

Klima Santralleri

E11-109/2.A

Air Handling Units

Yaşam alanları ve Endüstriyel tesisler,
Hastaneler ve Temiz odalar için
Klima Santralleri

*Air Handling Units for;
Living spaces and Industrial plants,
Hospitals and Clean rooms*



Kapasite aralığı
Capacity range
1700 m³/h - 100.000 m³/h

ISO 9001:2015 CE EAC

 **ERBAY**

Cihaz Tanımı Unit Description

Klima Santralleri

Air Handling Units (AHUs)

ERBAY kurulduğu 1987 yılından bu yana sahip olduğu teknik ve bilgi birikimi ile sektörünün öncü kuruluşlarından biridir. İklimlendirme sektöründeki bilgi birikimi ile ürünlerini dünya standartlarında üretmektedir. Elde ettiği bu başarı çitasını ISO 9001:2015 kalite yönetim sistemi ile muhafaza etmektedir.

1.700 m³/h' ten 100.000 m³/h' e kadar olan hava debisi aralığında, 23 farklı tip ünite büyüklüğü sağlanmaktadır.

EKS modeli 25 mm. panel kalınlığında üretilmektedir. EKS-H hijyenik modeli ise 50 mm. panel kalınlığında imal edilmekte olup, hastane ve benzeri temiz oda uygulamalarına çözümler sunmaktadır. Taş yünü, cam yünü ve poliüretan gibi farklı panel dolgu malzemesi seçenekleri sunulmaktadır. Galvaniz, paslanmaz, alüminyum ve PVC kaplı sac gibi birçok alternatif panel materyali kullanılabilir. Yapılan mekanik testler sonucunda ERBAY Klima santralleri EN 1886 standartlarına göre uygun üretim yapmaktadır.

ERBAY is one of the leader company of the sector with having technical and know how, since it was established in 1987. The products are manufactured in world standard with knowledge of the air conditioning sector. This level of success is protected with ISO 9001:2015 quality management systems.

AHUs comprise 23 types and have air flow rates between 1.700 m³/h and 100.000 m³/h.

EKS types are manufactured in 25 mm. panel thickness. EKS-H hygienic types are manufactured in 50 mm. panel thickness and EKS-H hygienic types are used for hospital and clean room applications. Stone wool, glass wool and polyurethane are used for panel filling material. Galvanized steel, stainless steel, aluminium and PVC covered sheets can be used for panel material. In the results of mechanical tests, ERBAY manufactures the AHUs according to EN 1886 standard.

Gövde Dayanımı, Sızdırmazlık, Isıl Özellikler

Mechanical Resistance, Leakage, Thermal Specification

Sınıf Tanımı Classification	EKS		EKS-H		Birim Unit
	Sınıf Class	Değer Aralığı Range	Sınıf Class	Değer Aralığı Range	
Gövde Dayanımı Mechanical Resistance	D1-A2	0 < Eğilme / Bending ≤ 4	D1-A2	0 < Eğilme / Bending ≤ 4	m/mm
Hava Sızdırmazlık (+700 Pa) Air Leakage	L2-B	0,63 ≤ Sızdırma / Leakage	L2-B	0,63 ≤ Sızdırma / Leakage	lt/cm ²
Hava Sızdırmazlık (- 400 Pa) Air Leakage	L2-B	0,44 ≤ Sızdırma / Leakage	L2-B	0,44 ≤ Sızdırma / Leakage	lt/cm ²
Filtre By-Pass Oranı Filter By-Pass Rate	F7	1 < By-Pass ≤ 4	F9	1 < By-Pass ≤ 0,5	%
Isıl Geçirgenlik Heat Transmission	T3	1,0 < N ≤ 1,4	T2	1,0 < U ≤ 1,0	W/m ² °C
Isıl Köprüleme Heat Transfer	TB3	0,44 < Kb ≤ 0,60	TB3	0,44 < Kb ≤ 0,60	-

Gövdede Ses Yutum Miktarı De (dB)

Sound Reduction

Oktav Bandı (hz) Octave Band	Seri	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ses Yutumu De(dB) Sound Reduction	EKS	14	15	15	13	14	29	35
	EKS-H	14	26	32	28	25	28	30

Cihaz Tanımı *Unit Description*

ERBAY klima santrallerinin dış iskeletini oluşturan profil ve takviyeler, 6063 (AlMgSi0.5) kalite alüminyum ekstrüzyonudur. Profiller, santral içi basınç kayıplarını asgariye indirmek ve cihaz içinde pislik birikmesini önlemek amacı ile tamamı kapalı bir tasarıma sahiptir. Dış iskelet sistemini birleştiren köşe ve omega parçaları, profil ve takviyelerin yapılarına tam uyumlu olup, ısıya dayanıklı cam takviyeli polyamit malzemedir. Sandviç yapıya sahip paneller galvaniz sacdan imal edilmektedir. Galvaniz saclar arasına ses ve ısı yalıtımı sağlayan poliüretan, taş yünü, cam yünü gibi izolasyon malzemeleri kullanılmaktadır. Panellerin dış iskelete yerleşen kısımlarında özel yüzey tasarımlarına sahip, EPDM malzemeden sızdırmazlık contası kullanılmaktadır.

EKS Serisi klima santrallerinde kenar profilleri panellerin ve sızdırmazlık contaların uyumlu bir biçimde yerleşimini sağlayacak yapıda yanaklara haizdir. Profil yapısına uyumlu köşe parçası modül köşe birleşimlerinde sızdırmazlık sağlanmaktadır. EKS serisi klima santralleri standart olarak poliüretan izolasyon malzemesi ile üretilmektedir. Poliüretan malzeme uygun seviyedeki izolasyon özellikleri yanı sıra güçlü yapısı gövde dayanımına da büyük katkı sağlamaktadır. EKS serisi klima santralleri opsiyonel olarak yanmaz özellikte cam yünü izolasyon ile de üretilmekte ve bu durumda gövde dayanımının artırılması amacı ile iç ve dış sac kalınlıkları da artırılmaktadır.

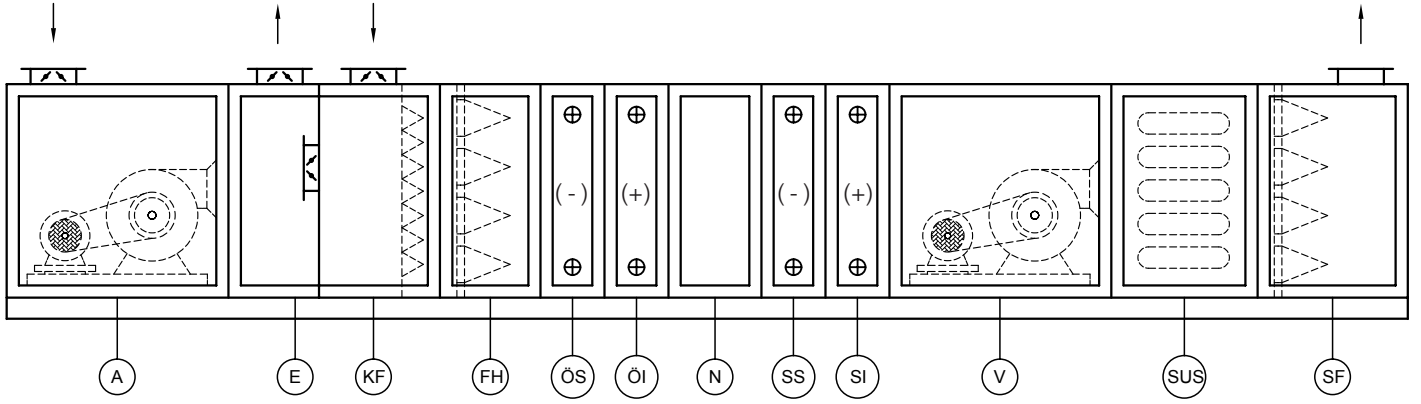
EKS-H Hijyenik Seri klima santrallerinde kenar profilleri panellerin ve sızdırmazlık contaların uyumlu bir biçimde yerleşimini sağlayacak yapıda yanaklara haizdir. Profil yapısına uyumlu köşe parçası modül köşe birleşimlerinde sızdırmazlık sağlamaktadır. Ayrıca profillerin iç yapılarındaki tasarım özelliklerine bağlı olarak iç bölgelerdeki girinti ve çıkıntılar minimuma indirilmektedir. EKS-H Hijyenik serisi klima santralleri standart olarak yanmaz özellikte taş yünü izolasyon malzemesi ile üretilmektedir. Ayrıca profil panel birleşimleri dışından da rahatlıkla sökülebilecek yapıda imal edilmektedirler. Yeterli seviyede gövde dayanımının sağlanması amacı ile iç ve dış sac kalınlıkları da artırılmaktadır.

External frame of ERBAY AHUs that from profiles and reinforcements are manufactured by extrusion method and the quality of 6032 aluminium (AlMgSi0.5). The internal surfaces of profiles are designed in completely closed form for decreasing pressure drops and preventing dust gathering. The corner joining elements are temperature resistant and made from glass reinforced polyamide material and suitable with structure of profiles. Sandwich panels are manufactured from galvanized steel sheet. Insulation materials such as polyurethane, stone wool and glass wool are used between galvanized steel sheets. These materials are provided noise and heat insulation. Special formed EPDM sealing gaskets are used at necessary external surfaces of the frame.

EKS type AHUs profile has suitable design for fixing of corner profiles and gaskets. Corner profile suitable with profiles structure to ensure the leak proof at the corners. EKS types AHUs are manufactured with polyurethane isolation material in standard. Polyurethane material has suitable isolation specifications and also strong form which is assisting body resistance. EKS types AHUs are manufactured with glass wool which is nonflammable in option. In this case, thicknesses of internal and external sheets are increased for increasing of the body resistant.

EKS-H type Hygienic AHUs profile has suitable design for fixing of corner profiles and gaskets. Corner profile suitable with profiles structure to ensure the Leak proof at the corners. Recesses and salients in internal sides are decreased to min. with design specifications of profiles. EKS-H types AHUs are manufactured with stone wool which is nonflammable in standard. Connections of profiles and panels are manufactured in easily dismantlable design. Thicknesses of internal and external sheet are increased to ensure the body resistance.

Cihaz Tanımı Unit Description



A) HAVA GİRİŞ VE ASPIRATÖR HÜCRESİ

Hava giriş ünitesi hava damperi ile teçhiz edilmiştir. Klima santrallerinde hava dolaşımının ayarlanmasında veya kesilmesinde kullanılan hava damperleri, 6063 (AlMgSi0.5) kalite alüminyum ekstrüzyon gövdeye sahip olup, dişli, yatak aksamı ve kolu ısıya ve darbeye dayanıklı sert PVC malzemedendir. Hava damperlerinde kullanılan kanat profillerinin tasarımı çok özel olup, açık iken asgari basınç kaybına neden olmakta, kapatıldığında ise uçlarındaki özel EPDM malzemeden fitilleri ile azami sızdırmazlık sağlamaktadır. Karışım havalı cihazlarda Egzost ve karışım damperleri ortak çalışabilmeleri için özel bir mekanizma ile yatak kısımlarından birleştirilmiştir.

Klima santrallerinde aspiratör üniteleri standart hücre yapısında imal edilmektedir. Aspiratörler statik ve dinamik olarak dengelenmiş, öne eğik kanatlı, yüksek verimli, radyal çift emişli fanlardır. İsteğe bağlı plug fan da kullanılabilir. Fanlar galvanizli sacdan mamuldür. Fanlar elektrik motoru ile aynı şase üzerine monte edilir. Motor ve fan kasnakları arasındaki güç aktarımını sağlamak amacı ile TS 198/1, DIN 2215 normlarına uygun klasik V kayışları kullanılmaktadır.

EG) EGZOST HÜCRESİ

Dönüş havasının bir kısmının dışarı atılmasını temin eden egzost hücresi gerekli egzost hava damperi ile teçhiz edilmiştir.

KF) KARIŞIM VE KABA FİLTRE HÜCRESİ

İç de dış hava karışımını ayarlamak maksadı ile iki adet hava damperi ile teçhiz edilmiş olup, her bir hava damperi ile birlikte açılıp kapandığı gibi ayrı ayrı da ayarlanabilir özelliktedir. Santrallerde kullanılacak filtreler için özel montaj kasaları tasarlanmıştır. Bu sistem ile filtrelerde oluşabilecek by-pass miktarları asgariye düşürülmüştür. Klima santrallerinde ön filtre olarak G3 veya G4 kalite panel filtreler kullanılmaktadır.

A) AIR INLET AND RETURN FAN SECTION

Air inlet unit is equipped with air damper. The air dampers used for cutting off air flow circulation and for air flow regulation are consist have body which is manufactured from 6063 (AlMgSi0.5) aluminium material by the extrusion technique. Gear, bearing and arm of the dampers are manufactured from hardened PVC material. Designs of the wing profiles which are used in air dampers are special. These air dampers ensure minimum pressure loses when opened and also reduce leakage to minimum. Exhaust and mixing dampers are connected with a Special mechanism for working together in mixing air units.

For AHUs return fan units are manufactured in Standard cell structure. High performance return fans which are statically and dynamically balanced are radial type with forward curved blades and have double inlet. Plug fan can be used on demand. Fans are manufactured from galvanized steel sheet iron. Fans are mounted with electrical motor in same chassis. In order to ensure the transfer of power between the motor and fan pulleys, the V belts are used which are in conformity with TS198/1, DIN2215 standards.

EG) EXHAUST SECTION

Exhaust section which is discharging some amount of return air is equipped with an air damper.

KF) MIXING AND ROUGH FILTER SECTION

This section is equipped with two number of air damper for regulating air mixing. It can be adjustable with both two dampers and with separate dampers. Special montage cases are designed for filters which are used in AHUs. Thanks to this system by-pass value which can be occurred in filters is decreased to minimum. Filters which are G3 or G4 quality are used as Pre-filter in AHUs.

Cihaz Tanımı *Unit Description*

FH) TORBA FİLTRE – KARBON FİLTRE HÜCRESİ

Klima santrallerinde farklı boy ve kalitelere torba filtreler ikinci kademe filtre olarak (Hijyenik cihazlarda ön filtre olarak) kullanılmaktadır. Torba filtrelerin F5 ila F9 kalite aralığında seçimi mümkündür. Klima santrallerinde gerektiğinde son filtre olarak miniplated (rigid) filtreler kullanılmaktadır. Bu filtrelerde F5 ila F9 kalite aralığında seçilebilmektedir. Klima santrallerinde bazı kimyasal gaz veya istenmeyen kokular için kartuşlu aktif karbon filtre veya karbon emdirilmiş panel filtre seçimleri de yapılmaktadır.

Öİ-ÖS) ISITMA VE SOĞUTMA HÜCRESİ (ÖN)

Klima santrallerinde kullanılan ısıtıcı ve soğutucu bataryalar, akışkan özelliklerine bağlı olarak alüminyum kanat / bakır boru ve çelik kanat / çelik boru olarak 2 farklı malzeme özelliğinde seçilebilmektedir. Tüm bataryalar montaj öncesi 20 bar hidrostatik teste tabi tutulmaktadır. Isıtıcı ve soğutucu bataryaların kolay sökülebilir olması için özel sürgü bulunmaktadır. Soğutucu bataryaların altında standart olarak X5CrNi 18-10 (304 kalite) paslanmaz malzemeden terleme tavası bulunmaktadır. Ayrıca ön ısıtıcı olarak veya özel durumlar için kullanılmak üzere özel elektrikli ısıtıcı tasarımı da bulunmaktadır.

N) NEMLENDİRME HÜCRESİ

Klima santrali sulu nemlendirme ünitesi diğer ünitelerden farklı olarak 2 mm galvanizli sacdan imal edilir. Hücre, 2 mm DKP sacdan mamul alt havuz, kapasiteye bağlı olarak dizayn edilmiş su dağıtım boruları, su pulverizasyonunu azami düzeyde sağlamak üzere özel tasarım sert PVC malzemeden mamul fıskiyeleler, kapasiteye bağlı olarak uygun çapta seçilmiş galvanizli borudan mamul ana dağıtım borusu, yine galvanizli boruda mamul emiş, boşaltma, taşıma ve besleme bağlantı ağızları, cihaz çalıştığı sürece nemlendirme hücresinin kontrolü amacı ile kullanılan sert PVC malzemeden mamul gözetleme camından oluşmaktadır.

FH) BAG FILTER – CARBON FILTER SECTION

Bag filters in different size and quality are used as second level filter in AHUs (It is used as pre-filter in hygienic AHUs). Bag filters can be chosen between F5 and F9 quality. Miniplated (rigid) filters can be used for last filter, when it is necessary. These filters also can be chosen between F5 and F9 quality. Active Carbon filter with cartridge or panel filter absorbed carbon can be used for some chemical gas and bad smell.

Öİ-ÖS) HEATING AND COOLING SECTION (PRE)

Heating and cooling coils of Air Handling Units have been manufactured in different combinations of copper tube / Aluminum fin (Cu/Al) or steel tube / steel fin (Fe/Fe) depending on fluid specifications. All coils are hydrostatically tested under 20 Bar pressure before the montage operation. The heating/cooling coils are mounted on skid trays for easy mounting or removing. Drain pan which made from stainless steel (X5CrNi 18-10-304 quality) is located under the cooling coil. Special electrical heater can be used like pre-heater or in special conditions

N) HUMIDIFIER SECTION

The water humidifier units of Air Handling Units are manufactured from 2 mm galvanized sheet as different from standard. The section consists of a sub basin of 2 mm. DKP steel sheet, water distribution pipes designed according to capacity, specially designed sets of sprinklers of hardened PVC material in order to provide for the pulverization of water at maximum level, the main distribution line manufactured of galvanized pipe selected at the appropriate diameters depending on the capacity, connecting heads manufactured of galvanized pipe for suction, discharge, overflow and feeding connections and a sight glass made of hardened PVC material for inspection of humidifying cell while the equipment works.

Cihaz Tanımı *Unit Description***SI-SS) ISITMA VE SOĞUTMA HÜCRESİ (SON)**

Isıtma ve soğutma (ön) hücreesindeki aynı özelliklere sahiptir.

V) VANTİLATÖR HÜCRESİ

Aspiratör hücreesindeki özelliklere sahiptir.

SUS) SUSTURUCU HÜCRESİ

Susturucu ünitesi standart hücre yapısında imal edilmektedir. Susturucu kulisleri içinde cam yünü veya taş yünü kullanılır. Kulislerin hava ile temas eden iki yönü fibrocama malzeme ile kaplanmıştır. Kulis yüzeyleri muhtemel malzeme (fibrocama) aşınmalarının engellenmesi amacı ile genişletilmiş metal malzeme ile her iki yönden kaplanmaktadır. Kulisler hücre içerisinde kapasite ve boyut özelliklerine göre değişik adetlerde kullanılmaktadır. Kulis boyları standart olarak 750 mm, 1100 mm ve 1450 mm olarak üretilmektedir.

SF) SON FİLTRE VE ÇIKIŞ HAVASI HÜCRESİ

Klima santrallerinde gerektiğinde son filtre olarak miniplated (rigid) filtreler kullanılmaktadır. Bu filtrelerde F5 ile F9 kalite aralığında seçilebilmektedir. Klima santrallerinin çıkış havası bir hücre üstüne konan kanal bağlantı flanşı ile teçhiz edilmiştir.

SI-SS) HEATING AND COOLING SECTION (LAST)

This section has same specifications with the heating and cooling section (pre).

V) SUPPLY FAN SECTION

This section has same specifications with the return fan section.

SUS) SILENCER SECTION

The silencer section is manufactured in standard section structure. Glass wool or stone wool is used in coulisses of silencer section. Both sides of the coulisses which contact with air are covered with fiberglass material. The surfaces of the coulisses are covered with enlarged metallic material in both sides for preventing of corrode. Silencer coulisses can be used in different quantities according to capacity and dimensional specifications. The coulisses are manufactured 750 mm, 1100 mm and 1450 mm in standard.

SF) LAST FILTER AND OUTLET AIR SECTION

Miniplated (rigid) filters can be used for last filter, when it is necessary. These filters can be chosen between F5 and F9 quality. Air outlet of AHUs are equipped with duct connection flange.

Cihaz Tanımı Unit Description

Isı Geri Kazanımlı Klima Santralleri AHUs With Heat Recovery

ERBAY günümüzün en önemli konularından olan enerjinin efektif kullanımı hedefinden yola çıkılarak, farklı kullanım alanlarına hitap edebilen ısı geri kazanım üniteli klima santralleri üretimi de yapmaktadır.

ERBAY manufactured AHUs with heat recovery which can be used for different using areas by considering the effective usage of the energy.

A) PLAKALI TİP ISI GERİ KAZANIM ÜNİTELİ KLİMA SANTRALLERİ

Plakalı havadan havaya ısı geri kazanım sistemlerinde prensip şöyledir: Enerji aktarımı aracı olarak akışkan kullanmadan, direkt olarak egzost havasından taze havaya (soğutma şartlarında tersi olmak kaydı ile) yapılmaktadır. Plakalı olarak tabir edilen ısı geri kazanım üniteleri egzost havası ve taze hava için farklı yollar oluşturacak şekilde şekillendirilmiş alüminyum plakalar kullanılmaktadır. Taze hava ve egzost havası asla birbiri ile karışmayacak şekilde ünite üzerinde karşılaşır ve plakalar üzerinden ısı alışverişi gerçekleşir.

A) AHUs With Plated Type Heat Recovery

In "air to air recovery system with plated type;" the energy transfer is made directly to fresh air from the exhaust air without any transferring fluid (in reverse order for cooling conditions). Aluminium plates shaped which can be make different ways for the exhaust air and fresh air are used in plated type heat recovery AHUs. Fresh air and exhaust air are never mixed to each other and heat contact is made on plates.

B) TAMBURLU TİP ISI GERİ KAZANIM ÜNİTELİ KLİMA SANTRALLERİ

Tamburlu (Rotary) tip ısı geri kazanım üniteleri bu alanda en verimli ısı geri kazanımının sağlayabildiği ünitelerdir. Bu ünitelerin efektif verimliliği kullanım şartlarına bağlı olarak %50 ile %85 arasında değişmektedir. Tamburlu tip ısı geri kazanım üniteleri dairesel olarak üst üste sarılmış olan alüminyum plakalardan oluşmaktadır. Plakalar üst üste geldiğinde aralarında hava geçişine müsaade edecek şekilde şekillendirilmiştir.

B) AHUs With Rotary Type Heat Recovery

These types units are most efficient units in heat recovery systems. The effective efficiency is varying between 50% and 85% according to working conditions. Rotary type heat recovery systems are consisting of aluminium plates which are surrounded with circular. The plates are formed which can be allow the air flow.

C) SUDAN HAVAYA ISI GERİ KAZANIM ÜNİTELİ KLİMA SANTRALLERİ

Sudan havayı ısı geri kazanım sistemlerinde cihaz üzerinde egzost tarafında iç mahalden atılan havanın enerjisinin alınması amacı ile bir adet bakır boru / alüminyum kanatlı batarya tesis edilir. Bunun yanında taze hava tarafında da aynı özelliklerde ikinci bir batarya tesis edilir. İkinci bataryanın amacı ise egzost etrafında elde edilen enerjisinin taze havaya aktarılmasıdır. Sudan havaya ısı geri kazanım ünitelerinde sistemde sürekli dolaşan suyun kış şartlarında donma ihtimali göz önüne alınarak glikol veya muadil ürünlerin dış hava tasarım şartlarına bağlı olarak belirlenmiş oranlarda kullanımı tavsiye edilir.

C) AHUs With Water To Air Type Heat Recovery

Air Handling Units with "water to air heat recovery units" equipped with a copper tube /aluminum fin coil in order to recovery of energy contained in the air coming from the exhaust system. A second coil is also installed at the fresh air section. The aim of the second coil being installed is to transfer the energy obtained at the exhaust side into the fresh air. It is recommended that using the glycol which rate is determined according to ambient temperature considering the risk of freezing of the water which circulates in system in winter at water to air type heat recovery.

Cihaz Tanımı *Unit Description*

Hijyenik Klima Santralleri *Hygienic Air Handling Units*

Hijyenik klima santrallerinde, standart cihazlardan farklı olarak, panellerin iç yüzeyleri tamamen X5CrNi 18-10 kalite paslanmaz sac kaplanır. Ancak daha önce, cihaz yıkandığında alt kısmına su sızdırmaması için anti bakteriyel silikon uygulaması yapılır.

Susturucu kulisleri standart cihazlardan farklı olarak cihaz içerisine yatay olarak konur ve tabanda boşluk oluşturulur.

Cihaz altlarına yapılan baza yüksekliği hijyenik santrallerde sifon yüksekliğini kurtarması için 200 mm yüksekliğinde yapılır.

Hijyenik klima santrallerinde batarya kasa ve kızakları Cr-Ni paslanmaz sacdan mamuldür.

Hijyenik klima santrali ünitelerinin birbirleri ile birleşim noktalarında su birikecek bölge oluşmaması için üniteler özel birleştirme parçaları ile birleştirildikten sonra paslanmaz sac ile kapatılarak düz bir satıh elde edilir. Ayrıca cihaz yıkandığında içeride biriken suyun dışarı atılması ve dışardan içeriye hava sızıntısını önlemesi için özel sifonlu gider konur.

Cihaz çalışır vaziyette iken içerisinin görülebilmesi için ünite içlerine müsait olan bütün kısımlara aydınlatma armatürleri konur ve elektrik tesisatları çekilir. Hijyenik klima santrallerinde fanlar özellikle frekans invertörü ile hız kontrolü için uygun olması ve gerektiğinde kolay dezenfekte edilebilmesi için göz önüne alınarak geriye eğik, seyrek kanatlı olarak tercih edilir. İsteğe bağlı olarak plug fan uygulaması da yapılabilmektedir.

Differing from the standard Air Handling Units, inner surfaces of side panels are covered with completely X5CrNi 18-10 quality stainless steel. Before these stainless steel sheets are covered, antibacterial silicone sealant is applied in order to prevent water leakage to the bottom parts of equipments when the equipment is washed.

The silencer coulisses are placed horizontally into the AHUs as different from standard and a space is formed at bottom.

The heights of basis under the units are 200 mm in order to ensure the siphon heights in Hygienic Air Handling Units.

All coil base and sledges are made of Cr-Ni stainless steel.

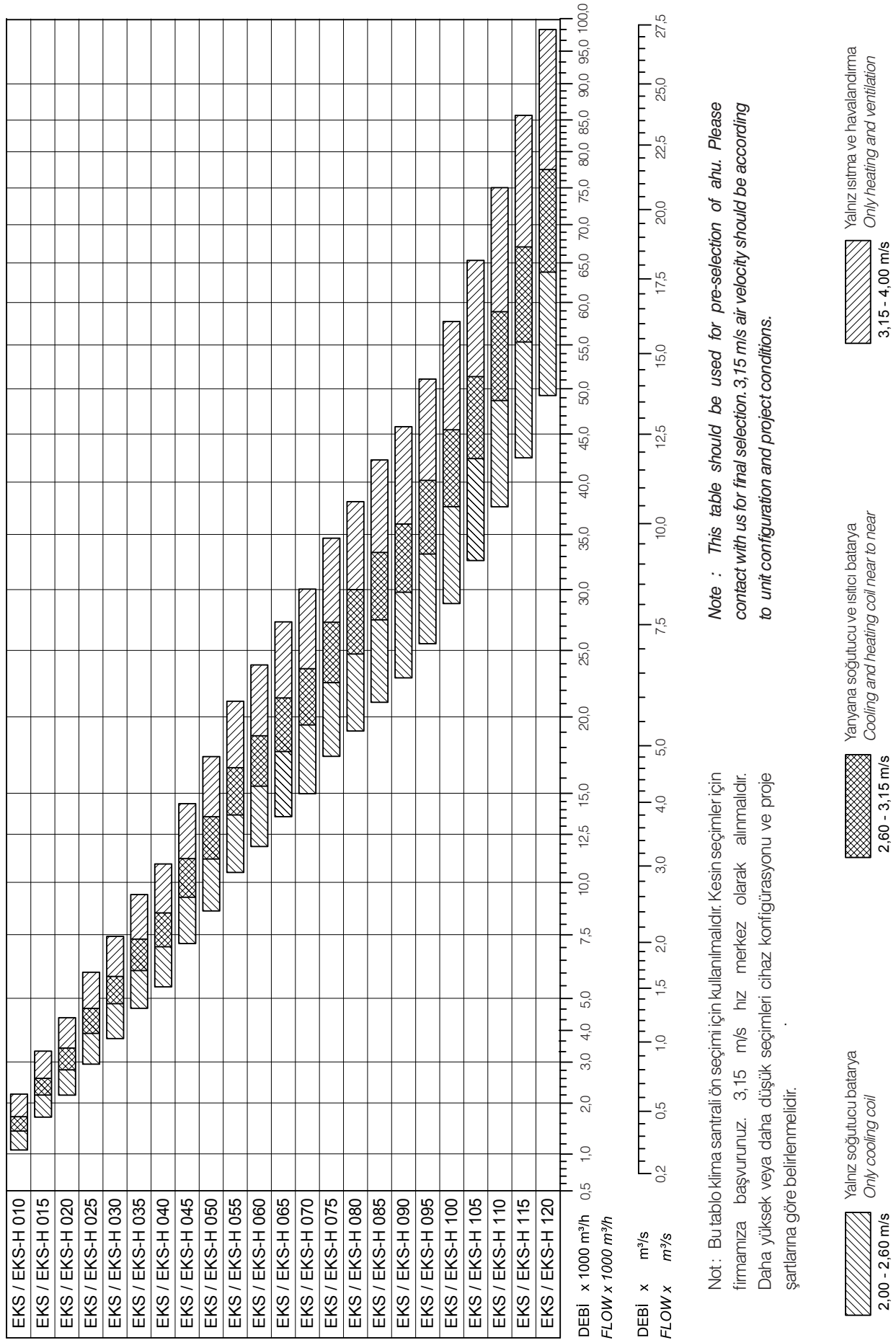
In order to prevent water collection area on fixing points of units, they are covered with Cr-Ni stainless steel sheets after unit cells connected to each other with special connection parts. As an additional, a siphoned drain is also placed to ensure regular discharge of accumulated water whenever it is washed and to avoid air penetration into AHUs.

Lighting armatures are placed and wiring is installed on all suitable sections of equipment to facilitate observation of the internal parts. Mostly backward inclined blade fans preferred in hygienic air handling units for able to make easy disinfection and use of frequency inverter for speed control. Plug fan application can be done on request.

Seçim Tablosu Selection Diagram

EKS ve EKS-H Serisi Klima Santralleri için Seçim Tablosu

Selection Diagram for EKS and EKS-H Type AHUs



Note : This table should be used for pre-selection of ahu. Please contact with us for final selection. 3,15 m/s air velocity should be according to unit configuration and project conditions.

Not : Bu tablo klima santrali ön seçimi için kullanılmalıdır. Kesin seçimler için firmamıza başvurunuz. 3,15 m/s hız merkez olarak alınmalıdır. Daha yüksek veya daha düşük seçimleri cihaz konfigürasyonu ve proje şartlarına göre belirlenmelidir.

Cihaz Tanımı Unit Description

Isı Geri Kazanımlı Taze Hava Üniteleri Fresh Air Units with Heat Recovery

Isı geri kazanımlı taze hava üniteleri statik ısıtma ve/veya soğutma yapılan hacimlerde mahalin taze hava ihtiyacının karşılanması ve kirliliğin havanın mahalden uzaklaştırılması ve egzost edilmesi amacı ile kullanılan cihazlardır.

Cihazlarda yüksek basınçlı statik ve dinamik olarak balansı alınmış, motoru üzerinde direkt akuple sessiz çalışan radyal rotorlu fanlar kullanılmaktadır.

Tüm gövde yapısı paslanmaya karşı dayanıklı galvanizli sacdan mamuldür ve galvaniz sac üzeri fırın toz boya ile boyanmaktadır. Cihaz gövdesi ses ve ısıya karşı kauçuk esaslı izolasyon malzemesi ile izole edilmiştir.

Isı geri kazanım eşanjörü üzerinde oluşması muhtemel yoğuşmanın drenajı amacı ile tasarlanmış toz boyalı terleme tavası bulunmaktadır. Özel tasarım gövde yapılan ve yüksek basınçlı fanlar sayesinde kanal bağlantısı yapılabilir. Üniteler planlı bir otomasyon ağına bağlanmak üzere elektrik panoları ve otomasyondan bağımsız olarak alınabileceği gibi farklı otomasyon seçenekleri ile tek veya üç hızlı fan seçenekleri, zaman programlı veya programsız kontrol seçenekleri ile birlikte temin edilebilir.

Fresh air units with heat recovery are used for supplying necessary fresh air and exhausting the dirty air in place which are static heating and/or cooling has been done.

High performance, direct driven radial fans which are balanced statically and dynamically are used.

All structure of body is made of galvanized sheet which is resistant to corrode and it is painted with oven dry powder paint. Body of the unit is isolated with suitable isolation material against to noise and heat.

There is a painted drain pan at heat recovery exchanger for able to drainage of condensation. Duct connection can be done because of special design structure and high pressured fans. The units can work with planned automation line and without automation line. There are different fan speed selections and time programmed control selections in option.

TEKNİK ÖZELLİKLER / Technical Specifications

CİHAZ TİPİ TYPE		ERTH 500	ERTH 750	ERTH 1000	ERTH 1500	ERTH 2000	ERTH 3000	ERTH 4000
Hava Debisi (Yüksek Devir)* Air Flow (High Speed)*	m ³ / h	565	880	1090	1500	2280	3125	4230
Cihaz Dışı Statik Basınc (Yüksek Devir)* Outside Static Pressure (High Speed)*	Pa	100	100	100	100	100	100	100
Aspiratör Motor Gücü Return Fan Motor Power	W	60	160	184	300	420	550	550
Vantilatör Motor Gücü Supply Fan Motor Power	W	60	160	184	300	420	550	550
Ses Seviyesi (Yüksek / Orta / Düşük)** Sound Level (High / Medium / Low) **	dBA	49/47/41	50/45/38	49/48/45	52/51/48	55/53/49	56/55/50	57/54/49
Elektrikli Isıtıcı THE1 1 (Opsiyonel) Electrical Heater THE1 1 (Optional)	kW	4,00	4,00	5,00	7,00	7,50	10,50	12,50
Elektrikli Isıtıcı THE1 2 (Opsiyonel) Electrical Heater THE1 2 (Optional)	kW	8,00	8,00	10,00	13,50	12,00	16,50	25,00
Elektrikli Isıtıcı THE1 3 (Opsiyonel) Electrical Heater THE1 3 (Optional)	kW	-	-	-	-	19,50	25,50	37,50
Ağırlık (Üç Hızlı Standart) Weight (3 Speed)	kg	39	53	65	78	97	109	136
Şebeke Gerilimi (Fanlar İçin) Power Supply (For Fans)		230 V / 50 Hz / 1 Faz						
Şebeke Gerilimi (Isıtıcılar İçin) Power Supply (For Heater)		400 V / 50 Hz / 3 Faz						

*Farklı basınç değerleri için farklı hava debileri ilerleyen sayfalarda verilen performans eğrilerinden seçilebilir.

Air flow rates for different pressure values can be selected on performance curves in next pages.

**Verilen ses seviyesi değerleri cihaz gövdesinden yayılan ses seviyeleri olup akustik tedbirleri alınmış bir kanal bağlantısı mevcut olan üniteler için geçerlidir.

Sound levels are for distributed from AHU's body and valid for acoustic duct connected units.

Aksesuarlar Accessories

THD) Taze Hava Damperi / Egzost Hava Damperi: Opsiyonel olarak sağlanan hava damperleri ünite dönüş havası ve/veya taze hava girişinde kullanılırlar. Damperler standart olarak servo motorları ile birlikte verilir. Damper servo motorları kumandasını fan panosundan alır. Fanların devreye girmesi durumunda açılır ve fan durduğunda yay geri dönüşü ile tekrar kapanırlar.

THEI) Elektrikli Isıtıcı: Opsiyonel olarak sağlanan elektrikli ısıtıcılar her model için 2 veya 3 farklı alternatif kapasitede sağlanmaktadır. Elektrikli ısıtıcılar standart olarak panoları, emniyet termostatları ve kontrol üniteleri ile birlikte verilmektedir. Kontrol alternatifleri aşağıdaki pano aksesuarlarından görülebilir.

FKTP) Fan Besleme Panosu (Tek Hızlı): Tek hızlı fanlı ünite için kullanılacak fan besleme panosu seçeneğidir. Bu aksesuar kullanıldığında kullanıcı mahal içerisinde uygun göreceği bir noktaya açma kapama için bir şalter yerleştirmelidir. Herhangi bir kontrol ünitesi içermez.

FKUP) Fan Besleme Panosu (Üç Hızlı): Üç hızlı fanlı ünite için kullanılacak fan besleme panosu seçeneğidir. Bu aksesuar kullanıcı kendi kontrol sistemine üniteyi ilave etmek istediğinde kullanılmalıdır. Ve çok konumlu bir pako şalter ile birlikte kullanılabilir. Herhangi bir kontrol ünitesi içermez.

FKUK) Fan Besleme Panosu+Fan Hız Kontrol (Üç Hızlı) : Üç hızlı fanlı ünite için kullanılacak fan besleme seçeneğidir. Bu aksesuar ile birlikte dijital ekranlı fan kontrol ünitesi de verilir. Herhangi bir kontrol ünitesi içermez.

FKUZ) Fan Besleme Panosu+Fan Kontrol (Üç Hızlı) Zaman Programlı : Üç hızlı fanlı ünite için kullanılacak fan besleme seçeneğidir. Bu aksesuar ile birlikte zaman programlı dijital ekranlı fan kontrol ünitesi de verilir. Herhangi bir kontrol ünitesi içermez.

FKTK-E) Elektrikli Isıtıcı Ve (Tek Hızlı) Fan Besleme Panosu + Kontrol Ünitesi : Tek hızlı fanlı ünite için kullanılacak fan besleme panosunu ihtiva eder. Elektrikli ısıtıcı besleme panosunu ihtiva eder. Bu aksesuar ile birlikte dijital ekranlı fan ve elektrikli ısıtıcı kontrol ünitesi de verilir.

FKTZ-E) Elektrikli Isıtıcı Ve (Tek Hızlı) Fan Besleme Panosu + Zaman Programlı Kontrol : Tek hızlı fanlı ünite için kullanılacak fan besleme panosunu ihtiva eder. Elektrikli ısıtıcı besleme panosunu ihtiva eder. Bu aksesuar ile birlikte zaman programlı dijital ekranlı fan ve elektrikli ısıtıcı kontrol ünitesi de verilir.

FKUK-E) Elektrikli Isıtıcı Ve (Üç Hızlı) Fan Besleme Panosu + Kontrol Ünitesi : Üç hızlı fanlı ünite için kullanılacak fan besleme panosunu ihtiva eder. Elektrikli ısıtıcı besleme panosunu ihtiva eder. Bu aksesuar ile birlikte dijital ekranlı fan ve elektrikli ısıtıcı kontrol ünitesi de verilir.

FKUZ-E) Elektrikli Isıtıcı Ve (Üç Hızlı) Fan Besleme Panosu + Zaman Programlı Kontrol : Üç hızlı fanlı ünite için kullanılacak fan besleme panosunu ihtiva eder. Elektrikli ısıtıcı besleme panosunu ihtiva eder. Bu aksesuar ile birlikte zaman programlı dijital ekranlı fan ve elektrikli ısıtıcı kontrol ünitesi de verilir.

THD) Fresh Air Damper/Exhaust Air Damper: Air dampers are used in return air and/or fresh air inlet in option. Dampers are given with servo motors in standard. Damper servomotors are controlled by fan control panel. When the fans are operated, it is opened and when the fans are stopped, it is closed by spring back.

THEI) Electrical Heater: Electrical heaters can be in 2 or 3 different capacities for every model in option. Electrical heaters are given with panels, safety thermostats and control units in standard. Control alternatives can be seen in panel accessories below.

FKTP) Fan Supply Panel (With One Speed): It is fan supply panel with one speed fan. When this equipment is used, a switch which is used for on and off should be fixed in a suitable place in room. This panel has not any control units.

FKUP) Fan Supply Panel (With Three Speeds): It is fan supply panel with three speed fan. This equipment should be used when the user add this equipment to own control system. It can be used with multi level switch. This panel has not any control units.

FKUK) Fan Supply Panel + Fan Speed Control (With Three Speeds): It is fan supply panel with three speed fan. Fan control unit with digital screen is given with this accessory. This panel has not any control units.

FKUZ) Fan Supply Panel + Fan Control (With Three Speeds) Time Programmed: It is fan supply panel with three speed fan. Fan control unit with digital screen, with time programmed is given with this accessory. This panel has not any control units.

FKTK-E) Electrical Heater And Fan Supply Panel (With One Speed)+ Control Unit: It is fan supply panel with one speed fan. There is a supply panel for electrical heater. Fan and electrical heater control unit with digital screen is given with this accessory.

FKTZ-E) Electrical Heater And Fan Supply Panel (With One Speed)+ Time Programmed Control: It is fan supply panel with one speed fan. There is a supply panel for electrical heater. Fan and electrical heater control unit with time programmed digital screen is given with this accessory.

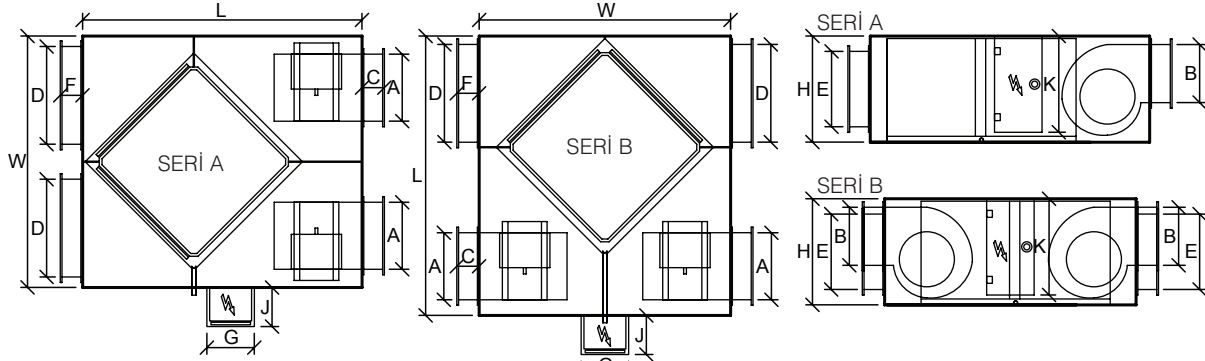
FKUK-E) Electrical Heater And Fan Supply Panel (With Three Speeds) + Control Unit: It is fan supply panel with three speed fan. There is a supply panel for electrical heater. Fan and electrical heater control unit with digital screen is given with this accessory.

FKUZ-E) Electrical Heater And Fan Supply Panel (With Three Speeds) + Time Programmed Control: It is fan supply panel with three speed fan. There is a supply panel for electrical heater. Fan and electrical heater control unit with time programmed digital screen is given with this accessory.

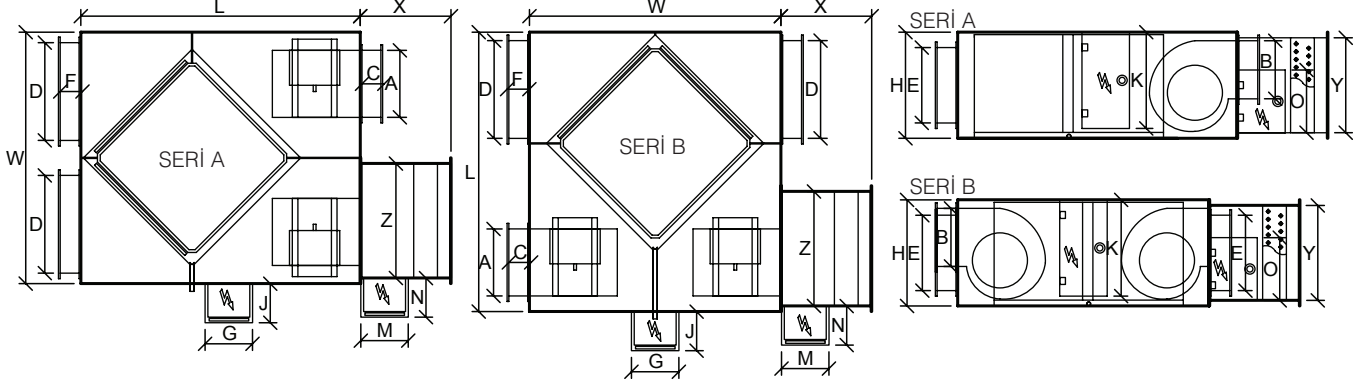
Boyutlar Dimensions

Isı Geri Kazanımlı Taze Hava Üniteleri Fresh Air Units with Heat Recovery

Standart Üniteler / Standard Units



Elektrikli Isıtıcı Üniteler / Units With Electrical Heater



TİP / TYPE		ERTH 500	ERTH 750	ERTH 1000	ERTH 1500	ERTH 2000	ERTH 3000	ERTH 4000
L	mm	750	850	900	1000	1200	1200	1300
W	mm	750	850	900	900	1050	1050	1300
H	mm	260	290	380	380	430	510	610
A	mm	160	224	232	240	232	298	331
B	mm	97	114	208	208	262	262	289
C	mm	80	80	80	80	80	80	80
D	mm	250	350	350	350	430	430	515
E	mm	185	185	270	270	360	440	535
F (Flanş/Flange)	mm	80	80	80	80	80	80	80
F (Damper)	mm	110	110	110	110	110	110	110
G	mm	140	140	140	160	160	180	180
J	mm	140	140	140	140	140	140	140
K	mm	240	290	320	320	350	400	400
M	mm	180	180	180	180	180	180	180
N	mm	140	140	140	140	140	140	140
O	mm	210	210	210	240	240	240	240
Y	mm	260	290	380	380	430	510	610
Z	mm	370	420	445	445	520	520	645

Not: Elektrikli panosu ölçüleri kontrol opsiyonuna göre değişiklik gösterebilir.

Note: Electrical panel dimensions can be different according to control option.

Elektrikli ısıtıcı kapasitesine göre "X" ölçüsü

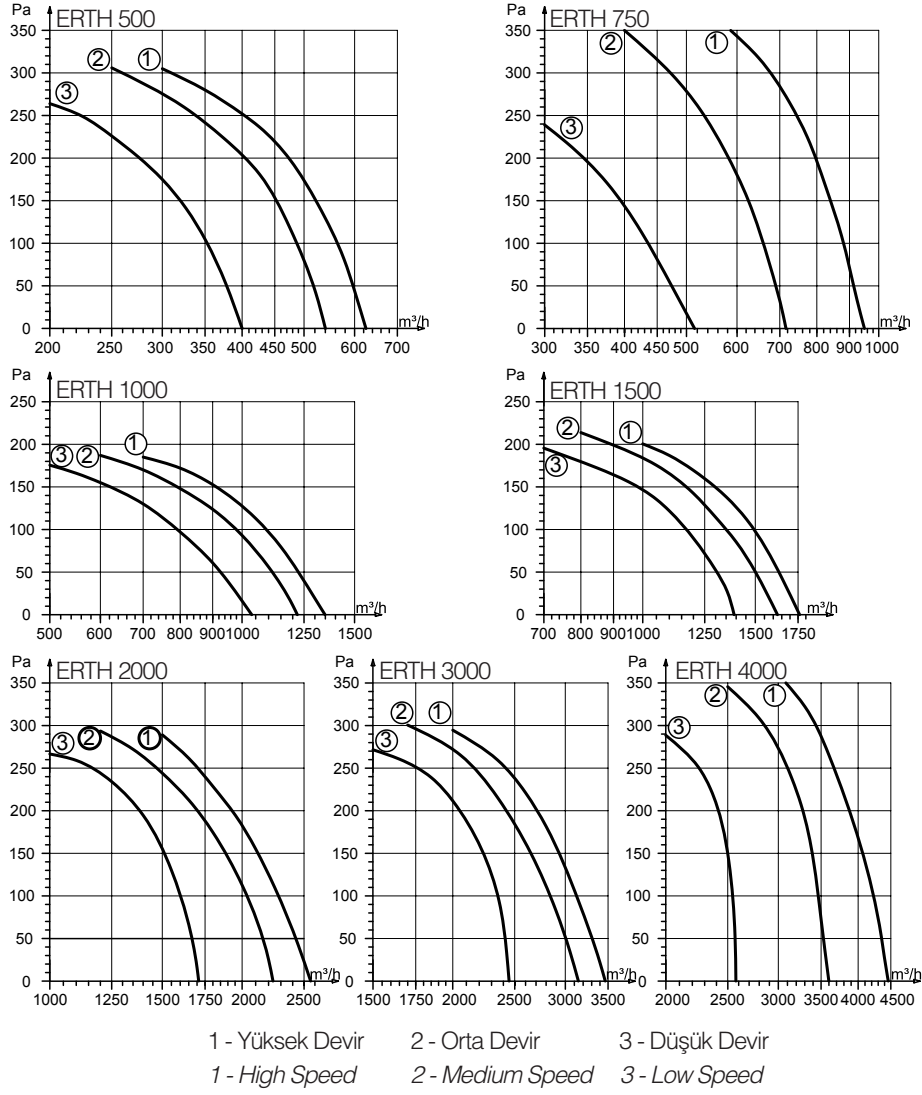
"X" dimension depending on capacity of electrical heater

TİP / TYPE		ERTH 500	ERTH 750	ERTH 1000	ERTH 1500	ERTH 2000	ERTH 3000	ERTH 4000
Isıtıcı Kap. / Heater Capacity	kW	4	4	5	7	7,5	10,5	12,5
X	mm	350	350	350	350	350	350	350
Isıtıcı Kap. / Heater Capacity	kW	8	8	10	13,5	12,5	16,5	25
X	mm	140	410	350	395	350	350	350
Isıtıcı Kap. / Heater Capacity	kW	-	-	-	-	19,5	25,5	37,5
X	mm	-	-	-	-	395	395	395

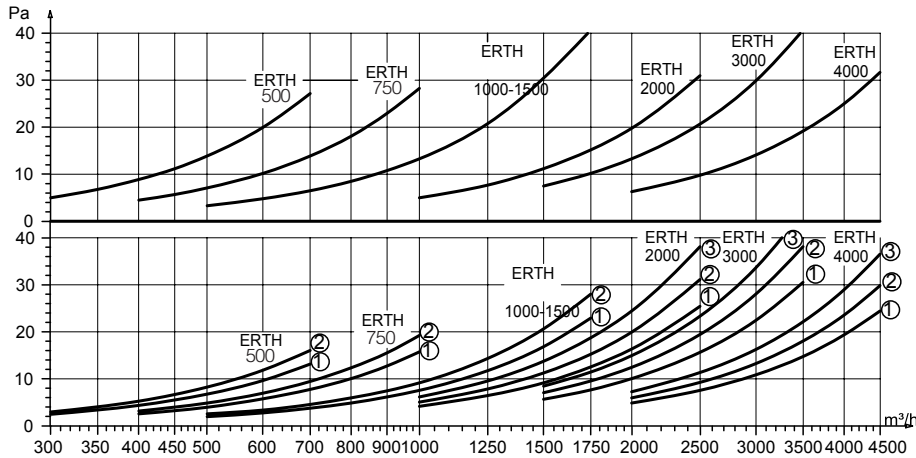
Teknik Özellikler Technical Specifications

Isı Geri Kazanımlı Taze Hava Üniteleri Fresh Air Units with Heat Recovery

Üfleme ve Emiş Cihaz Dışı Statik Basınç / Outside Static Pressure for Supply and Return



Damper ve Elektrikli Isıtıcı Basınç Kayıpları / Pressure Drops for Damper and Electrical Heater



Dönüş havası ve taze hava damperi
basınç kayıpları
Pressure drop for return and fresh
air damper

1. Elektrik ısıtıcı alternatif 1
1. Electrical heater alternative 1
2. Elektrik ısıtıcı alternatif 2
2. Electrical heater alternative 2
3. Elektrik ısıtıcı alternatif 3
3. Electrical heater alternative 3

Not: Isıtıcı ve damper kayıpları cihaz dışı basınca eklenmelidir.

Note: Pressure drop of heater and damper should be added to outside pressure.

Cihaz Tanımı Unit Description

Kanal Tipi Klima Santralleri Duct Type Air Handling Units

Orta ve küçük ölçekli yerlerin ısıtma, soğutma ve havalandırma ihtiyacını karşılamak üzere kullanılır. Dış iskeleti oluşturan kenar profilleri ve takviye profilleri 6063 (AlMgSi0,5) kalite alüminyum malzemeden imal edilmektedir. Panel dış cidarı 1 mm galvaniz sacdan imal edilmiş olup, yalıtım için iç cidarı kauçuk izolasyon malzemesi ile kaplanır. Hava giriş noktasında alüminyum malzemeden hava damperi bulunmaktadır.

Düşük yükseklikleri sayesinde asma tavan içine monte edilebilir. Kanal tipi klima santralleri sadece ısıtma seçeneği ile tercih edildiği gibi istenildiğinde soğutma amaçlı olarak da üretilmektedir. Soğutucu batarya altında paslanmaz sacdan mamul yoğunlaşma tava sacı ve opsiyonel olarak toplu sifonlu drenaj teçhiz edilir.

Ünitelerde kullanılan fanlar statik ve dinamik olarak dengelenmiş, öne eğik kanatlı, yüksek verimli, radyal çift emişli fanlardır. Fan ve motor grubu lastik izolatörler üzerine monte edilmiştir. Fanlar üç fazlı elektrik motorları tarafından kayış kasnak ile tahrik edilmiştir. Fanlar tek hızlıdır.

Duct type AHUs are used for heating, cooling and ventilating of the small or middle places. External frame that from profiles and reinforcements are manufactured by extrusion method and quality of 6063 aluminium (AlMgSiO.5). The external surfaces of panels are manufactured from 1 mm galvanized steel sheet. The internal surfaces are isolated with caoutchouc isolation material. There is an air damper which is made from aluminum at air inlet point. Montage in suspended ceiling can be done, thanks to lower unit height.

Duct type AHUs are manufactured with heating only or with cooling alternatives. The cooling coil is equipped with drain pan manufactured from stainless sheet and siphon in option.

High performance fans which are statically and dynamically balanced are radial type with forward curved blades and have double inlet. Fan and motor group are fixed on rubber isolators. Fans are driven with 3 phase motor by belt driven unit. Fans are with one speed.

CİHAZ TİPİ / TYPE		ERKTS 10	ERKTS 20	ERKTS 32	ERKTS 45	ERKTS 60
Hava Debisi Air Flowrate	m ³ / h	1000	2000	3200	4500	6000
Cihaz Dışı Statik Basınç (Düşük) Outside Static Pressure (Low)	mmSS	185	36	6	6	0
Motor Gücü (Düşük) Motor Power (Low)	kW	0,55	0,55	0,75	1,50	1,50
Cihaz Dışı Statik Basınç (Orta) Outside Static Pressure (Medium)	mmSS	350	195	225	165	185
Motor Gücü (Orta) Motor Power (Medium)	kW	0,55	0,75	1,10	2,20	2,20
Cihaz Dışı Statik Basınç (Yüksek) Outside Static Pressure (High)	mmSS	-	500	415	455	365
Motor Gücü (Yüksek) Motor Power (High)	kW	-	1,10	1,50	2,20	3,00
Soğutma Bataryası Alternatifleri Cooling Coil Alternatives		2 sıralı (2S), 4 sıralı (4S), 6 sıralı (6S), 8 sıralı (8S) 2 rows (2S), 4 rows (4S), 6 rows (6S), 8 rows (8S)				
Isıtma Bataryası Alternatifleri Heating Coil Alternatives		1 sıralı (1H), 2 sıralı (2H), 3 sıralı (3H) 1 row (1H), 2 rows (2H), 3 rows (3H)				
Filtre Alternatifleri Filter Alternatives		G3 kalite panel veya G4 kalite panel filtre G3 quality or G4 quality panel filter				

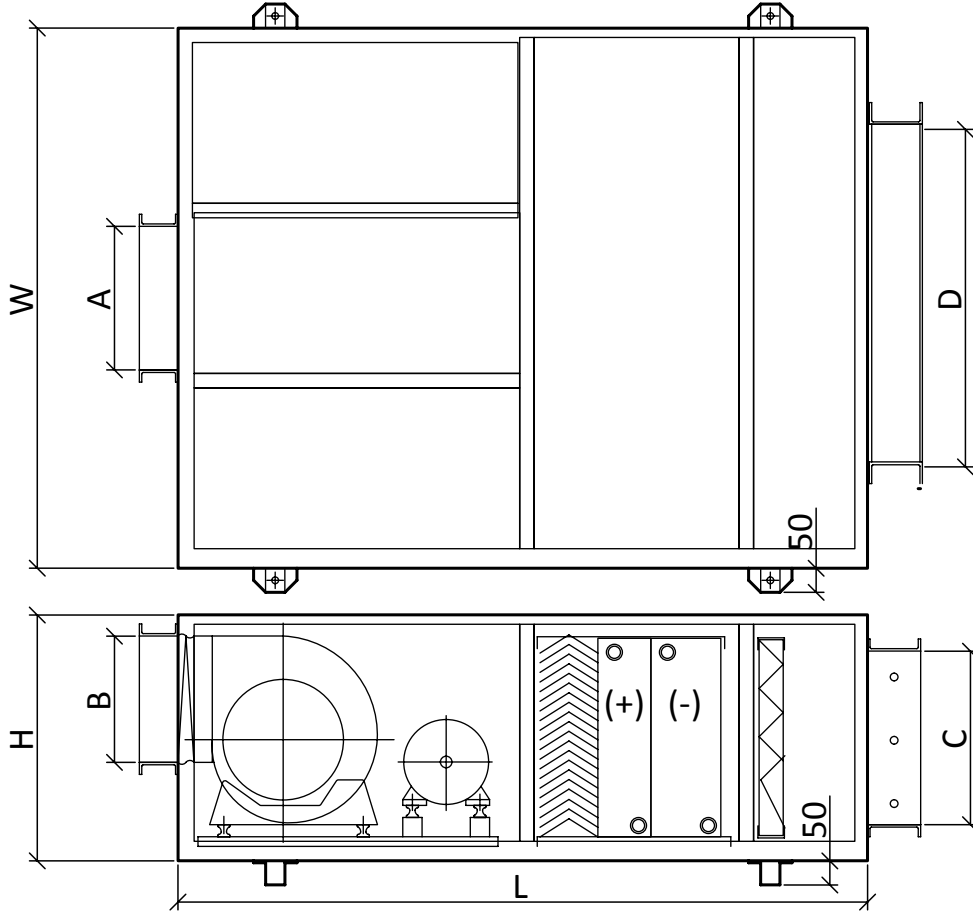
Not: Cihaz dışı statik basınçlar 2 sıra ısıtıcı, 4 sıra soğutucu (2 H 4S) için geçerli değerlerdir. Farklı ısıtma ve soğutma seçenekleri için geçerli olarak cihaz dışı statik basınç değerlerini firmamızdan talep ediniz.

Note: Outside static pressures are valid for 2 rows heater, 4 rows cooler (2H 4S). Please ask to our company for outside static pressures of other heating and cooling options.

Boyutlar Dimensions

Kanal Tipi Klima Santralleri

Duct Type Air Handling Units



CİHAZ TİPİ / TYPE			ERKTS 10	ERKTS 20	ERKTS 32	ERKTS 45	ERKTS 60
A		mm	205	208	262	262	262
B		mm	205	232	298	648	840
C		mm	185	360	360	360	360
D		mm	435	500	700	900	1000
W		mm	655	890	1.120	1.280	1.430
H		mm	410	460	510	560	620
L		mm	1160	1190	1290	1290	1390
Soğutma ve Isıtma Seçimine Göre Cihaz Boyutları Unit dimensions depending on cooling and heating selection	0H2S	mm	1160	1190	1290	1290	1390
	0H4S	mm	1190	1220	1320	1320	1420
	0H6S	mm	1230	1260	1360	1360	1460
	0H8S	mm	1290	1320	1420	1420	1520
	1H0S	mm	1050	1080	1180	1180	1280
	1H2S	mm	1270	1300	1400	1400	1500
	1H4S	mm	1300	1330	1430	1430	1530
	1H6S	mm	1340	1370	1470	1470	1570
	1H8S	mm	1400	1430	1530	1530	1630
	2H0S	mm	1050	1080	1180	1180	1280
	2H2S	mm	1270	1300	1400	1400	1500
	2H4S	mm	1300	1330	1430	1430	1530
	2H6S	mm	1340	1370	1470	1470	1570
	2H8S	mm	1400	1430	1530	1530	1630
	3H0S	mm	1050	1080	1180	1180	1280
	3H2S	mm	1270	1300	1400	1400	1500
	3H4S	mm	1300	1330	1430	1430	1530
	3H6S	mm	1340	1370	1470	1470	1570
3H8S	mm	1400	1430	1530	1530	1630	

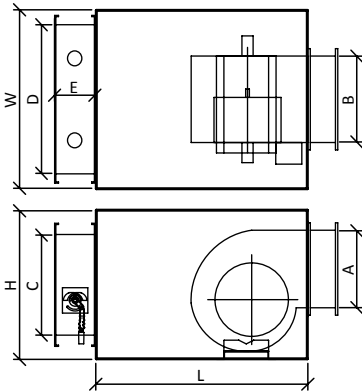
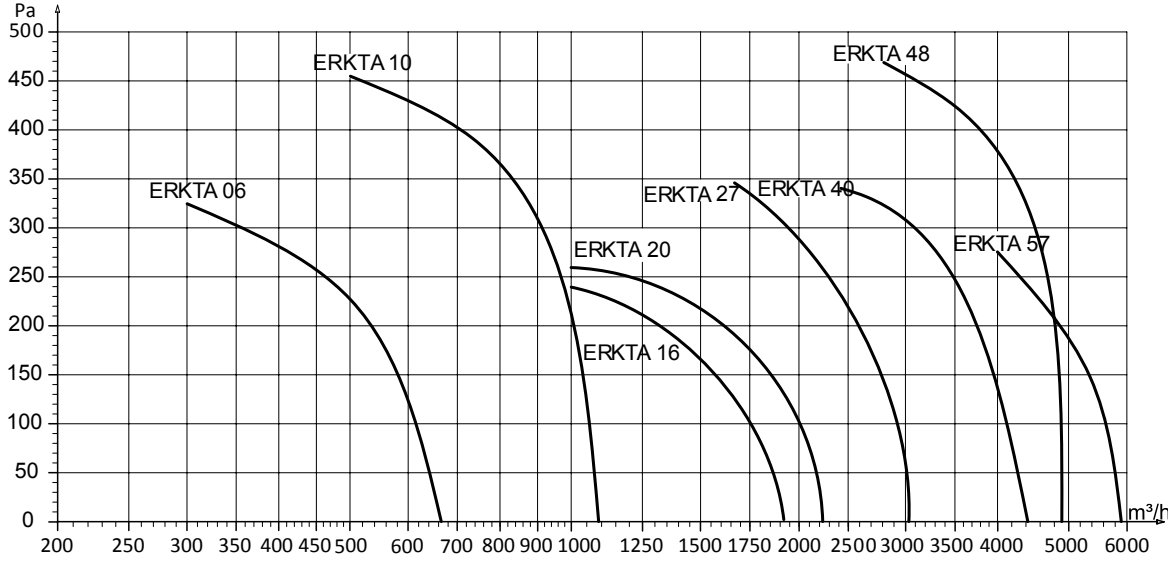
Cihaz Tanımı Unit Description

Kanal Tipi Egzost Aspiratörleri Duct Type Exhaust Return Fans

Kanal tipi aspiratörler yer problemi yaşanan hacimler için tavanda asma tavan içerisinde yerleşebilecek kanal bağlantısına uygun yapıda üretilen ünitelerdir. Cihazlarda yüksek basınçlı statik ve dinamik olarak balansı alınmış, motoru üzerinde direkt akuple sessiz çalışır radyal rotorlu fanlar kullanılmaktadır. Tüm gövde yapısı paslanmaya karşı dayanıklı galvaniz sacdan mamul olan üniteler isteğe bağlı olarak akustik amaçlı izoleli olarak da imal edilmektedirler. Üniteler tek veya üç hızlı fan seçenekleri ile birlikte teslim edilebilir. Üç hızlı ünite panoları üç hız kontrol şalteri ile birlikte temin edilebilir.

Duct type exhaust return fans are used in places which have not enough space. Because of that, unit produced with duct connectable and able to locate in suspended ceiling. High pressure, statically and dynamically balanced, direct driven, double inlet, silent radial fans are used. All structure of body is made of galvanized sheet which is resistant to corrode. It can be made with noise isolator in option. The units can be delivered with one speed or three speed fan. Control panels with three speeds can be equipped with three speed control switch.

Cihaz Tipi / Type		ERKTA06	ERKTA10	ERKTA16	ERKTA20	ERKTA27	ERKTA40	ERKTA48	ERKTA57
Hava Debisi Air Flowrate	[m ³ /h]	615	1.050	1.675	2.000	2.750	4.050	4.850	5.750
Cihaz Dışı Statik Basınç Outside Static Pressure	[Pa]	100	100	100	100	100	100	100	100
Aspiratör Motor Gücü Return Fan Motor Power	[W]	60	160	184	300	420	550	550	590
Ses Seviyesi (İzoleli) Sound level (With Isolation)	[dBA]	46	47	49	53	57	57	59	59
Ses Seviyesi (İzoleli) Sound level (Without Isolation)	[dBA]	58	59	61	65	69	69	67	67
Ağırlık Weight	[kg]	14	15	22	22	30	31	39	52
Sebeke Gerilimi Power Supply		230 V / 50 Hz / 1 Faz							



Tip / Type		ERKTA 06	ERKTA 10	ERKTA 16	ERKTA 20	ERKTA 27	ERKTA 40	ERKTA 48	ERKTA 57
H	[mm]	300	300	400	400	490	490	550	620
W	[mm]	370	370	480	480	575	575	635	750
L	[mm]	480	480	570	570	635	635	725	800
A	[mm]	97	114	208	208	262	262	289	342
B	[mm]	160	224	232	232	232	298	331	395
C	[mm]	185	185	270	270	360	360	440	440
D	[mm]	200	300	400	400	510	510	550	690
E (Damper)	[mm]	110	110	110	110	110	110	110	110
E (Flanş/ Flange)	[mm]	80	80	80	80	80	80	80	80

www.erbay.com.tr