Bataryaların Bakımı (Isıtıcı/Soğutucu/DX)

- Bataryalardaki hava giriş tarafında herhangi bir toz birikintisi ve kaçak (sızntı) olup, olmadığı her 6 ayda bir kez kontrol edilmelidir.
- Bataryalarının dönüş bölümünde su yoğunlaşması görülebilir. Yoğuşma suyu drenajının çalışıp, çalışmadığı kontrol edilmelidir.
- Batarya içindeki borularda su donarsa, borular ciddi şekilde zarar görür. Bu nedenle bataryada donma tehlikesi varsa sirkülasyon suyuna antifriz ilave edilmeli veya batarya kısa bir süre için çalıştırılmayacaksa borularda kısmi su sirkülasyonu sağlanmalıdır.
- Bataryalarda ciddi bir kirlenme söz konusuysa, batarya parçaları sökölerek basınçlı hava veya basınçlı suyla hava akış yönünün tersi yönde temizleme yapılmalıdır.

Cihaz Servis Kapılarının Bakımı

- Tüm cihaz servis kapılarında sızdırmaz contalar bulunmaktadır.
- Cihaz servis kapılarında sızdırmaz contaların olduğundan emin olunuz.
- Sızdırmaz contalar eskidiğinde veya zarar gördüğünde mutlaka değiştiriniz.

Damla Tutucu Bakımı

- Galvaniz çelik sacdan oluşan damla tutucuyu servis kapağından çıkarıp, kolayca temizlemek mümkündür.

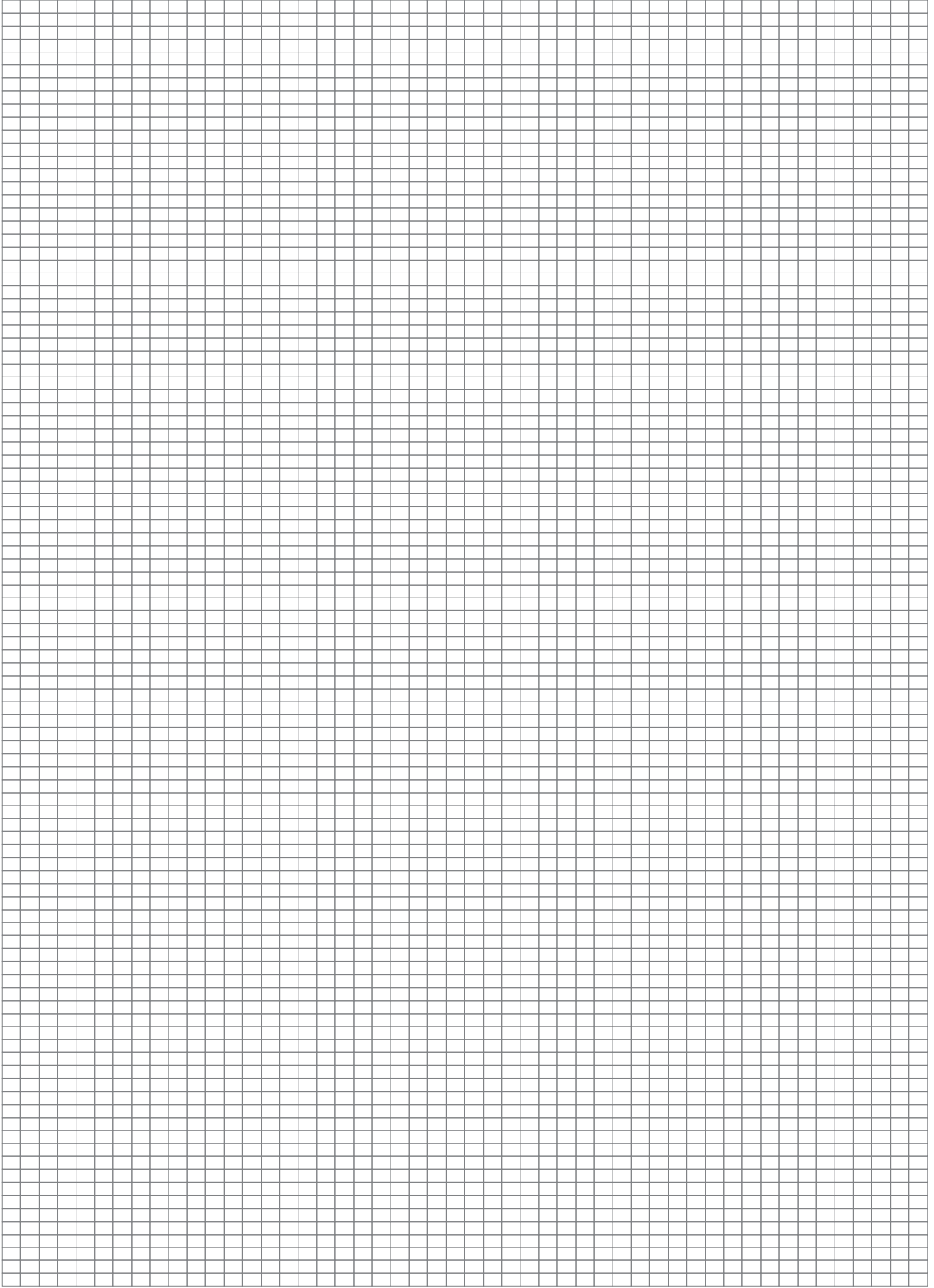
Bakım Periyodu

Her Yılı;

- Rotor kayış gerginliğini ve kayışın düzgün çalışır durumda olduğunu kontrol ediniz. (Rotorlu cihazlarda)
- Cihazın gövdesinde meydana gelebilecek korozyonu önlemek için cihaz gövdesini yeniden boyayıp temizleyiniz.
- Fan pervanesini ve fan milini temizleyiniz.
- Drenaj tavasını kontrol ediniz ve temizleyiniz.
- Cihazda damper varsa damper mekanizmasını temizleyiniz.
- Cihazda damper varsa, damper bağlantılarını, kontra vida ve kanat ayarını kontrol ediniz.
- Elektrik bileşenleri ve izolasyonu kontrol ediniz.
- Hasarlı kablo bağlantılarını kontrol ediniz.
- Cihazın kapı ve tamponlar etrafındaki contaların ve izolasyonun durumunu kontrol ediniz.
- Çatlak ve sızıntıları önlemek için bağlantıları kontrol edip, onarınız.

Her 3 ile 6 ay arası;

- Tıkalı veya kirlı olan egzoz filtreleri değiştirin, taze hava filtreleri temizleyiniz. Basınç düşümü 200 Pa'dan fazla filtreleri değiştiriniz.
- Elektrik bağlantılarını kontrol ediniz.
- Bataryalardaki kir birikmesini kontrol ediniz.









GARANTİ BELGESİ

* Cihazınız; kullanma kılavuzunda gösterildiği şekilde kullanılması ve yetkili kıldığımız teknik servis elemanları dışındaki şahıslar tarafından bakım, onarım veya başka bir nedenle müdahale edilmemiş olması şartıyla motor aksamı hariç bütün parçaları dahil olmak üzere tamamen malzeme, işçilik ve üretim hatalarına karşı 2 (İKİ) YIL SÜRE İLE GARANTİ EDİLMİŞTİR.

* Arızaların giderilmesi konusunda uygulanacak teknik yöntemlerin belirlenmesi ve değişecek parçaların tespiti firmamıza aittir.

* Malın fabrika teslimi sonrasında yükleme, boşaltma ve sevkiyat anında gelecek arızalar garanti kapsamı dışındadır. Belge üzerinde tahrifat yapıldığı, cihazın üzerindeki orijinal seri numarası kaldırıldığı veya tahrifat yapıldığı taktirde garanti geçersizdir.

GARANTİ ŞARTLARI

1. Garanti süresi malın teslim tarihinden itibaren 2 yıldır.
2. Malın motor aksamı hariç bütün parçaları firmamızın garantisine kapsamındadır.
3. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 30 iş günüdür. Bu süre, malın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda malın satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisine bildirim tarihinden itibaren başlar.
4. Malın garanti süresi içerisinde üretim hataları nedeni ile arızalanması halinde; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
5. Malın;
 - * Teslim tarihinden itibaren garanti süresi içinde kalmak kaydıyla bir yıl içerisinde, aynı arızayı ikiden fazla tekrarlaması veya farklı arızaların dörtten fazla ortaya çıkması sonucu, maldan yararlanamamanın süreklilik kazanması,
 - * Tamiri için gereken azami süresinin aşılması,
 - * Servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla satıcısı, bayii, acentası, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısından birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamirinin mümkün bulunmadığının belirlenmesi durumlarında ücretsiz olarak değiştirme işlemi yapılacaktır.
6. Malın kullanım ve montaj kılavuzunda yer alan hususlara aykırı montaj yapılması veya bu hususlara aykırı kullanılması nedeniyle meydana gelen arızalar garanti kapsamı dışındadır.
7. Garanti belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için Sanayi ve Ticaret bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü'ne başvurulabilir.


Bu garanti belgesinin kullanılmasına 4077 sayılı kanun ile bu kanuna dayanılarak düzenlenen TRKGM-95/116-117 sayılı tefliğ uyarınca TC. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü tarafından izin verilmiştir.

CIHAZ TİPİ: ERV / ERV-V Serisi	MONTAJ KONTROL VE ONAYI Cihaz Montaj Kılavuzuna uygun monte edilmiştir.
SERİ NO: ERV / ERV-V Serisi	KAŞE/İMZA:
ENEKO Havalandırma ve Isı Ekonomisi Sistem Teknolojileri Makina San. Ve Tic. A.Ş. 10049 Sokak No:04 AOSB Çiğli/İZMİR Tel: 0.232.328 20 80 Web Adresi: www.eneko.com.tr	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Garanti Belgesi Belge Numarası : Belge Onay Tarihi :



www.eneko.com.tr

İSTANBUL

 Cevizli Mahallesi, Zuhâl Caddesi, Füsün Sokak, Ritim
İstanbul A5 Blok Kat: 25 D: 137 Maltepe-İstanbul - Türkiye

 +90 216 455 29 60 /+90 216 455 29 61

 +90 216 455 29 62

 satis@eneko.com.tr

İZMİR

 10049 Sokak No: 4 İ.A.O.S.B. 35620
Çiğli / İzmir - Türkiye

 +90 232 328 20 80

 +90 232 328 20 22

 info@eneko.com.tr

