

HİJYEN VE DOĞAYA SAYGILI

Fan ve Havalandırma Sistemleri

ÜRÜN
KATALOĞU



Sezer Aspiratör

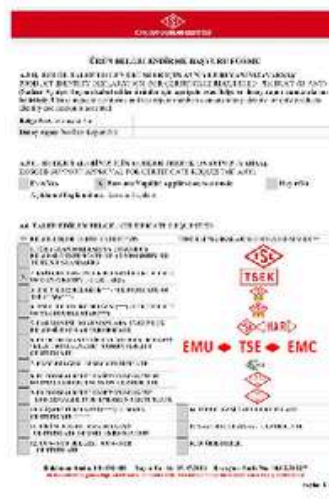
Havalandırma Sistemleri



Sezer Aspiratör
Havalandırma Sistemleri

Fan ve Havalandırma Sistemleri

www.sezeraspirator.com



Isı Geri Kazanım Üniteleri



"SHRA" Modeli

Son derece düşük kabin yükseklikleri nedeniyle değerli kullanım alanların israf etmeksizin kullanılması mümkündür. Düşük kabin profilleri asma tavan içine, yükseltilmiş döşeme içine veya sandviç duvar içlerine monte edilmelerine olanak sağlar.

"SHRA modeli ısı geri kazanım ünitelerindeki temel prensip egzost edilen havanın ısısı ile içeriye verilen taze havanın ısıtılmasıdır. Bu nedenle herhangi bir ısı kaynağına gerek duymaksızın mahallerin havalandırılmalarını yaparlar. Bu özelliği sayesinde diskotekler, gece klüpleri, lokantalar, barlar, kahvehaneler gibi mahaller için ideal havalandırma üniteleridir.

"SHRAModeli ısı geri kazanım üniteleri asma tavan içine askı elemanları ile monte edilirler. Bu nedenle inşai veya metal profil kaideye gerek duymazlar.

"SHRA modeli ısı geri kazanım üniteleri, tek cidarlı gövde içi 6 mm kalınlığında NFAF ile kaplanmıştır. "SHRA" modeli ısı geri kazanım ünitelerinin diğer bir özelliği de taze hava sevkinden yoksun olan tekli split, multi-split veya değişken soğutucu debili sistemlerle beraber kullanılıp onların bu eksikliklerin' ısıtıcıdan kayda değer bir feaette bulunmaksızın giderilmeleridir. Bu özellikleri sayesinde split klimalar veya değişken soğutucu debili split klimalarla birlikte kullanılabilirler.

"SHRA modeli ısı geri kazanım üniteleri 1,2,3,4,5,6 özel ana model ile 250 m³/h'ten 5000 m³/h'e kadar çok geniş bir uygulama alanını kapsarlar.

"SHRA modeli ısı geri kazanım ünitelerinin konstrüksiyonunda CNC tezgahlarda şekillendirilmiş, birbirinin simetriği dört modül kullanılmaktadır. Modüllerin iç yüzeyleri 6 mm kalınlığında NFAF ile ses ve ısıya karşı izole edilmektedir. Modüllerin yanlarında filtreler erişebilmek için servis kapakları mevcuttur. Kabin içinde, isteğe bağlı olarak, fanların hız ayarı ile ısıtıcının kapasite ayarını temin maksatlı elektronik kumanda kutusu bulunmaktadır.

Isı Geri Kazanım Üniteleri

Isı Geri Kazanım Ünitesi

"SHR modeli ısı geri kazanım üniterinde plakalı ısı geri kazanım elemanları kullanılmaktadır. Plakalı alüminyumdan mamul ve çapraz akımlı ters yönlü ısı eşanjörü prensibine göre çalışan bu ısı geri kazanım elemanlarının verimleri %40 ila %70 arasında değişmektedir. model ısı geri kazanım ünitelerinin verimleri her model için ayrı olarak verilmektedir.

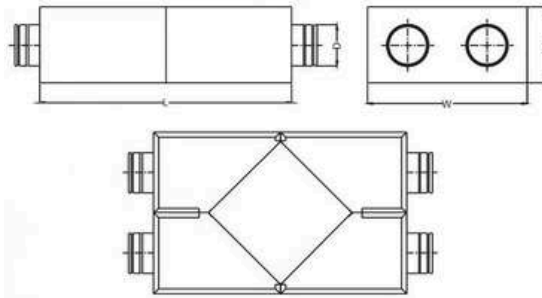
"Seri kazanım elemanının egzost havası çıkış tarafında standart ekipman olarak bir yoğunlaşma tavası bulundurmaktadır.

Kapasite Tablosu - 1

ÖLÇÜLER			
MODEL	Fan tipi	V (m ³ /h) ⁽¹⁾	ΔP(Pa) ⁽²⁾
SHRA-01	Plug Fan	200-500	150
SHRA-02	Plug Fan	500-1000	320
SHRA-03	Plug Fan	1000-2000	250
SHRA-04	Plug Fan	2000-3000	330
SHRA-05	Plug Fan	3000-4000	340

1 : Min. / Maks hava debileri (m³/h) 2 : Cihaz dışı statik basınç (Pa)

Cihaz Ölçüleri

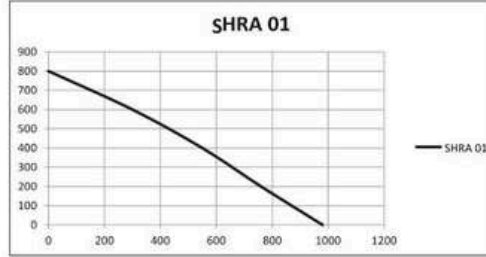


ÖLÇÜLER					
MODEL	H	L	W	DØ	kg
SHRA-01	300	1000	630	160	53
SHRA-02	330	1000	630	200	56,5
SHRA-03	430	1100	730	250	68,5
SHRA-04	510	1250	1130	400	117
SHRA-05	560	1720	1230	450	168,5

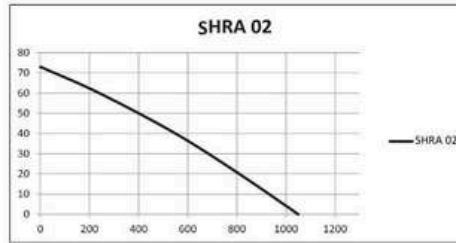


Isı Geri Kazanım Üniteleri

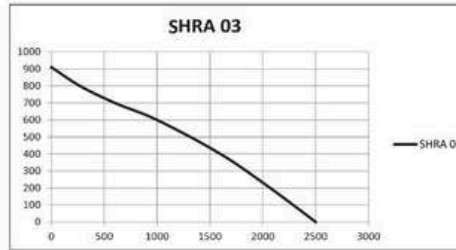
Kapasite Tablosu - 2



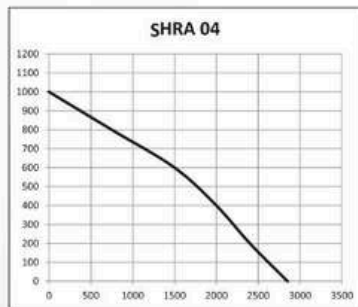
VAC 230
Hz 50/60
Amp 1.1
Watt 151
rpm 3500
dB(A) 77



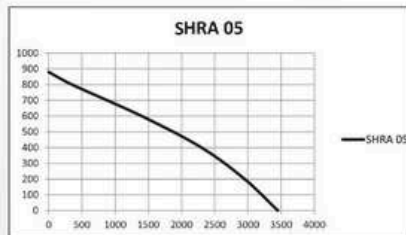
VAC 230
Hz 50/60
Amp 1.0
Watt 139
rpm 3000
dB(A) 71



VAC 230
Hz 50/60
Amp 2.2
Watt 355
rpm 2760
dB(A) 80



VAC 230
Hz 50/60
Amp 2.2
Watt 355
rpm 2760
dB(A) 80



VAC 230
Hz 50/60
Amp 2,5
Watt 390
rpm 1970
dB(A) 77

Isı Geri Kazanım Üniteleri

Aksesuarlar

"SHRA"model ısı geri kazanım üniteleri talep üzerine elektrikli ısıtıcı monte edilebilmektedir. Elektrikli ısıtıcılar tek kademeli veya üç kademeli olmaktadır. Elektrikli ısıtıcılar üfleme fanının atış ağzına monte edilmektedir. Elektrikli ısıtıcılar üzerinde emniyet termostadı bulunmaktadır.



"SHRA"modeli ısı geri kazanım ünitesinin diğer bir aksesuar' da duvara montajlı kumanda ünitesi (kablolu) veya kablosuz uzaktan kumanda ünitesidir. Bu kumanda ünitesi yardımı ile üfleme ve egzost fanları üç kademeli olarak kontrol edilebilmektedir. Cihaz üzerinde elektrikli ısıtıcı varsa, bu eleman da kumanda ünitesine bağlanabilmekte ve üç kademeli olarak çalışabilmektedir.

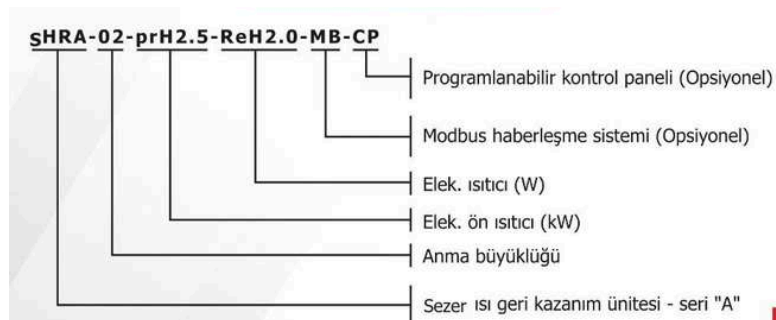


İç kumanda ünitesi

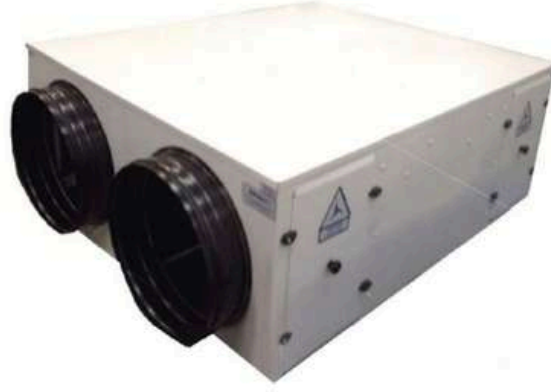


Dış kontrol ünitesi

Sipariş Notasyonu



Isı Geri Kazanım Üniteleri

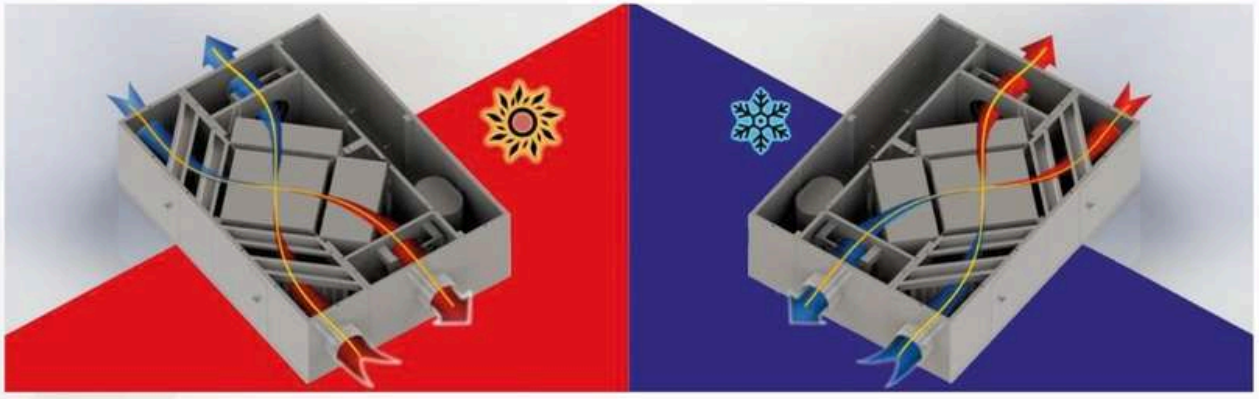


"SHRA-HP" Model

SHRA-HRmodeli isi pompalı ısı geri kazanım ünitelerindeki temel prensip, egzost edilen hava ile taze havanın ısıtılıp veya soğutularak ısı geri kazanım yapılmasının yanında, ısı pompası sayesinde taze havanın mahale verilmeden konfor şartlarına getirilmesidir. Bu nedenle herhangi bir ekstra ısı kaynağına gerek duymaksızın mahallerin ısıtma-Soğutma ve havalandırılmalarını yaparlar. Bu özelliği sayesinde gece kulüpleri, lokantalar, barlar, kahvehaneler gibi mahaller için ideal ısıtma-Soğutma ve havalandırma üniteleridir.

SHRA-HPmodeli isi pompalı ısı geri kazanım üniteleri asma tavan içine askı elemanları ile monte edilirler. Bu nedenle metal profil kaideye ihtiyaç duymazlar.

SHRA-HPmodeli isi pompalı ısı geri kazanım üniteleri 6 ana model ile 750 m³/h'ten 4000m³/h'e kadar çok geniş bir uygulama alanını kapsarlar.



Isı Geri Kazanım Üniteleri

SHRA-HPmodeli ısı pompalı ısı geri kazanım üniteleri, yaptıkları ısı geri kazanımın yanında kış mevsiminde ısıtma, yaz mevsiminde ise soğutma elemanı olarak kullanılabilir. Dış ortam havası eşanjörde iç ortam havası ile karşılaştıktan sonra, yaz aylarında soğutma elemanı olarak görev alan evaporator bataryasından, kış aylarında ise ısıtma elemanı olarak görev alan kondenser bataryasından geçerek iç ortama konfor şartlarında verilir.

Mevsime göre değişimlerde, yaz-kış modu tek bir tuş ile manuel olarak veya sıcaklığa bağlı otomatik olarak değiştirilip, IHRA-HP istenilen şartlarda kullanılabilir.



Kabin

SHRA-HPmodeli ısı pompalı ısı geri kazanım ünitelerinin konstrüksiyonunda CNC tezgahlarda şekillendirilmiş modüller kullanılmaktadır. Modüllerin iç yüzeyleri 6 mm kalınlığında NFAF ile ses ve ısıya karşı izole edilmektedir. Modüllerin yanlarında filtrele ve soğutma grubuna erişebilmek için servis kapakları mevcuttur, kabin içinde, isteğe bağlı olarak, fanların hız ayarını temin maksatlı elektronik kumanda kutusu bulunmaktadır.

Vantilatörler ve Aspiratörler

SHRA-HPmodeli ısı pompalı ısı geri kazanım ünitelerinde vantilatör ve aspiratör olarak birbirinin aynı, benzer teknik karakteristiklere haiz, plug-fan tipi geriye eğik kanatlı ve direkt akuple motorlu EC fanlar kullanılmaktadır. Fan imalatçı firmanın laboratuvarlarında AMCA Standart Nr. 210/85'e göre test edilmiş ve sertifikalandırılmışlardır. Motorların direkt akuple olması nedeniyle kayış gerdirmesi veya değiştirme tarzında bir sorunu yoktur.

Isı Geri Kazanım Üniteleri

Isı Geri Kazanım Ünitesi

SHRA-HPmodeli ısı pompalı ısı geri kazanım ünitelerinde plakalı ısı geri kazanım elemanları kullanılmaktadır. Plakaları alüminyumdan mamul ve çapraz akımlı ters yönlü ısı eşanjörü prensibine göre çalışan bu ısı geri kazanım elemanlarının verimleri %40 ile %70 arasında değişmektedir.

Isı geri kazanım elemanının egzost havası çıkış tarafında ve mahale üfleme tarafında standart ekipman olarak bir yoğunlaşma tavası bulunmaktadır.

Tablolarda gösterilen ısı verimlerin üzerinde değerler istendiğinde fabrikaya müracaatınız rica olunur.

Filtreler

SHRA-HPmodeli ısı pompalı ısı geri kazanım ünitelerinin dış hava giriş tarafında ve mahal emiş taraflarında EU2 sınıfı tekrar kullanılabilir panel filtreler kullanılmaktadır. Kızaklar üzerine monte edilmiş bu filtreler yan kapakların açılması suretiyle değiştirilebilmekte veya temizlemek için dışarı alınabilmektedir.

Aksesuarlar

SHRA-HPmodeli ısı pompalı ısı geri kazanım ünitelerinin talep üzerine elektrikli ısıtıcı monte edilebilmektedir. Elektrikli ısıtıcılar tek kademeli veya üç kademeli olmaktadır. Elektrikli ısıtıcılar üfleme fanının atış ağzına monte edilmektedir. Elektrikli ısıtıcılar üzerinde emniyet termostadı bulunmaktadır.



Elektrikli ısıtıcı

Isı Geri Kazanım Üniteleri

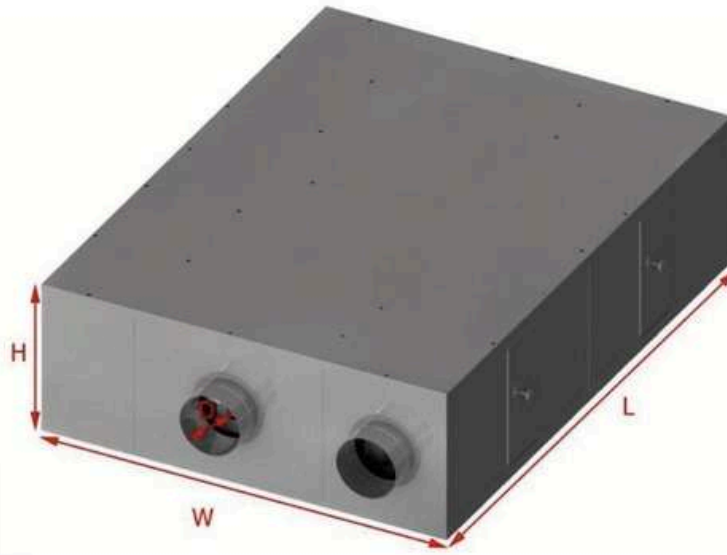
Kapasite Tablosu

Kış şartları : 0°C KT, %86 RH

Yaz şartları : 33°C KT, %60 RH

SHRA-HP Isı Pompalı Isı Geri Kazanım Üniteleri	SHRA-HP 1	SHRA-HP 2	SHRA-HP 3	SHRA-HP 4	SHRA-HP 5	SHRA-HP 6
Anma Debisi [m ³ /h]	750	1000	1500	2000	3000	4000
Kompresörün Çektiği Güç [W]	1177	1477	1939	2957	3576	4931
Soğutma Kapasitesi [W]	3077	4213	5882	7803	11298	15588
Toplam Soğutma Kapasitesi [W]	4077	5546	7882	10469	15298	20921
Kompresörün Çektiği Güç [W]	963	1221	1556	2333	2762	3823
Isıtma Kapasitesi [W]	4189	5753	8059	10810	15895	21411
Toplam Isıtma Kapasitesi [W]	6462	8083	12604	16871	24986	33532

Ölçüler - 1

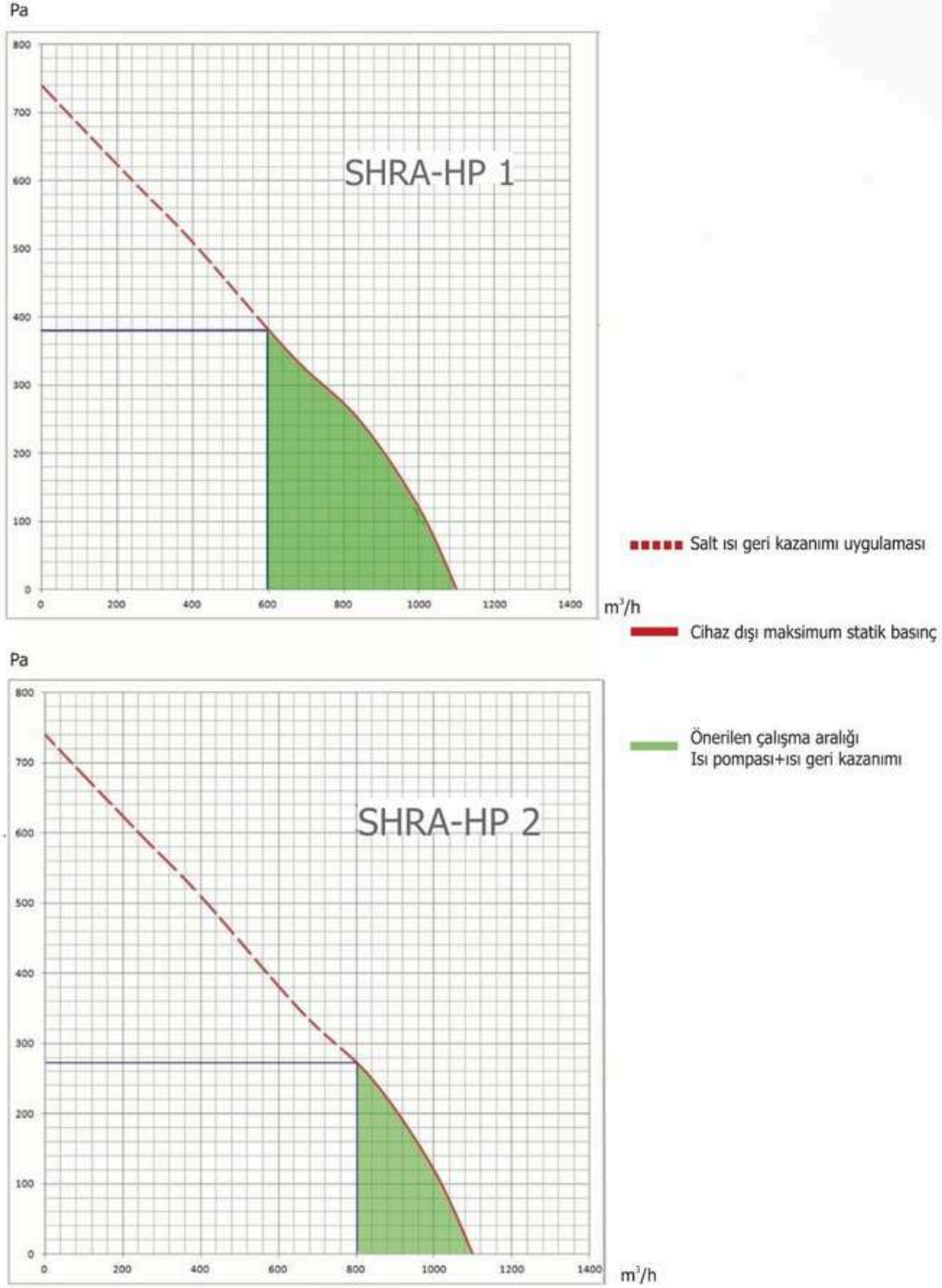


SHRA-HP Isı Pompalı Isı Geri Kazanım Üniteleri	SHRA-HP 1	SHRA-HP 2	SHRA-HP 3	SHRA-HP 4	SHRA-HP 5	SHRA-HP 6
Uzunluk [L] [mm]	1400	1400	1400	1400	1605	1700
Genişlik [W] [mm]	990	1100	1400	1400	1520	1785
Yükseklik [H] [mm]	392	392	455	550	586	710
Boğaz Çapı [D] [mm]	160	200	250	400	450	500

Not: Teknik değişiklik hakkı mahfuzdur.

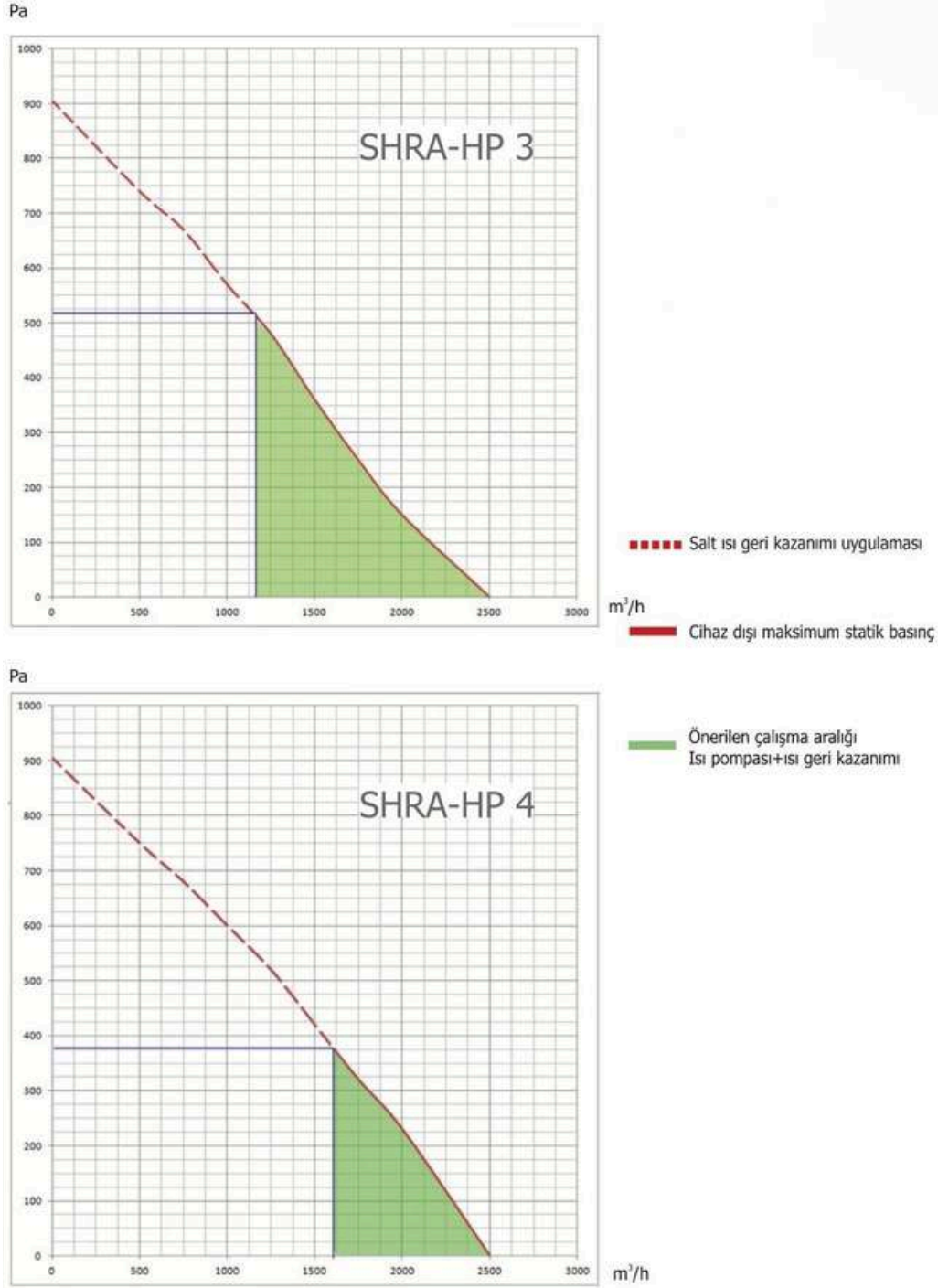
Isı Geri Kazanım Üniteleri

Ölçüler - 2



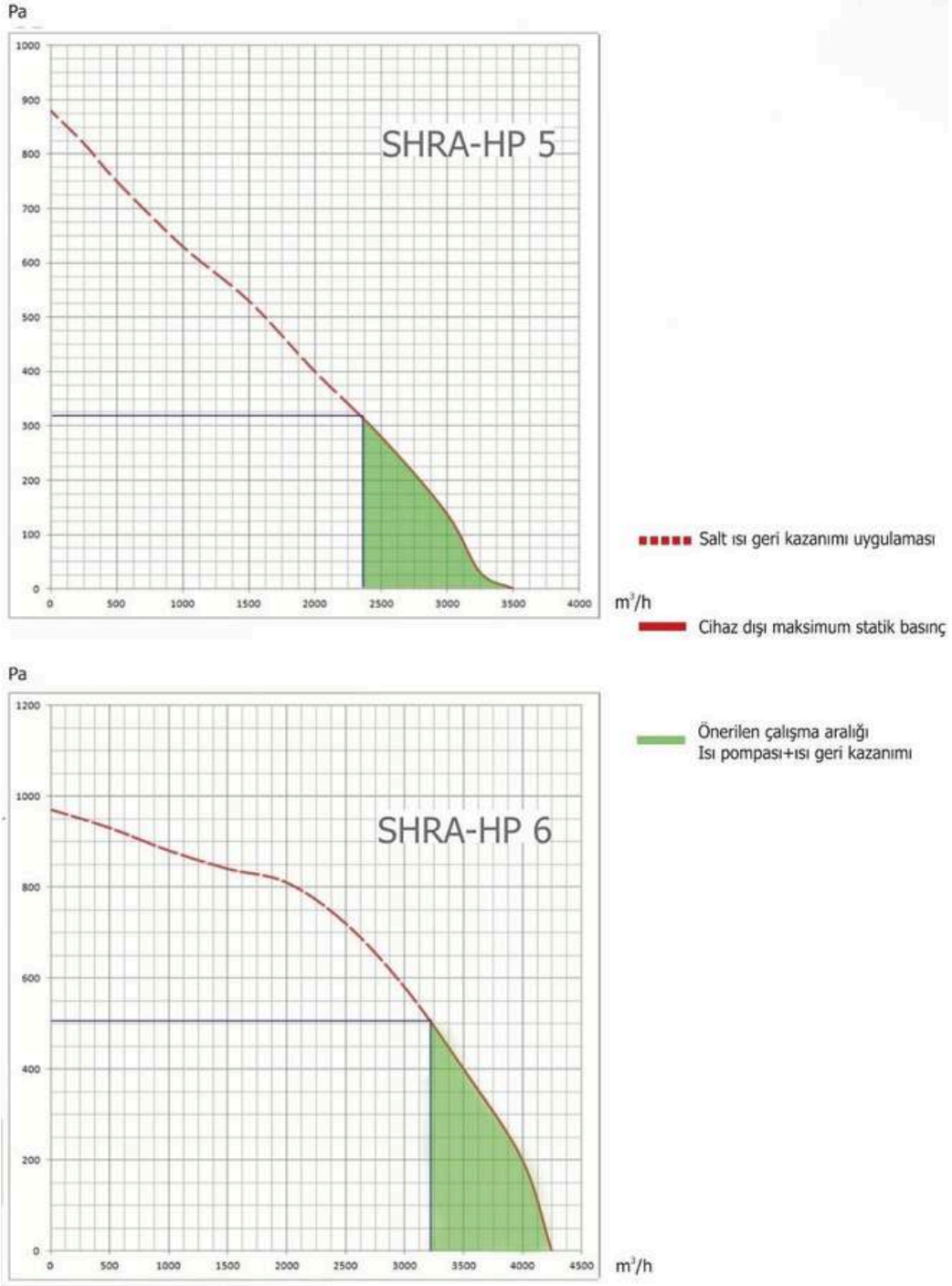
Isı Geri Kazanım Üniteleri

Ölçüler - 3

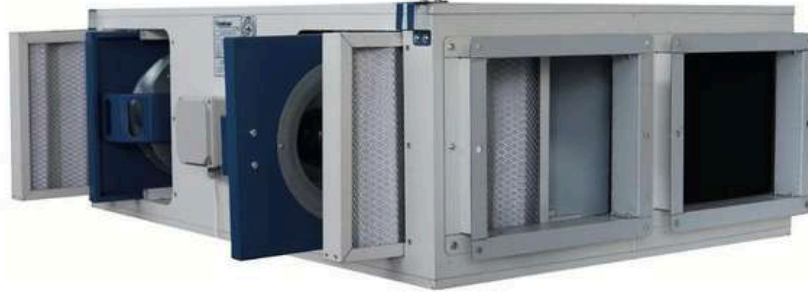
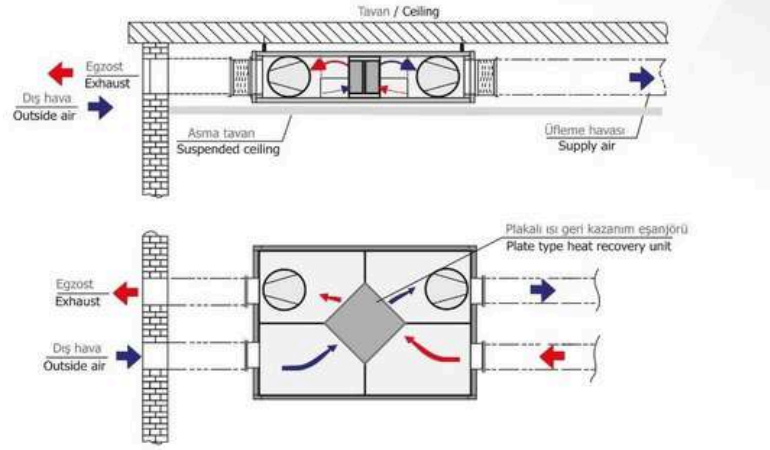


Isı Geri Kazanım Üniteleri

Ölçüler - 4



Isı Geri Kazanım Üniteleri



Vantilatörler ve Aspiratörler

"SHRAModeli ısı geri kazanım ünitelerinde vantilatör ve aspiratör olarak birbirinin aynı, benzer teknik karakteristiklere haiz çift emişli, öne eğik kanatlı ve direkt akuple motorlu fanlar kullanılmaktadır. Fan imalatçı firmanın laboratuvarlarında AMCA Standart Nr. 210/85'e göre test edilmiş ve sertifikalandırılmışlardır. Motorların direkt akuple olması nedeniyle kayış gerdirme veya değiştirme tarzında bir sorunları yoktur.

Filtreler

"SHRA model ısı geri kazanım ünitelerinin dış hava giriş tarafında Eu2 sınıfı tekrar kullanılabilir panel filtreler kullanılmaktadır. Kızaklar üzerine monte edilmiş bu filtreler yan kapakların açılması suretiyle değiştirilebilmekte ve temizlemek için dışarı

Ev Tipi SHRA



"SHR" Modeli

"SHR" serisi mesken tipi havalandırma ve ısı geri kazanım üniteleri tek cidarlı bir konstrüksiyona sahip olup iç satırlar 6 mm NFAF ile izole edilmiştir. Son derece ince görünüşe sahip olmaları nedeniyle kullanılabilir alanlardan herhangi bir fedakarlıkta bulunmaksızın kullanılabilirler. Asma tavan içlerine, yükseltilmiş döşeme içlerine veya sandviç duvarların içlerine monte edilebilirler.

S HR serisi cihazlarda temel çalışma prensibi egzost edilen hava ile dışarıdan alınan taze havanın ısıtılmasıdır. Bu nedenle kapalı hacimlerin havalandırılması çok az miktarda bir ısı ilavesi ile gerçekleştirilebilir. Hatta çok kereler herhangi bir ısı ilavesi daha gerekmez.

Asma tavan içine standart taşıyıcı profil ve dişli çubuklar vasıtasıyla monte edilebilirler. Bu nedenle montaj için çelik kafes veya kaide gibi herhangi bir özel konstrüksiyona gereksinim duymazlar.

Bu ünitelerin diğer önemli özelliği de tekli veya çoklu split klimaların taze hava teminindeki yetersizliklerini gidermektir. Bu özellikleri sayesinde split (iki gövdeli) klima cihazlarıyla birlikte kullanılabilirler. Bu modellerin anma kapasitesi 250 m³/h.

Ev Tipi SHRA

Kabin

Model CNC tezgahlarda üretilmiş modüllerin birleştirilmesinden meydana gelmiştir.

Vantilatör ve Aspiratörler

Elektrik motorlarına direkt akuple radyal fanlar vantilatör ve aspiratör olarak kullanılmaktadır. Her iki fan aynı teknik karakteristiklere sahiptir. Fanlar imalatçı firmanın laboratuvarlarında AMCA 1210/85 No.lu standarda göre test edilmişlerdir. Fanların elektrik motorları direkt akuple olmasından dolayı kayış germe ve değiştirme problemi ortadan kaldırılmıştır.

Eşanjörler

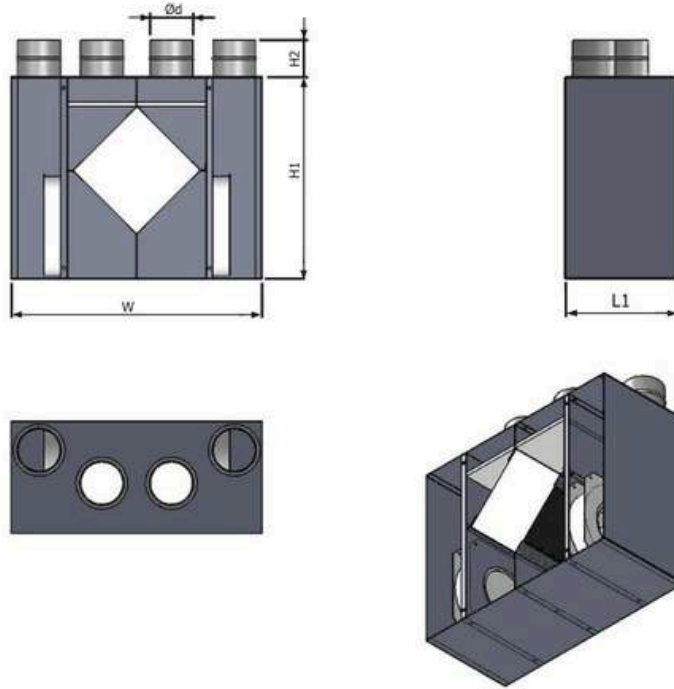
Ev tipi havalandırma ve ısı geri kazanım ünitelerinde alüminyum levhalardan üretilmiş uzun ömürlü plakalı ısı geri kazanım eşanjörleri kullanılmaktadır. Bu eşanjör sayesinde egzost edilen havanın ısı enerjisinin yaklaşık %60 geri kazanılmakta ve dışarıdan alınan taze havanın ısıtılmasında kullanılmaktadır.

Filtreler

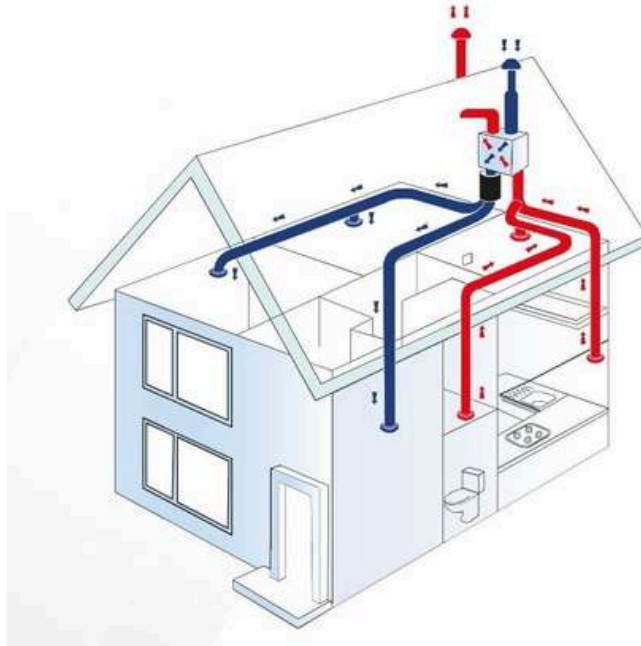
SHR model ısı geri kazanım cihazlarında temizlenip tekrar kullanılabilir Eu2 sınıfı filtreler kullanılmaktadır. Kızaklar üzerine monte edilmiş bu filtreler kolaylıkla sökülebilmekte, deterjan ile yıkandıktan sonra yerine takılabilmektedir.



Ev Tipi SHRA



ÖLÇÜLER					
MODEL	W	H1	H2	L1	Ø d
	560	450	80	250	Ø 100



Standart Havalandırma ve Klima Santralleri



"SHS" Model

Sezer "SKS" modeli standart tip klima santralleri 14 değişik büyüklükten meydana gelmekte ve 1500 m³/h ile 90000 m³/h arasında hava debilerini kapsamaktadır. En küçük standart model IKS-15 olup, profil kaide hariç 680mm x 680 mm dış kaset ölçülerine sahiptir. En büyük standart model SKS-80'nin dış kaset ölçüleri 2520 mm x 2520 mm'dir.

"SKS" modeli ısıtma-havalandırma ve klima santrallerinde hava emiş ve/veya karışım hücresi, filtre, ısıtma ve soğutma serpantinleri, nemlendirici ve vantilatörleri değişik kombinasyonlarda yerleştirilerek değişik maksatlara hizmet eden, sipariş üzerine yapılmış santraller elde etmek mümkündür. SKS modeli santralleri, ısı geri kazanımlı veya ısı geri kazanımsız, iki katlı veya yan yana üniteler olarak da tasarlamak ve imal etme mümkün bulunmaktadır. "SKS" tipi standart klima santrallerinin tamamı müşteri talebine bağlı olarak 22 mm ve 55 mm panel kalınlığında iki değişik tipte üretilmektedir.

Kabin Konstrüksiyonu - 1

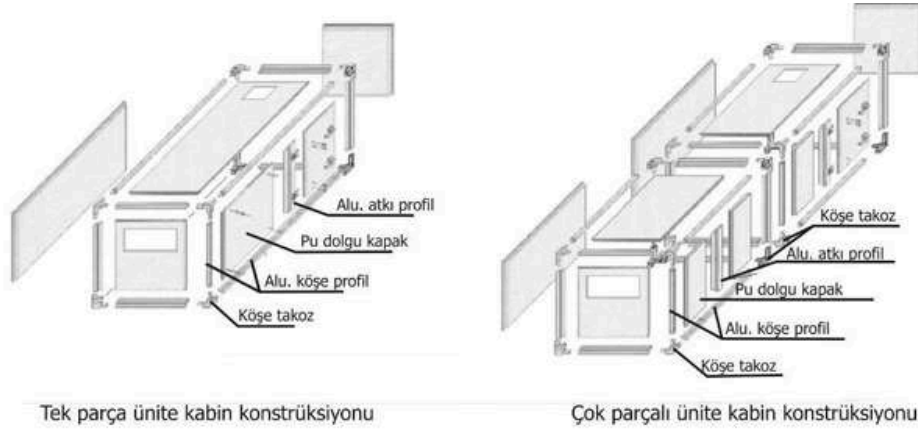
Sezer "SKS" model klima santrallerinin karkasının yapımında özel çekilmiş alüminyum profiller kullanılır. Alüminyum profiller birbirlerine sert plastikten mamul köşe takozları ile birleştirilir. Bölüm ve kapak aralarına da alüminyum atkı profiller konulur. Alüminyum profillerin arasındaki boşlukların doldurulması için çift cidarlı ve kayayünü dolgu özel paneller kullanılır. Kayayünü dolgu standart konstrüksiyon olup müşteri talebi üzerine poliüretan izolasyon malzemesi de kullanılabilir.

Alüminyum çerçeve profiller aynı kalmak şartıyla müşteri talebine bağlı olarak iki değişik kalınlıkta çift cidarlı paneller kullanılmaktadır. "SKS.../22" modellerinde panel kalınlığı 22 mm olup "SKS.../55" modellerinde ise panel kalınlığı 55 mm'dir. Paneller profillere kendinden dış açan vidalar vasıtasıyla monte edilmekte, panel ile profil arasına da sızdırmazlığı sağlamak için sıvı conta kullanılmaktadır. isteğe bağlı olarak çerçeve contalı sıkı geçme paneller kullanılmaktadır.

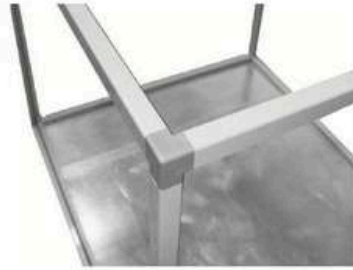
Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Kabin Konstrüksiyonu - 2

SKS modeli standart tip klima santralleri tek parçalı yapılabileceği gibi talep üzerine çok parçalı da yapılabilmektedir.



"SKS.../22" ve "SKS.../55" model klima santralleri EN DIN 1886'e göre aşağıdaki özelliklere sahiptir.



Karakteristikler	
Mekanik mukavemet	D1
Sızdırmazlık (-400 Pa)	L1
Sızdırmazlık (+700 Pa)	L1
Isı iletim katsayısı	T2
Isı köprüsü faktörü	TB2

Deflektörler

Deflektör vantilatörden sonra ısıtma-Soğutma serpantini, filtre, susturucu gibi elemanlar konulması gerektiğinde, havanın homojen olarak dağılmasını sağlamak amacıyla vantilatör ile eleman arasına konulur. Deflektörler, içinde perfore sac bulunan plenum hücrelerdir. Perfore sac vasıtasıyla havanın homojen dağılmasını temin ederler. Standart difüzör boyları 300 mm ve 600 mm'dir.



Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Ayar ve Kapama Damperleri

Aerofoil kesitli, alüminyum profilden imal edilmiş damperler kullanılmaktadır. Damperler zit kanat hareketlimekanik mekanizma ile tahrik edilmektedir. Damper hareket mekanizmaları isteğe bağlı olarak servomotor uygulanabilir. Aksi belirtilmediği taktirde standart imalat elle kumandalı modeldir. sınıfı DIN 1946'ya göre "Sınıf-3"dür.

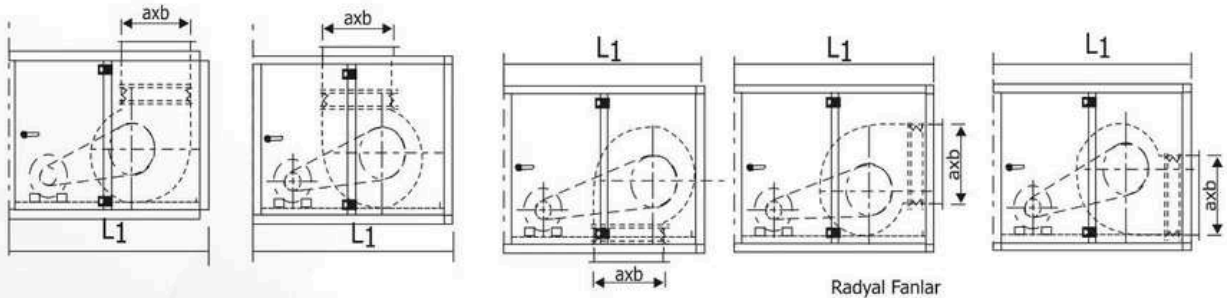
Basınç farkı (Pa)	50	100	200	400	600	800	1000
Hava kaçağı (lt/s.m ²)	5.5	8.5	13.0	18.0	22.0	28.0	31.0

Vantilatörler ve Aspiratörler - 1

"SKS" modeli klima ve havalandırma santrallerinde çift veya tek emişli radyal fanlar kullanılmaktadır. Kullanılan standart fan tiplerini aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

01- Öne eğik kanatlı fanlar **02 -** Geriye eğik kanatlı fanlar **03 -** Geriye eğik, aerofoil profil kanatlı fanlar **04-** Plug fanlar **05 -** EC fanlar

Öne eğik kanatlı fanlar alçak-orta basınç grubundaki uygulamalar için tercih edilmekte, yüksek basınç sınıfında ise (SP> 1000 Pa] geriye eğik kanatlı fanlar kullanılmaktadır. Aerofoil kanatlı fanlar ise yüksek verim ve düşük ses seviyeleri için uygundur.



Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Vantilatörler ve Aspiratörler - 2

Fan tipleri bağlı olarak birim ünite uzunlukları klima santrali atış ağız ölçüleri aşağıda verilmiştir

MODEL	W(mm)	H(mm)	L1(mm)	Fan tipi	a x b
SKS-15	680	680	1020	AT 7-7	208x232
			1020	AT 10-10	289x331
			1020	180	229x229
			1020	200	256x256
			1020	225	288x288
SKS-20	980	680	1020	AT 10-10	289x331
			1020	AT 12-12	341x395
			1020	200	256x256
			1020	225	288x288
			1020	250	322x322
SKS-25	980	980	1020	AT 12-12	341x395
			1320	AT 15-15	404x471
			1320	280	361x361
			1320	315	404x404
			1320	355	453x453
SKS-30	1280	980	1320	AT 15-15	404x471
			1320	AT 18-18	478x557
			1320	315	404x404
			1320	355	453x453
			1320	400	507x507
SKS-35	1280	1280	1320	AT 18-18	478x557
			1620	400	507x507
			1620	450	569x569
			1620	500	638x638
			1620	450	569x569
SKS-40	1620	1280	1960	500	638x638
			1960	560	715x715
			1960	500	638x638
SKS-45	1620	1620	1960	560	715x715
			2260	630	801x801
			2260	560	715x715
SKS-50	1920	1620	2260	630	801x801
			2260	710	898x898
			2260	630	801x801
SKS-55	1920	1920	2260	710	898x898
			2260	800	1007x1007
			2260	630	801x801
SKS-60	2220	1620	2260	710	898x898
			2260	800	1007x1007
			2260	630	801x801
SKS-65	2220	1920	2260	710	898x898
			2260	800	1007x1007
			2260	710	898x898
SKS-70	2220	2220	2260	800	1007x1007
			2260	900	1130x1130
			2260	710	898x898
SKS-75	2520	2220	2560	800	1007x1007
			2560	900	1130x1130
			2560	800	1007x1007
SKS-80	2520	2520	2560	900	1130x1130
			2560	1000	1267x1267
			2560	800	1007x1007

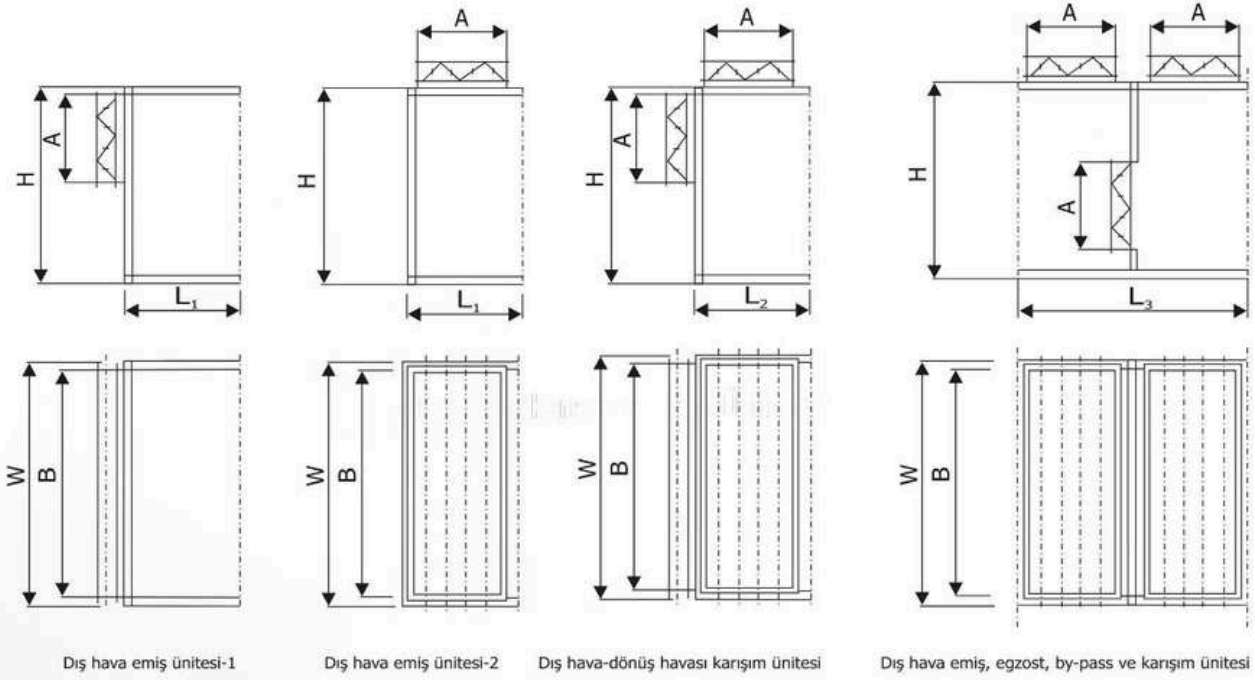
1. Kabinli aspiratörlerde L1 ölçüsü 8mm daha kısadır.
2. Eğer vantilatör ara elemansa L1 ölçüsü 8mm daha uzundur.

Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Taze Hava Karışım Egzoz Ünitesi - 1

Taze hava emişini ve/veya dönüş havası ile taze havanın karışımını sağlayan bu üniteler yalnız vantilatörü santrallarının hava akış yönü itibarıyla birinci elemanlarıdır. Hava karışım oranları bu üniteler talunır. Ayrıca arzu edilirse cihazın durması anında sistemin dış hava ile olan ilişkisini keserler.

Vantilatör ve aspiratör içeren kombi tip klima santrallarında aspiratör egzoz tarafında havanın gerekli miktarda taze havanın emilmesini ve istenen miktarda dönüş havasının by-pass edilerek öngörülen karışım oranının sağlanmasını gerçekleştiren, Üç damperlerle techiz edilmiş üç gövdeli kombi tip karışım-egzoz-by pass hücreleri de mevcuttur. Her modelin ölçüleri aşağıda verilmiştir.



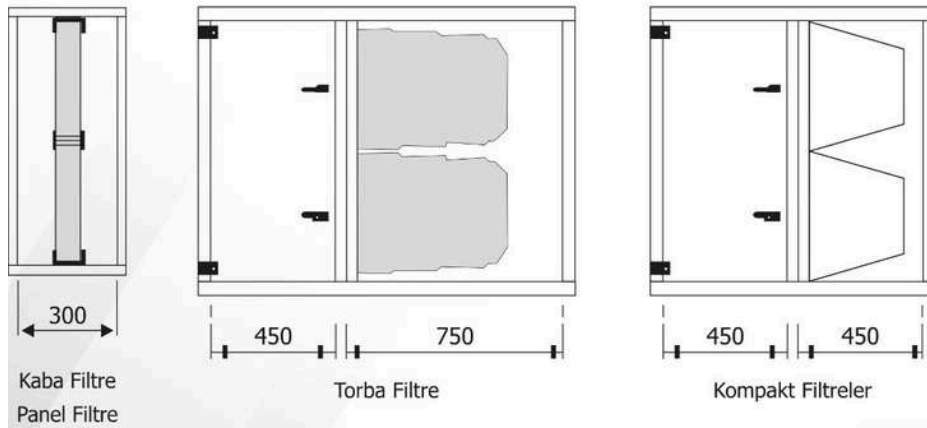
Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Taze Hava Karışım Egzoz Ünitesi - 2

AHU MODELİ	BOYUTLAR						
	W (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
SKS-15	680	680	300	600	340	340	640
SKS-20	980	680	300	900	340	340	640
SKS-25	980	980	600	900	640	640	1240
SKS-30	1280	980	600	1200	640	640	1240
SKS-35	1280	1280	600	1280	640	640	1240
SKS-40	1620	1280	600	1540	640	640	1240
SKS-45	1620	1620	900	1540	940	940	1840
SKS-50	1920	1620	900	1840	940	940	1840
SKS-55	1920	1920	900	1840	940	940	1840
SKS-60	2220	1620	900	2140	940	940	1840
SKS-65	2220	1920	900	2140	940	940	1840
SKS-70	2220	2220	1240	2140	1210	1210	2520
SKS-75	2520	2220	1240	2440	1210	1210	2520
SKS-80	2520	2520	1240	2440	1210	1210	2520

Bütün ölçüler milimetredir.

Hava Filtreleri - 1



Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Hava Filtreleri - 2

Gerekli klimatolojik işlemlere tabi tutulmadan önce temiz hava ve dönüş havasının temizlenmesinde kullanılan dört temel yöntem bulunmaktadır.

Bunlar aşağıdaki tiplerden oluşmaktadır. Bu filtrelerin tipleri ve EN 779, EN 1822'ye göre sınıfları aşağıdaki gibidir.

1-Kaba filtreler; G2, G3, G4 2-Torba filtreler; F5, F6, F7, F8, F9 3-Kompakt

Kaba filtreler kabinin içine kızaklar vasıtasıyla monte edilir ve değiştirme işlemi yan kapağın açılıp kaydırılmasıyla gerçekleştirilir. Torba filtrelerin standart montaj şekli klipsli özel çerçevelerin içindedir. Bu uygulama için, servis amaçlı olarak filtre hava giriş tarafına açılabilir kapaklı bir plenum (boş) hücre yerleştirilir. Ancak alan sınırlıysa, torba filtreler müşteri talebi üzerine diğer filtreler gibi kızaklara monte edilebilir.

Torba filtreler genellikle kaba filtreden [G3 veya G4] hemen sonra ve fanın emiş tarafına yerleştirilir. Ancak DIN 1946-4'e göre üretilen hijyenik klima santrallerinde F9 sınıfı kompakt veya torba filtrelerin montaj yeri fan tahliye portundan sonra ve pozitif basınç tarafındadır. Kompakt filtreler yüksek verimli filtrelerdir. Sığ oldukları için üniteye az yer kaplarlar. Rijit oldukları için havanın tüm filtre yüzeyine eşit şekilde dağılmasını sağlarlar.

Diğer filtre tipi olan H12, H13, H14 sınıfı HEPA filtreler genellikle temiz oda uygulamalarında hava işleme ünitesinin dışına ve temiz odanın içine yerleştirilir. Ancak özel uygulamalarda bu filtrelerin hava işleme ünitesi kabininin içine yerleştirilmesi mümkündür.

Panel filtrelerin başlangıç ve azami basınç kayıpları

FİLTRE SINIFI	Başlangıç kaybı	Tavsiye Edilen Azami Kayıp
G-2	25 Pa	150 Pa
G-3	40 Pa	150 Pa
G-4	50 Pa	150 Pa

Torba filtrelerin başlangıç ve azami basınç kayıpları

FİLTRE SINIFI	Başlangıç kaybı	Tavsiye Edilen Azami Kayıp
F-5	65 Pa	150 Pa
F-6	55 Pa	250 Pa
F-7	60 Pa	250 Pa
F-8	115 Pa	250 Pa
F-9	165 Pa	350 Pa

1) Başlangıç basınç kayıpları ortalama değerler olup 2.5 m/s alın hızına tekabül etmektedir.

2) Azami basınç kayıpları tavsiye edilen azami değerdedir.

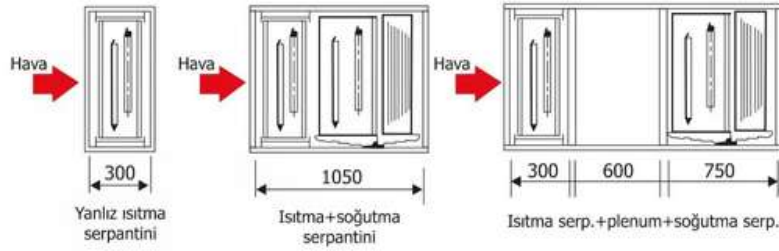
Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Isıtma ve Soğutma Serpantinleri

01 - Sıcak su ısıtma bobinleri 02 - Buhar ısıtma bobinleri
03 - Soğuk su soğutma bobinleri. 04 - Doğrudan genleşme bobinleri

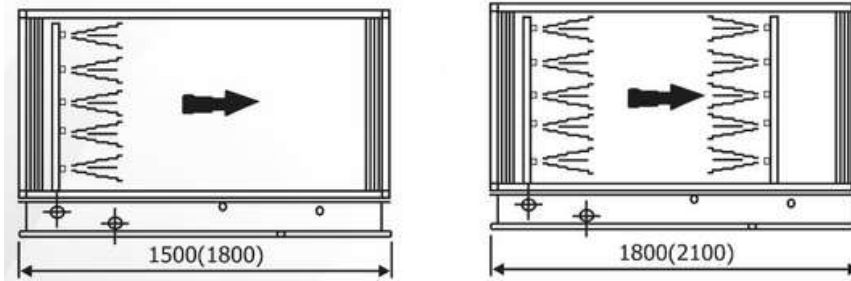
Soğutma serpantinleri, yüzeydeki yoğuşmadan dolayı damlama tepsisi ve damlama tavasına sahiptir.

Soğutma serpantinlerinin tamamında yüzey yoğuşması nedeniyle terleme tavası ve damla tutucu bulunmaktadır



Nemlendiriciler - 1

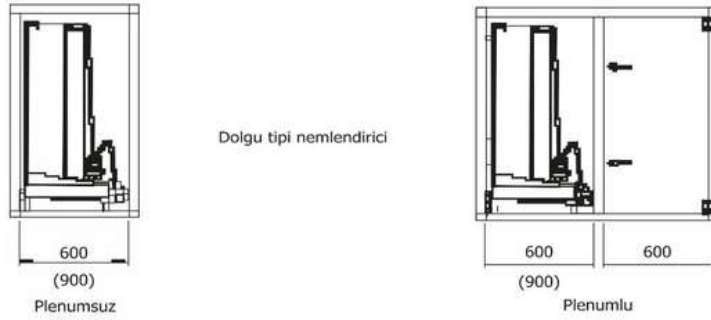
SKS model havalandırma ve klima ünitelerinde üç farklı nemlendirici kullanılmaktadır. 1- Su tipi hava yıkama yapabilirler. 02- Doldurma panelli su tipi nemlendiriciler. 03- Buhar tipi nemlendiriciler.



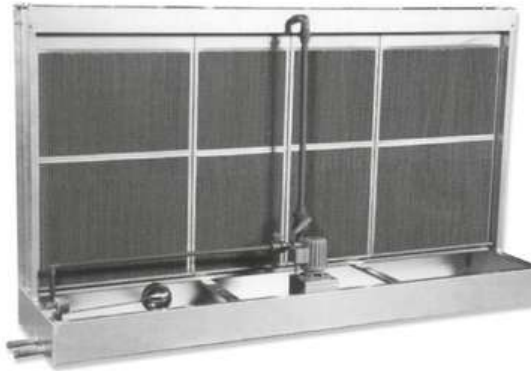
Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Nemlendiriciler - 2

Havuz deşarjı, taşıma, su temini, pompa emiş ve deşarj hatları standart elemanlardır. Pompa özellikleri İmeksan tarafından belirlenip müşteriye bildirilir. Pompanın temini müşteriye aittir. Ancak talep edilmesi halinde pompa birlikte de sağlanabilir.



Dolu panel nemlendiriciler, selüloz bazlı dolgu malzemesi içeren panellerin üzerinden hava geçirerek nemlendirme yapan sistemlerdir. Bu sistemlerde, hava işleme ünitesinde çok küçük bir sirkülasyon pompası bulunur ve panelleri sürekli olarak nemlendirir. %70-75, %80-85 ve %90-95 verimlilikle çalışan üç farklı panel tipi vardır. Dolu panel nemlendiricilerde, panellerin ömrünü uzatmak için havanın G3 kalite filtreden geçirilmesi gerekir. 2,5 m/sn üzerindeki hava akışlarında su damlacıklarının fan tarafına sürüklenmesini önlemek için damlacık ayırıcılar kullanılır.



Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

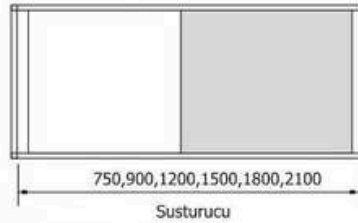
Nemlendiriciler - 3

Diğer bir tip nemlendirici ise buharlı nemlendiricilerdir. Eğer santralin bulunduğu ortamda yeterli buhar üretimi varsa bu buhardan faydalanmak suretiyle nemlendirme işlemi yapılabilir. Bu işlem için kondensi buhardan ayırıp klima santraline içine kuru buhar püskürtülmesini sağlayan özel dağıtım borusu kullanılır. Bu sistemin üzerine 2-yollu oransal motorlu yana konması suretiyle bağlı nemin oransal olarak kullanılması mümkündür.

Eğer sistemde buhar üretimi yoksa, elektrodlar vasıtasıyla buhar üreten buharlı nemlendiriciler klima santraline monte edilebilir. Ancak bu işlem için, buharın hava ile homojen bir şekilde karışmasını sağlamak için yaklaşık 600 ila 900 mm boyunda bir plenum hücrenin ilavesi gerekir. Buharı kendi üreten buharlı nemlendiriciler kendi otomatik kontrol donanımlarına sahiptirler.



SKS serisi havalandırma ve klima santrallerinde standart ekipman olarak aspiratör emiş tarafına ve/veya vantilatör üfleme tarafına susturucu koymak mümkündür. Modüler bir ünite olarak yapılan susturucularda bölme kalınlıkları 200 mm, bölmeler arası mesafe ise 100 ila 120 mm'dir. Susturucular 6 değişik boyda üretilmektedir.



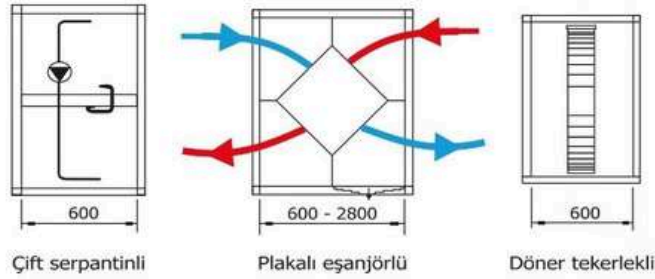
BOY (mm)	SES YUTMA KAPASİTELERİ							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
900	6	12	21	22	23	16	11	11
1200	7	15	27	28	29	20	12	12
1500	9	19	33	34	36	25	17	17
1800	10	22	39	40	42	29	20	20
2100	11	25	45	46	48	33	23	23

Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Isı Geri Kazanım Üniteleri - 1

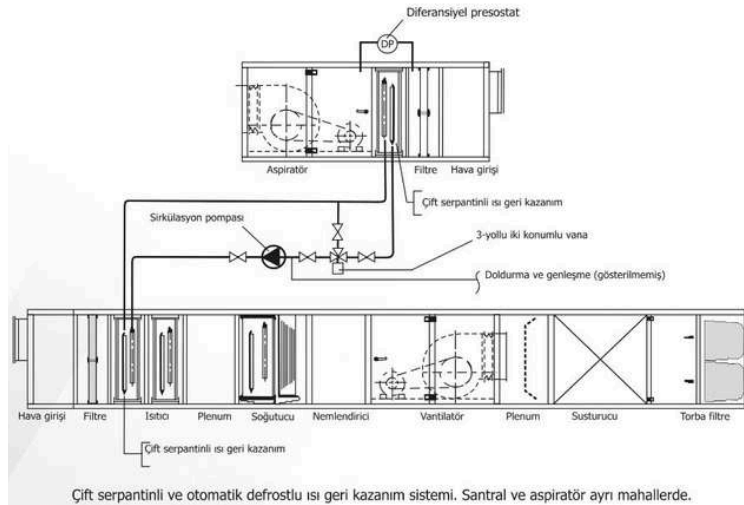
"SKS" serisi havalandırma ve klima ünitelerinde üç farklı model ısı geri kazanım ünitesi kullanılmaktadır.

01-Çift serpantinli ısı geri kazanım üniteleri 02 - Plakalı eşanjörlü ısı geri kazanım üniteleri
03-Döner tekerlekli ısı geri kazanım üniteleri



Çift serpantinli ısı geri kazanım üniteleri iki serpantin, hidrolik ortam ve aralarında sirkülasyon sağlayan bir sirkülasyon pompasından oluşur. Yaklaşık %40 verimliliğe sahip olan bu sistemin en büyük avantajı, birbirinden uzak, iki ayrı üniteden, klima ünitesinden ve bağımsız egzoz fanından oluşan ünitelere uygulanabilmesidir.

0°C'nin altındaki ortamlarda, donma riskini ortadan kaldırmak için sıvıya %40'a kadar etilen glikol eklenmelidir. Ayrıca, egzoz havası tarafı serpantininin don nedeniyle tıkanmasını önlemek için otomatik bir buz çözme sistemi sağlanmalıdır.



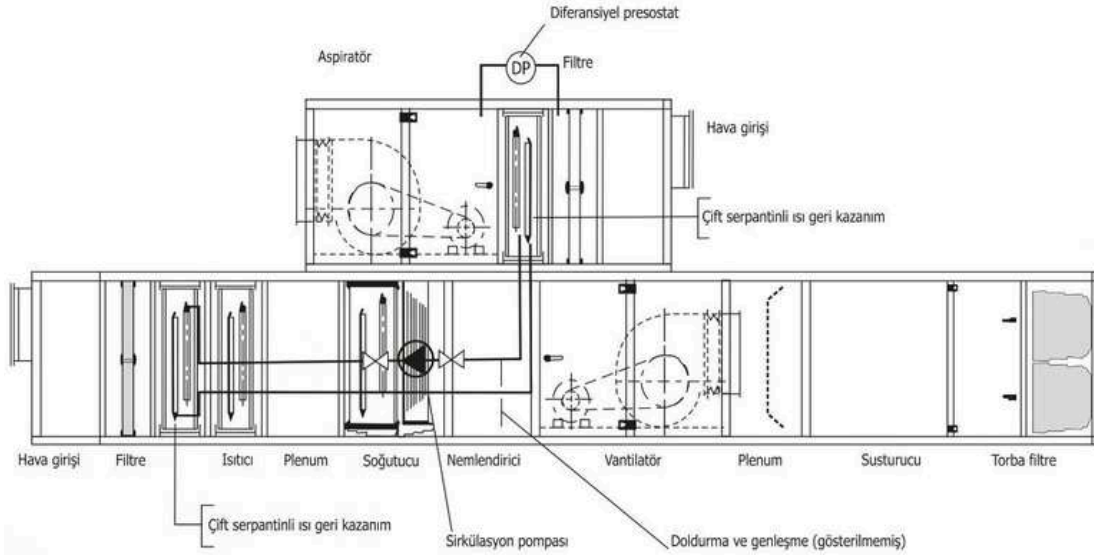
Çift serpantinli ve otomatik defrostlu ısı geri kazanım sistemi. Santral ve aspiratör ayrı mahallerde.

Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Isı Geri Kazanım Üniteleri - 2

İkinci ısı geri kazanım metodu ise plakalı eşanjörlerdir. Ancak bu sistemin uygulanabilmesi için katlı klima santralleri gerekir. Buradaki prensip egzost havası ile dış hava arasındaki ısı transferinin eşanjörün plakaları vasıtasıyla sağlanmasıdır. Bu sistemde ısı geri kazanım verimi tek elemanlı uygulamalarda %50 ila %60, çift elemanlı uygulamalarda ise %70 ila %80 civarındadır.

0°C'in altındaki uygulamalarda egzost tarafında karlanmaya engel olmak için alın ve bypass damperleri içeren otomatik defrost uygulaması yapılmalıdır.



Çift serpantinli ve otomatik defrostsuz ısı geri kazanım sistemi. İki katlı santral tarzında.

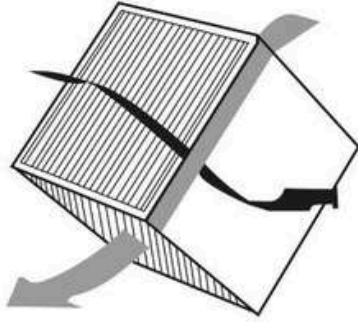


Plakalı ısı eşanjörleri

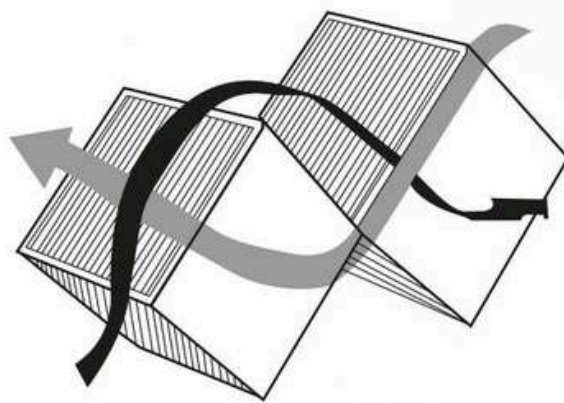


Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

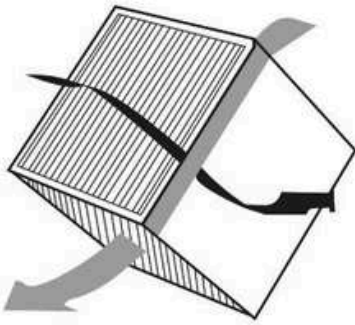
Isı Geri Kazanım Üniteleri - 3



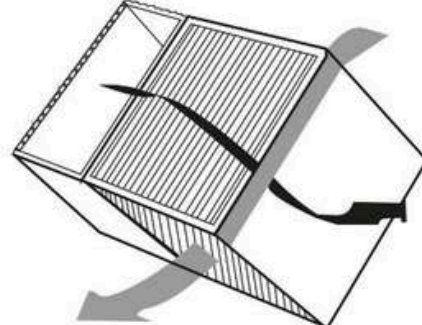
Standart tek ünite



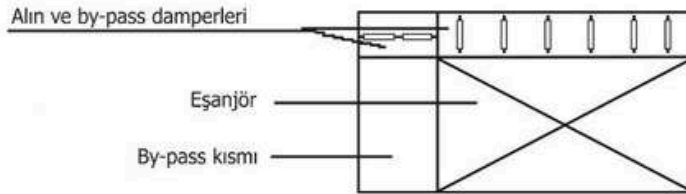
Çift geçişli ünite



Standart tip



By-pass damperli



Alın ve by-pass damperleri

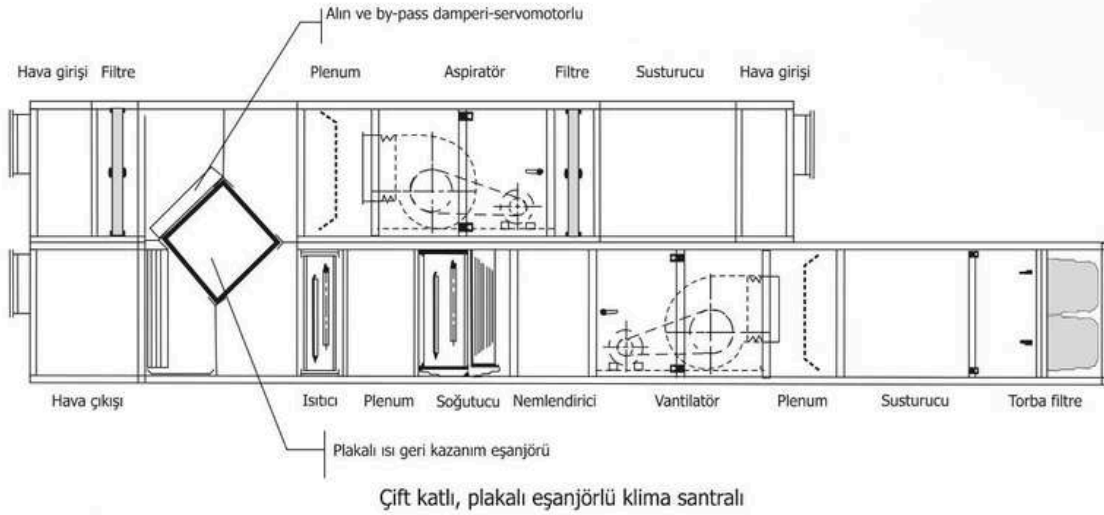
Eşanjör

By-pass kısmı

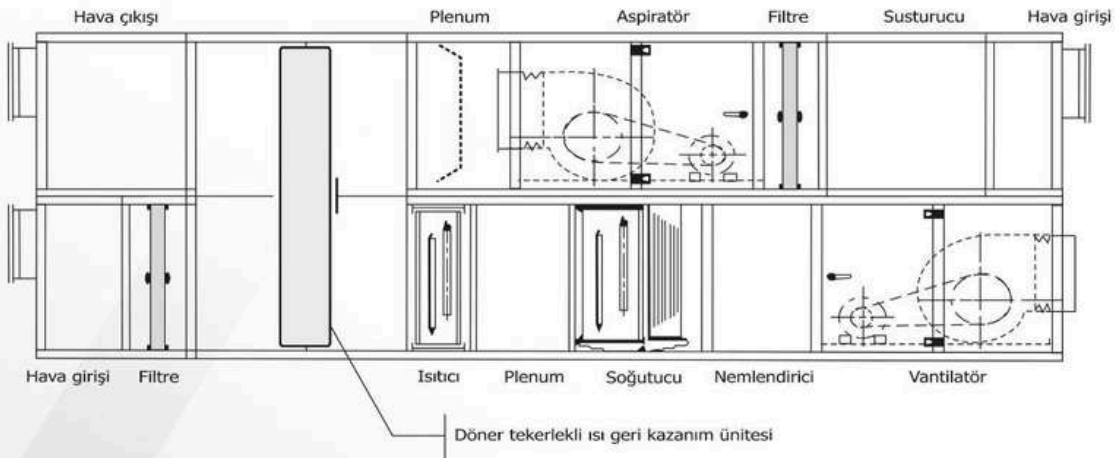
SHRA serisi Isı geri kazanım üniteleri olarak tanımlanan düşük profilli tavan tipi santraller de mevcuttur. Bu ünitelerle ilgili teknik bilgi ve seçim detayları için lütfen bu kısımda bulunan "SHRU ve/veya SHRA" kataloğuna bakınız. Paket cihaz tarzında tasarlanmış bu ünitelerde hazır çözümler bulabilirsiniz.

Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Isı Geri Kazanım Üniteleri - 4

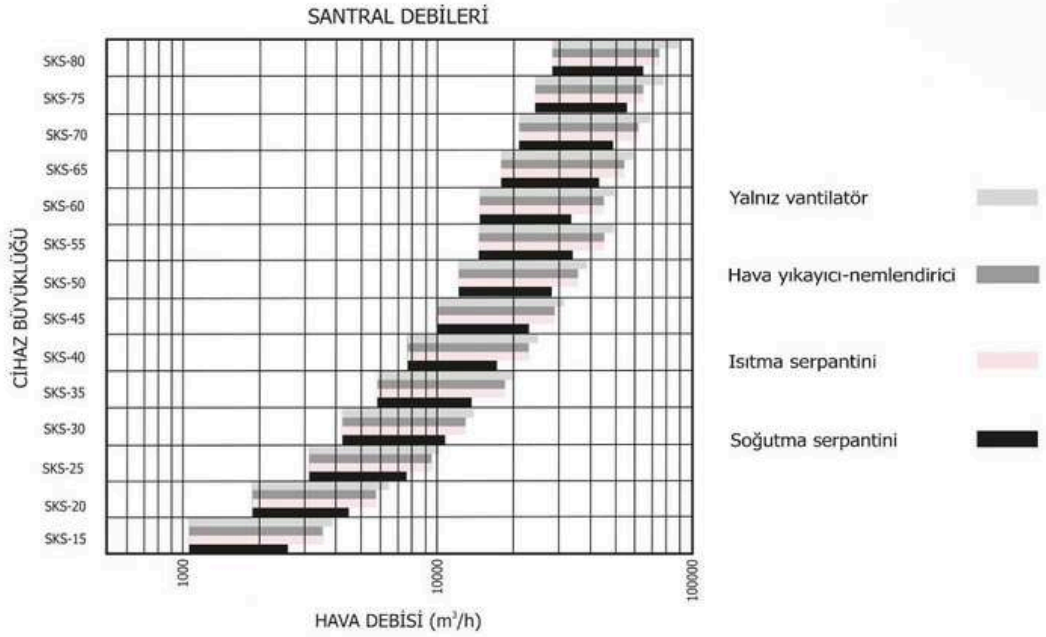


"SKS" serisi havalandırma ve klima santrallerinde uygulanan diğer bir ısı geri kazanım metodu da döner tekerlekli ısı geri kazanım sistemleridir. Döner tekerlekler non-higroskopik ve higroskopik olmak üzere iki tipdir. Non-higroskopik modellerde, diğer ısı kazanım sistemlerinde olduğu gibi yalnız ısı transferi sağlanır. Higroskopik modellerde ise ısı transferine ilaveten nem transferi de gerçekleştirilir. Verimliliği %80 civarında olan bu sistemlerde defrost problemi minimumdardır. Nadiren gereken defrost uygulamalarında tekerlek hızının düşürülmesi (örneğin 20d/dak'tan 5d/dak'a) yeterlidir.



Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Hızlı Seçim Tablosu



Santral Kapasiteleri

Model ve ölçüler				Hava debisi (m³/h)						
AHU modeli	W (mm)	H (mm)	F(*) m²	Alın hızı (m/s)						
				2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
SKS-15	680	680	0,3249	2339	2924	3509	4094	4679	5263	5848
SKS-20	980	680	0,4959	3570	4463	5356	6248	7141	8034	8926
SKS-25	980	980	0,7569	5450	6812	8175	9537	10899	12262	13624
SKS-30	1280	980	1,0179	7329	9161	10993	12826	14658	16490	18322
SKS-35	1280	1280	1,3689	9856	12320	14784	17248	19712	22176	24640
SKS-40	1620	1280	1,7667	12720	15900	19080	22260	25440	28621	31801
SKS-45	1620	1620	2,2801	16417	20521	24625	28729	32833	36938	41042
SKS-50	1920	1620	2,7331	19678	24598	29517	34437	39357	44276	49196
SKS-55	1920	1920	3,2761	23588	29485	35382	41279	47176	53073	58970
SKS-60	2220	1620	3,1861	22940	28675	34410	40145	45880	51615	57350
SKS-65	2220	1920	3,8191	27498	34372	41246	48121	54995	61869	68744
SKS-70	2220	2220	4,4521	32055	40069	48083	56096	64110	72124	80138
SKS-75	2560	2220	5,1695	37220	46526	55831	65136	74441	83746	93051
SKS-80	2560	2560	6,0025	43218	54023	64827	75632	86436	97241	108045

(*) F: Net hava geçiş alanı (m²)

Isıtma, soğutma, hava yıkayıcı :

Yalnız ısıtma :

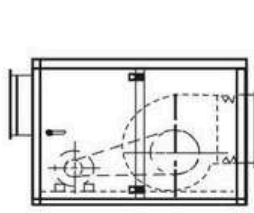
Yalnız vantilatör :



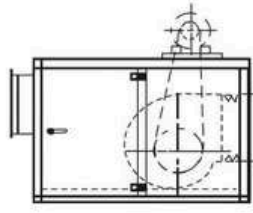
Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Uygulama Örnekleri - 1

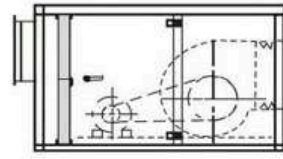
Aşağıdaki tek katlı ve çift katlı santrallere ait uygulama örnekleri bulunmaktadır. Resimlerde de görüldüğü gibi santralleri tek parça veya müşteri isteğine bağlı olarak çok parçalı yapmak mümkündür.



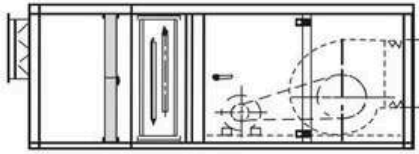
Kabinli egzost fanı



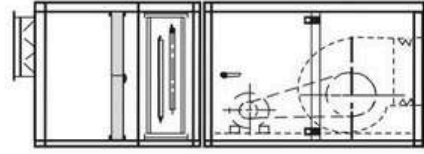
Kabinli egzost fanı, motor



Kabinli egzost fanı + filtre



(1)

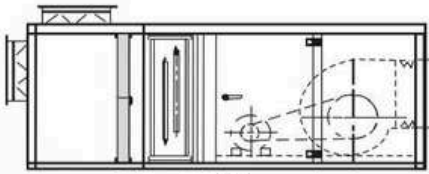


(2)

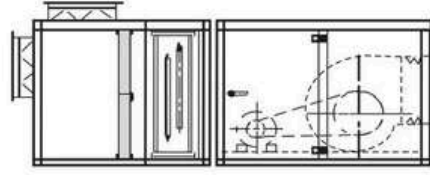
%100 harici havalı ısıtma-havalandırma santrali. Panel filtre+ısıtıcı+vantilatör

(1) Tek parça kabin konstrüksiyonu

(2) İki parça kabin konstrüksiyonu



(1)

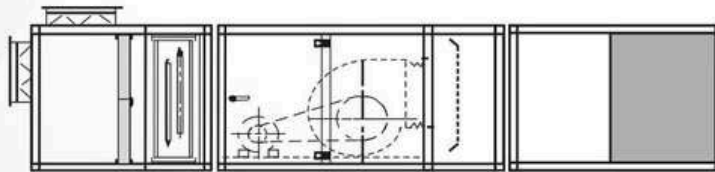


(2)

Karışım havalı ısıtma-havalandırma santrali. Karışım hücresi+filtre+ısıtıcı+vantilatör

(1) Tek parça kabin konstrüksiyonu

(2) İki parça kabin konstrüksiyonu

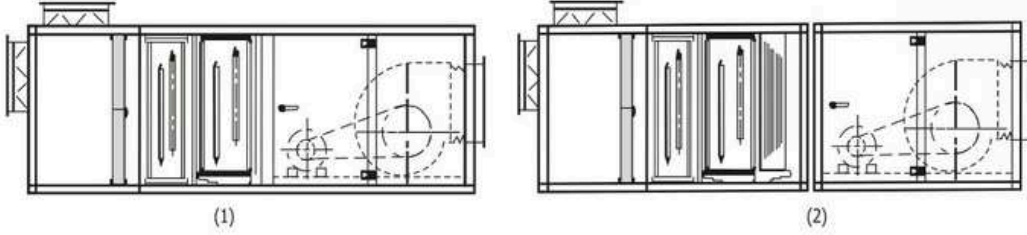


Karışım havalı ısıtma-havalandırma santrali. Karışım hücresi+filtre+ısıtıcı+vantilatör
+deflektör+susturucu

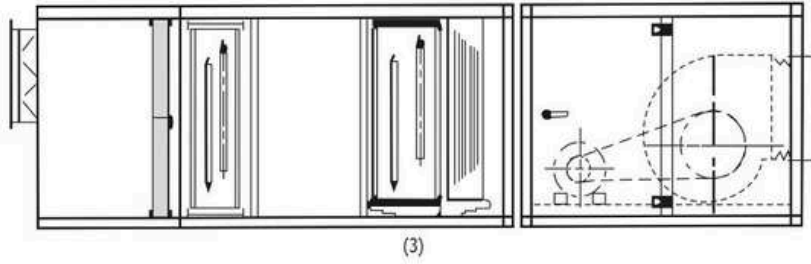
Üç parçalı kabin konstrüksiyonu

Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

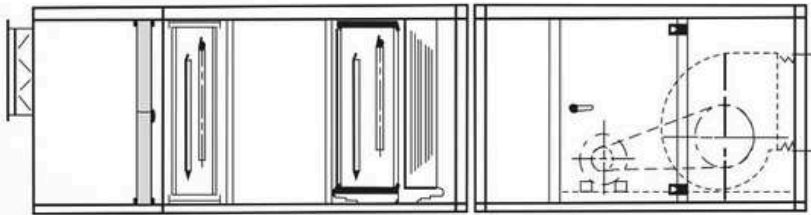
Uygulama Örnekleri - 2



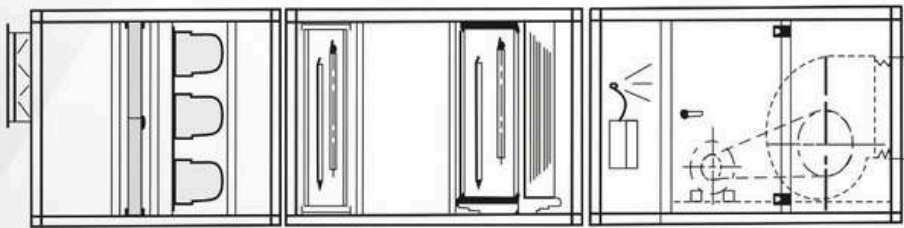
- (1) Karışım havalı klima santrali. Karışım hücresi+filtre+ısıtıcı+soğutucu+vantilatör tek parça gövde.
- (2) "1" numaranın aynı, ancak kabin iki parçalı ve soğutucu çıkışında damla tutucu var



- (3) "2" numaranın benzeri (%100 dış havalı). Isıtıcı ve soğutucu arasında boş plenum var



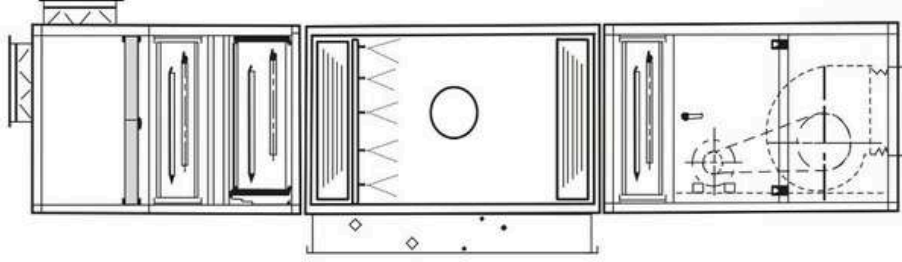
- 2 parçalı, %100 dış havalı klima santrali. Buharlı nemlendirici eklenmiş



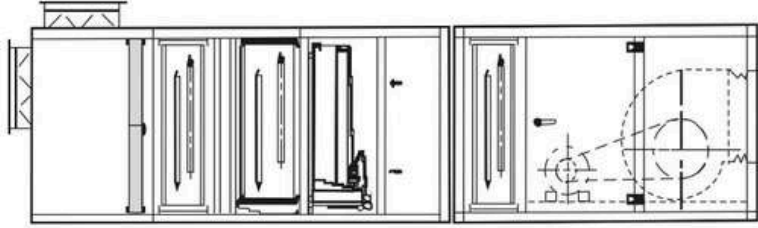
- 3-parçalı, %100 dış havalı klima santrali. Panel filtre (kaba), torba filtre (hassas), ısıtıcı plenum hücre, soğutucu ve damla tutucu, buharlı nemlendirici, vantilatör

Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

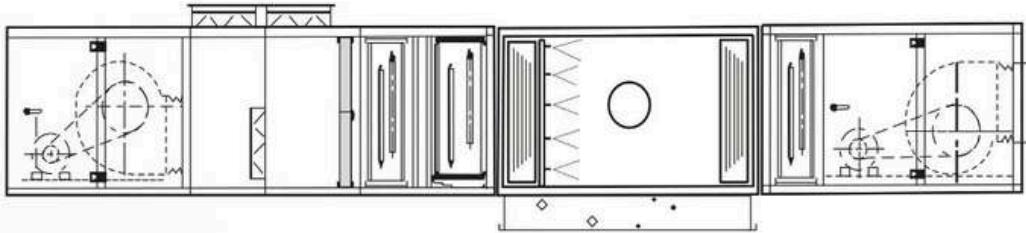
Uygulama Örnekleri - 3



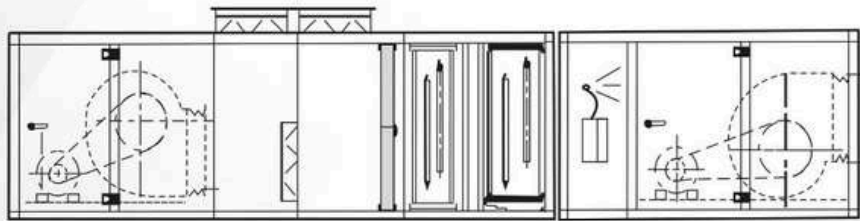
Karışım havalı klima santrali, hava karışım hücresi+fitre+ön ısıtıcı+soğutucu+hava yıkayıcı nemlendirici+son ısıtıcı+vantilatör. 3 parçalı kabin konstrüksiyonu



Karışım havalı klima santrali. Hava karışım hücresi+fitre+ön ısıtıcı+soğutucu+dolgu panel nemlendirici+son ısıtıcı+vantilatör



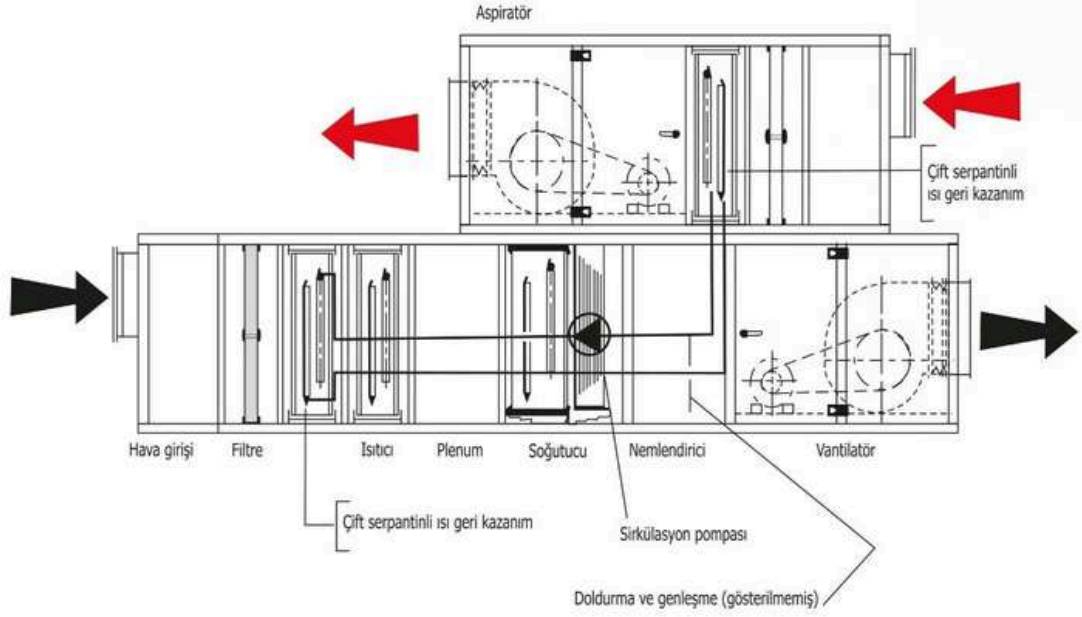
Kombi tip klima santrali (aspiratör ve vantilatör aynı kabin içinde). Diğer detaylar üstteki santralin aynı.



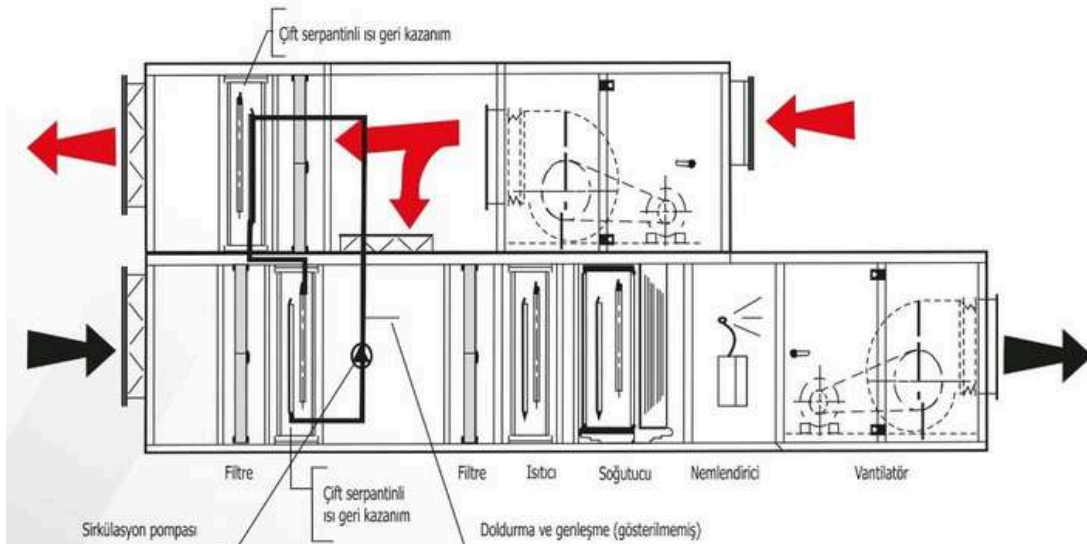
Kombi tip klima santrali. Aspiratör+egzost ve karışım hücresi+fitre+ısıtıcı+soğutucu+buharlı nemlendirici+vantilatör

Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Uygulama Örnekleri - 4



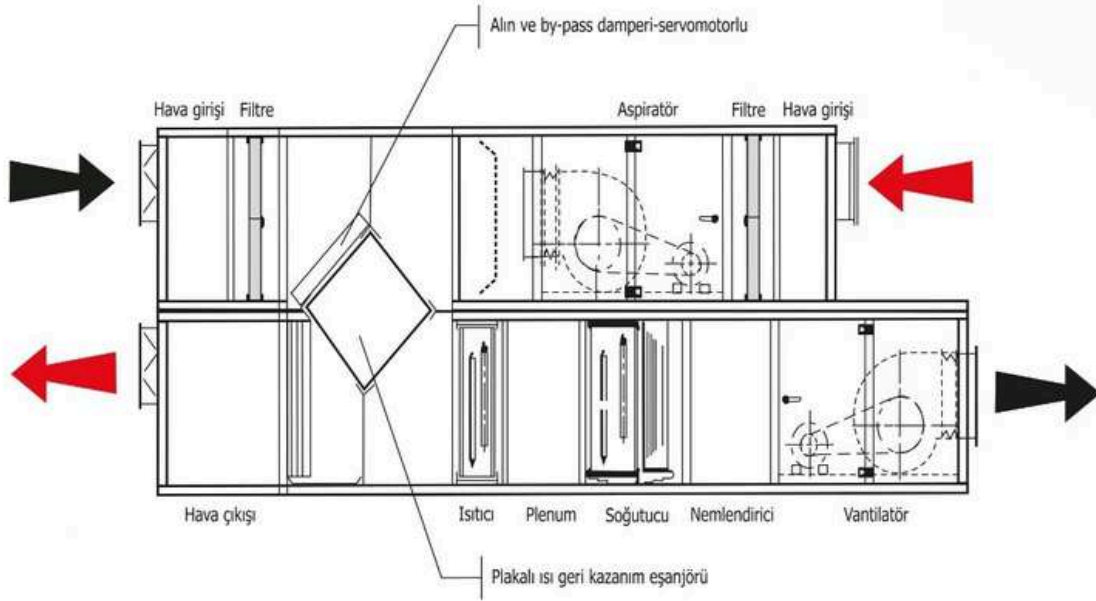
İki katlı %100 dış havalı, ısı geri kazanım serpantinli klima santrali



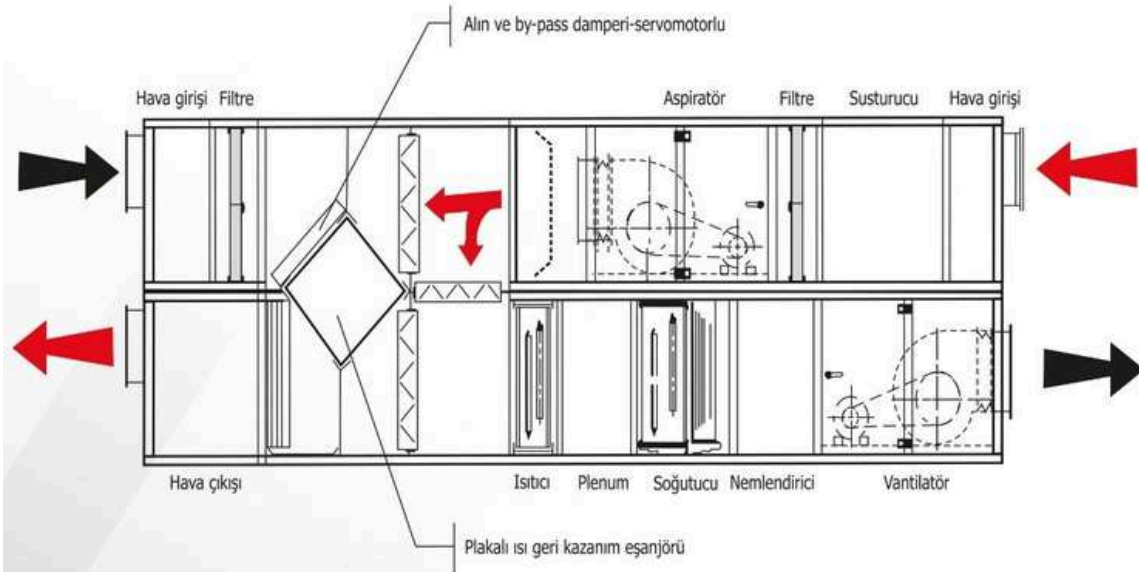
İki katlı %100 karışım havalı, ısı geri kazanım serpantinli klima santrali

Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Uygulama Örnekleri - 5



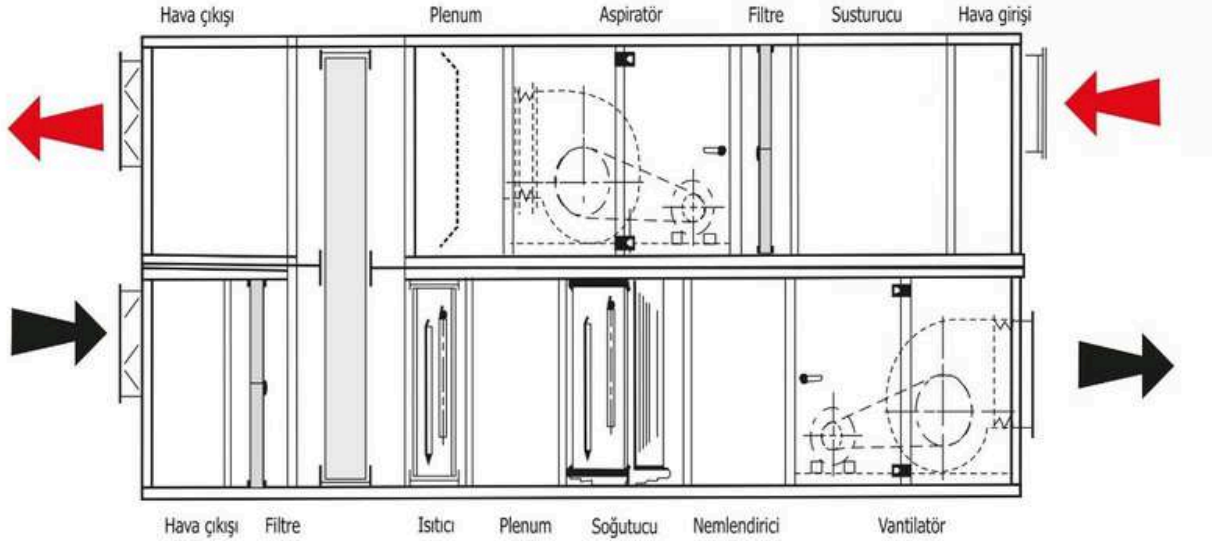
%100 harici havalı plakalı ısı geri kazanım eşanjörlü klima santrali



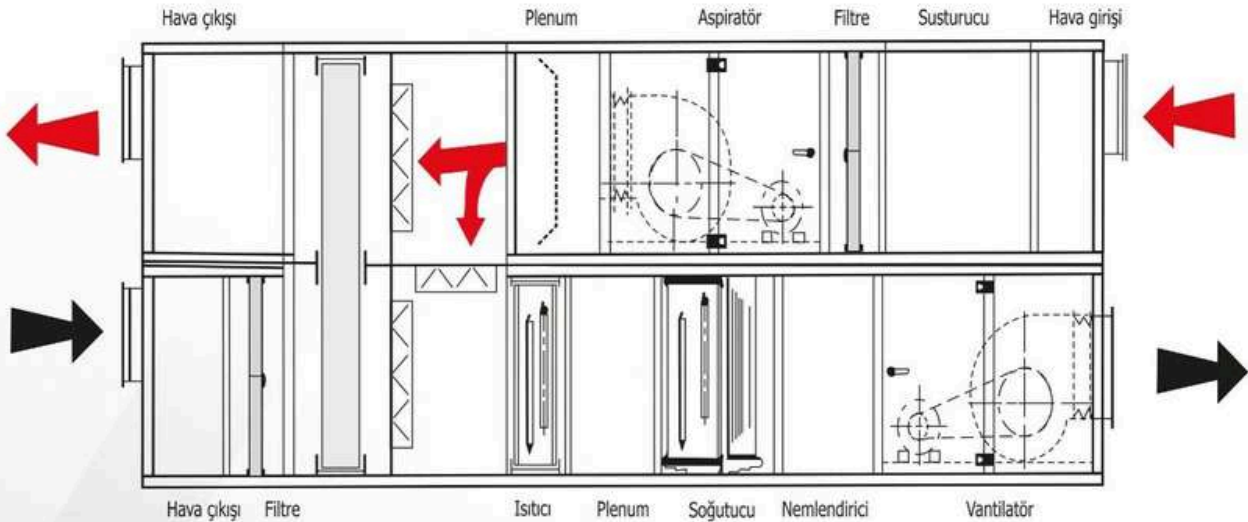
Karışım havalı, plakalı ısı geri kazanım eşanjörlü klima santrali

Standart Havalandırma ve Klima Santralleri

Uygulama Örnekleri - 6



%100 dış havalı, döner tekerlekli ısı geri kazanımlı klima santrali



Karışım havalı, döner tekerlekli ısı geri kazanımlı klima santrali

Hijyenik Klima Santralleri



"SKS-H " Modeli

SKS-H modeli hijyenik klima santralleri günümüzün ilerleyen klima teknolojisinin bir gereksinimi olarak özellikle ameliyathaneler, doğum odaları, yoğun bakım odaları, elektronik ve optik sanayi gibi yüksek iç hava kalitesi (IAQ) ve partiküllerden arındırılmış ortam gereksiniminde olan, US Federal Standart 209E'ye göre Class-1 ila Class-100.000, EN ISO 14644-1'e göre M 1.5 ila M 6.5 ve Alman VDI2803/1'e göre Class-0 ila Class-7 olarak sınıflandırılmış olan mahallerin ihtiyaçları göz önüne alınarak tasarlanmıştır ve imal edilmektedir.

SKS-H modeli klima santralleri DIN 1946-4 ve EN 13053'e uygundur. Santral içleri toz birikimine neden olabilecek hiçbir çıkıntıya sahip olmaksızın düz yüzeylerden meydana gelmektedir. Ek yerleri de silikon contayla doldurmakta ve toz birikimine mani olunmaktadır. Yıkanebilir bir iç yüzeye sahip olan bu santraller son derece hijyenik bir yapıya sahiptir.

Toplam 9 modelde üretilen "SKS-H" tipi santrallerin hava debileri 1520 m³/h ile 39200 m³/h arasında değişmektedir. Ancak özel talep üzerine daha büyük debilerde özel tasarım ve üretim gerçekleştirilmektedir.

SKS-H modeli hijyenik santrallerde kolay temizlenebilirliği ve kanat yüzeylerinde çok düşük oranlarda toz birikimi olması nedeniyle plug-fanlar tercih edilmektedir. Ancak talep üzerine öne veya geriye eğik kanatlı, çift emişli radyal fanlar da kullanılabilir.

Hijyenik klima santrallerinde filtrelerin yerleştirilişi klasik klima santrallerine nazaran farklılık arz etmektedir. Klasik santrallerde tek veya çift kademe olan filtreler genelde vantilatörün emiş tarafına bütün elemanlardan önce yerleştirilmektedir. özel filtre kabinleri vasıtasıyla bu filtrelerin de santral içine, torba filtrelerden hemen sonra yerleştirilmeleri mümkündür.

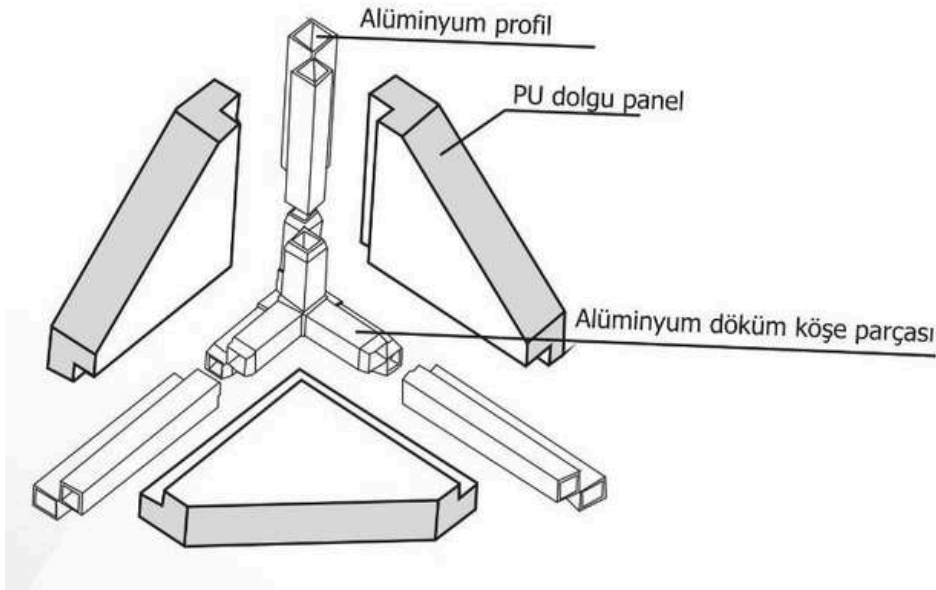
Hijyenik Klima Santralleri

Halbuki "SKS-H" modeli hijyenik klima santrallerinde DIN 1946-4'ün gereği olarak kaba filtre olarak tasnif edebileceğimiz G3 ve G4 sınıfı filtreler vantilatörün emiş tarafına ve hemen hava girişinden sonra yerleştirilmektedir. F7 Sınıfı hassas torba filtreler ve kompakt filtreler ise vantilatörün basma tarafına, deflektörlü bir hücreden sonra yerleştirilmektedir. Bu arada H13, H14 sınıfı HEPA filtrelerden de bahsetmek gerekir. Temiz oda teknolojisinde bu filtreler hizmet verdiği mahalın içine, üfleme terminal elemanından hemen önce yerleştirilmektedirler. Bu nedenle klima santralı içine yerleştirilmezler. Ancak özel talep durumunda, üretilen özel filtre kabinleri vasıtasıyla bu filtrelerin de santral içine, torba filtrelerden hemen sonra yerleştirilmeleri mümkündür.

"SKS-H" hijyenik klima santralleri DIN EN-1886'nın aşağıdaki şartlarını karşılamaktadır.

Mekanik mukavemet	D1
Sızdırmazlık (-400 Pa)	L1
Sızdırmazlık (+700 Pa)	L1
Isı iletim katsayısı	T2
Isı köprüsü faktörü	TB2

Kabin - 1

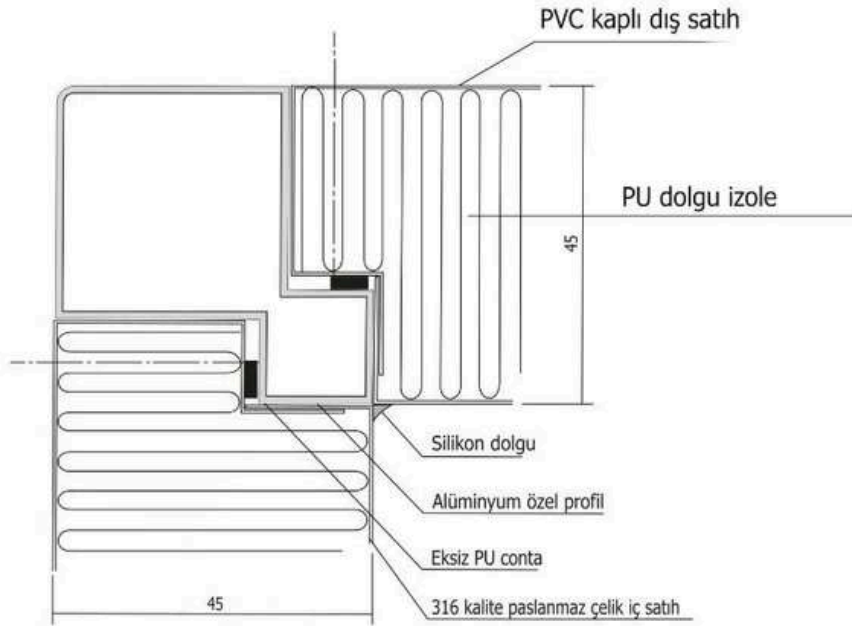


Hijyenik Klima Santralleri

Kabin - 2

SKS-H modeli klima santrallarının kabin konstrüksiyonunda özel çekilmiş alüminyum profiller ve çift cidarlı kayayünü dolgulı, 55 mm kalınlıkta paneller kullanılmaktadır. Panellerin dış yüzeyleri elektrostatik fırın boyalı galvaniz sac, iç yüzeyler ise talebe bağılı olarak Sıcak galvaniz sac veya AISI 316 kalite paslanmaz çelik sactan yapılmaktadır. Paneller profillere kendinden dış açan özel vidalar vasıtasıyla monte edilmekte, panel ile profil arasına sızdırmazlığı sağlamak için sıvı conta kullanılmaktadır. isteğe bağılı olarak çerçeve contalı sıkı geçme paneller kullanılmaktadır.

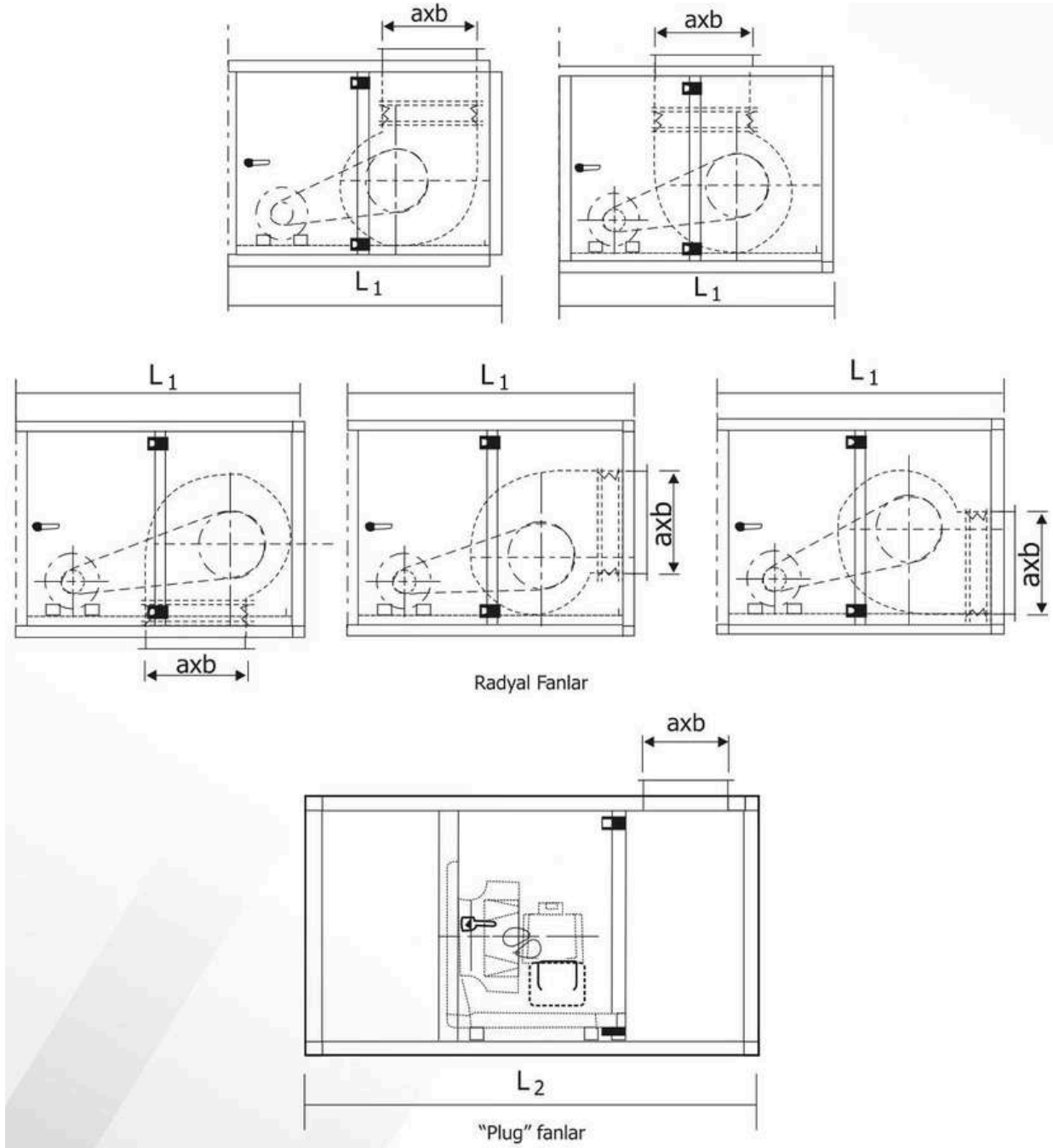
Kabin üzerinde kaba filtre, hassas filtre, vantilatör ve aspiratör gibi elemanların kontrol ve bakımlarını yapabilmek için menteşeli kapılar, ısıtıcı, soğutucu, nemlendirici, Isı geri kazanım cihazları ve fanların gözle kontrolünü temin maksadıyla gözetleme camları ve dahili aydınlatma armatürleri kullanılmaktadır. Müşteri talebine veya cihazın boyuna bağılı olarak santral çok parçalı olarak yapılabilir-mektedir.



SKS-H modeli klima santrallarında AMCA sertifikalı "plug" fanlar kullanılmaktadır. Kanat yüzeylerinde toz tutma özelliğı çok düşük olduğı için direkt akupleli fanlar tercih edilmektedir. Ancak müşterinin talebi paralelinde geri eğik kanatlı veya öne eğik sık kanatlı çift emişli, kayış-kasnak tahrikli fanlar da kullanılmaktadır.

Hijyenik Klima Santralleri

Kabin - 3

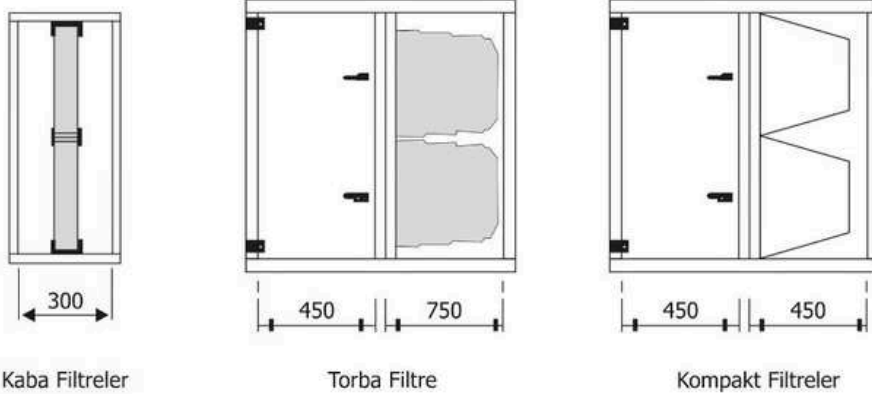


Hijyenik Klima Santralleri

Elektrik Motorları

SKS-H modeli hijyenik santrallarda IP55 koruma sınıflı trifaze, sincap kafesli, asenkron elektrik motorları kullanılmaktadır. Genelde kullanılan motorlar tek hızlı olup özel talep üzerine çift hızlı motorlar da kullanılmaktadır. Radyal fanlar kayış-kasnak sistemi ile tahrik edilmektedir. Elektrik motorları gerdirmeye tertibatlı özel motor kaidesi üzerine yerleştirilmektedir. Radyal fanlar talebe bağlı olarak kabin içine resimde görüldüğü gibi değişik üfleme konumlarında yerleştirilmektedirler. "Plug" tipi fanlar ise hava debisi-basınç karakteristiğine bağlı olarak direkt akupile veya kayış-kasnak tahrikli olarak uygulanmaktadır. Fan hücresi gövde dışına monte edilmiş bir pako şalter kumandalı hermetik bir armatür ile aydınlatılmaktadır. Fan ve motorlara uygun frekans konvertörleri istendiği takdirde ayrı olarak verilmektedir.

Filtreler - 1



Filtre yerleşimleri ve filtre seçimleri DIN 1946-4'e uygun olarak yapılmaktadır. Bu standarta göre kaba filtreler cihazın hava giriş tarafına, hassas torba filtreler ise fanın basma tarafına, başka deyişle yüksek basınç tarafına yerleştirilmektedir. Kullanılan filtereleri aşağıdaki şekilde tasnif edebilirsiniz:

Kaba Filtreler: 63-64 sınıfında olan panel filtreler düz veya "V" olarak yerleştirilmektedirler. Kızaklara sürgülü olarak yerleştirilen filtreler açılabilir yan kapak vasıtasıyla değiştirilebilmektedirler. Kaba filtre olarak emiş tarafına monte edilirler.

Kompakt Filtre: Kompakt filtreler yüksek verimli filtrelerdir. Derinlikleri az olduğu için santral içinde az yer kaplarlar. Rijit olması sebebiyle havanın tüm filtre yüzeyine eşit olarak dağılımını sağlar.

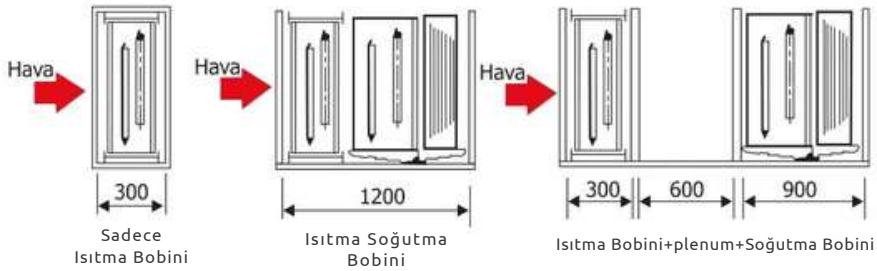
Torba Filtreler: Torba filtreler çok geniş bir uygulama alanına sahiptirler. Filtre sınıfı olarak F5, F6, F7, F8 ve F9 kalitesi filtreleri torba filtre olarak bulmak mümkündür. F5, F6 sınıfı hariç torba filtreler hassas filtreler olarak vantilatörün üfleme tarafına yerleştirilebilirler. Torba filtreler özel paneller üzerine klipsler ile monte edildikleri için önlerinde servis için bir plenum hücre (boş hücre) gereksinimi duyarlar.

Hijyenik Klima Santralleri

Filtreler - 2

HEPA Filtreler: DIN 1946-4'e göre HEPA filtreler fanın tahliye tarafına ve/veya tercihen servis alanının içine yerleştirilmelidir. Ancak çok özel durumlarda bu filtreler özel bir kabin yapısıyla üniteye entegre edilebilir.

Isıtma ve Soğutma Serpantinleri



Isıtma ve soğutma bobinleri, elektrolitik bakır boruların alüminyum kanatlara genişletilmesiyle yapılan ısı transfer elemanlarıdır. Üretimden sonra bobinler 20 barlık bir kaçak testine tabi tutulur. Bobinlerin çerçeveleri galvanizli sacdan yapılır. Bobinler hava kaçağını önlemek için galvanizli sac çerçeveye kapatılır. Kızaklar üzerine monte edilen bobinler, yan panel çıkarılarak kolayca çıkarılabilir.

Soğutma serpantinlerinde hava hızına bakılmaksızın yoğuşma tepsileri ve damlacık gidericiler kullanılır. Donma riski olmayan yerlerde kullanılacak hava işleme ünitelerinde ısıtma ve soğutma serpantinleri tek bir bölmeye yerleştirilir. Ancak donma riski olan alanlarda ve donma termostatının kolay montajını kolaylaştırmak için 600 mm genişliğinde bir plenum bölümü dahil edilir.

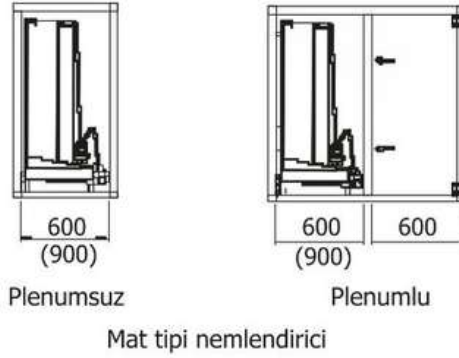
Nemlendiriciler - 1

DIN 1946-4, su bazlı nemlendiricilerde su damlacıklarının hava yoluyla taşınmasını yasaklar. Bu nedenle, SKS-H model hijyenik hava işleme ünitelerinde geleneksel hava yıkayıcı tipi nemlendiriciler kullanılmaz. Bunun yerine, yalnızca buharlı nemlendiriciler kullanılır.

Buharlı nemlendiriciler iki türe ayrılır: kendi buharını üretenler ve mevcut buharı kullananlar. Şartlandırılmış alanda yeterli buhar varsa, kondensat buhardan ayrılır ve nemlendirme için şartlandırılmış havaya kuru buhar olarak püskürtülür. İstenilen bağıl nem seviyesi orantılı olarak veya buhar nozuluna monte edilmiş iki konumlu motorlu bir vana aracılığıyla kontrol edilir. Buharlı nemlendiricilerin uzunlukları, istenen verimliliğe ve hava koşullarına bağlı olarak 600 mm ile 1200 mm arasında değişir. Buharın bulunmadığı alanlarda, elektrotlar aracılığıyla suyu buharlaştırarak kendi buharını üreten buharlı nemlendiriciler kullanılabilir.

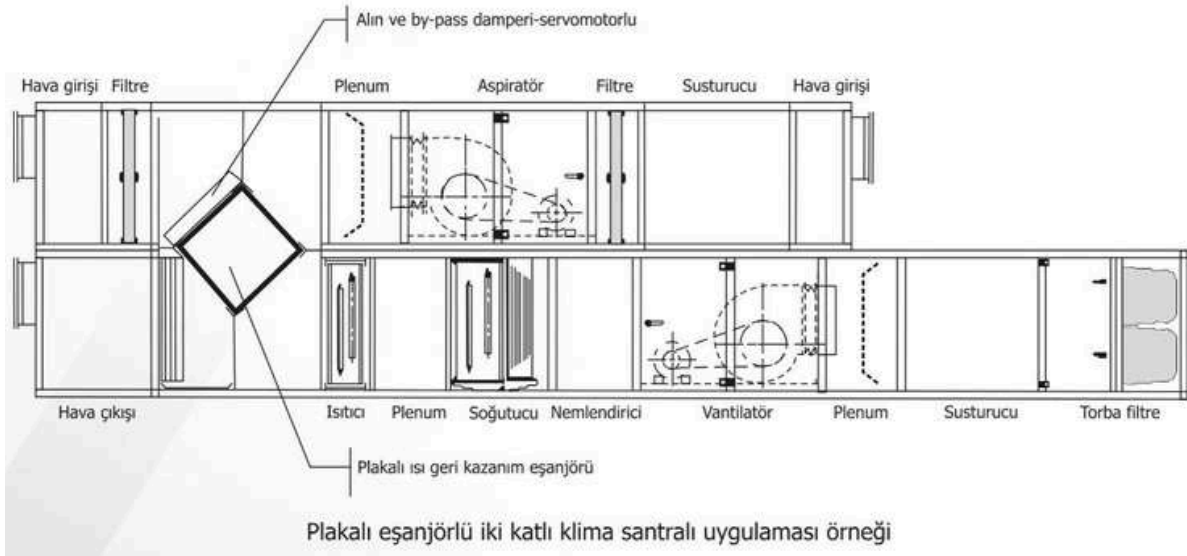
Hijyenik Klima Santralleri

Nemlendiriciler - 2



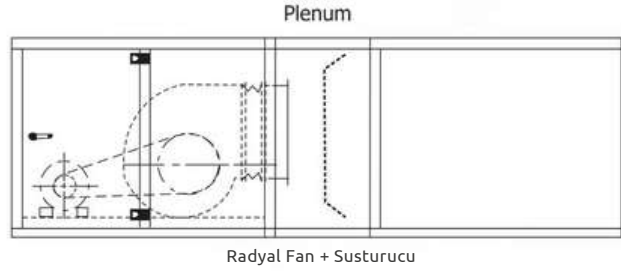
Susturucular - 1

Plakalı ısı geri kazanım sistemleri %70'e varan verimleri ile çift serpantinli sistemlerden daha fazla ısı geri kazanımı sağlarlar. Ancak plakalı ısı geri kazanım sistemlerini klima santrallerinde uygulayabilmek için tek katlı klasik santraller yerine iki katlı klima santralleri uygulamasına geçmek gerekmektedir. Plakalı ısı geri kazanım sistemlerinde dış havanın 0°C'ın altında olması durumunda eşanjörün egzost havası tarafındaki satırlarda buzlanma neticesi tıkanma riski vardır. Bu durumlarda alın ve by-pass damperi olan plakalı eşanjörlerin kullanılması tavsiye edilir. Bu durumda damperleri tahrik edecek bir adet iki konumlu servomotor diferansiyel basınç şalterinden tıkanma nedeniyle basınç kaybı artışı sinyali alınca alın damperini kapatıp by-pass'ı açacak buzun erimesini sağlayacaktır. Basınç kaybı normale dönüşünce damperler servomotor vasıtasıyla eski konumlarına dönecektir.



Hijyenik Klima Santralleri

Susturucular - 2



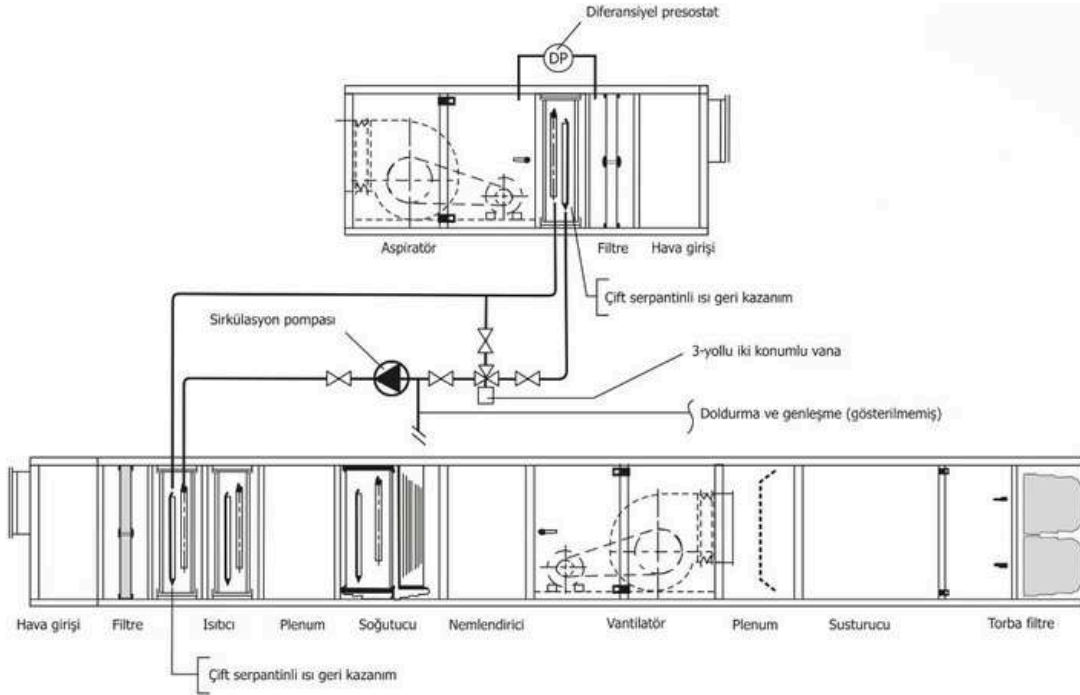
SKS-H tipi hava işleme ünitelerinde susturucular fandan sonra ve kompakt filtreden önce yerleştirilir. Öte yandan, aspiratör susturucuları aspiratörün hemen önüne yerleştirilir. Aspiratör susturucuları doğrudan aspiratör kabinine bağlanabilir. Ancak radyal fanlı uygulamalarda, uygun hava dağılımını sağlamak için fan ve susturucu arasına deflektörlü 600 mm uzunluğunda bir plenum yerleştirilir. "Plug" fanlar kullanıldığında, ek plenum gerekmez ve deflektör fan kabininin içine yerleştirilebilir.

Zayıflatıcıların (veya susturucuların) iç yüzeyleri, muhafazanın (veya gövdenin) diğer bileşenleriyle tutarlılığı korumak için paslanmaz çelik veya galvanizli çelik sacdan üretilir. Standart zayıflatıcı uzunlukları 900 mm, 1200 mm ve 1800 mm olarak mevcuttur. Ayrıntılı kapasite bilgisi ve seçim kriterleri için lütfen özel zayıflatıcı kataloğumuza bakın.

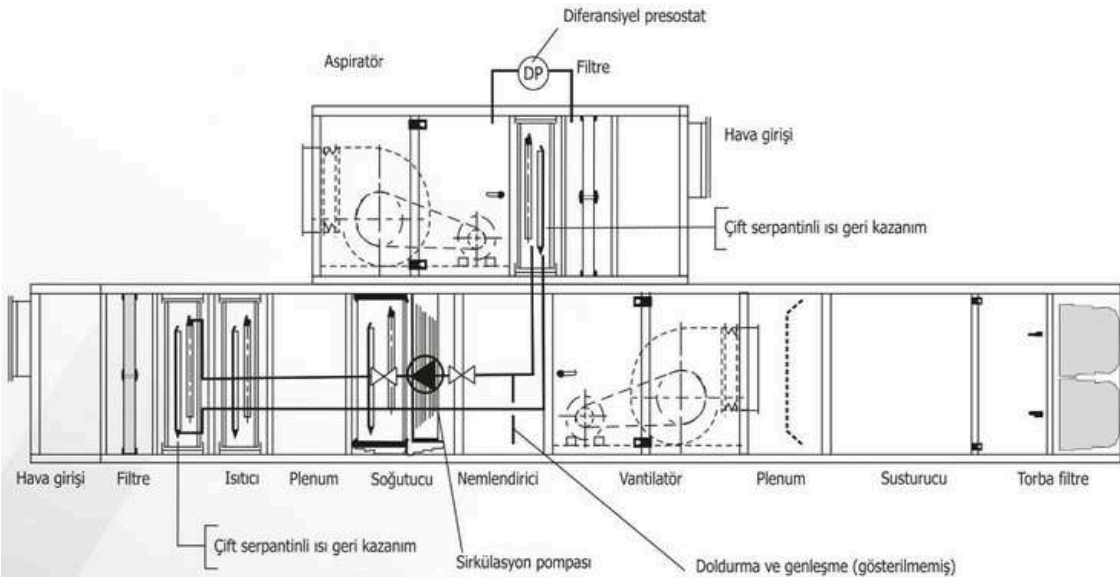
Son 30 yıldır yaygın uygulama alanı bulan ısı geri kazanım sistemleri, IKS-H model hijyenik hava işleme ünitelerinde de kullanılabilir. Aşağıda listelenen ısı geri kazanım sistemleri IKS-H modellerinde uygulanmaktadır.

Hijyenik Klima Santralleri

Susturucular - 3



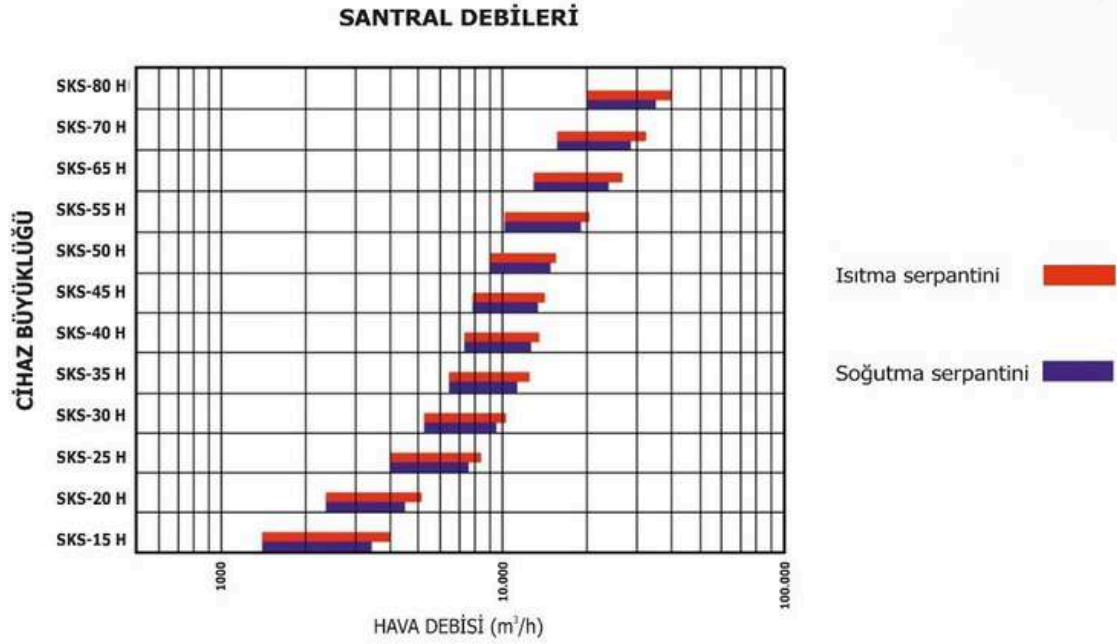
Çift serpantinli ve otomatik defrostlu ısı geri kazanım sistemi. Santral ve aspiratör ayrı mahallerde.



Çift serpantinli ve otomatik defrostsuz ısı geri kazanım sistemi. İki katlı santral tarzında.

Hijyenik Klima Santralleri

Santral Debileri



Hızlı Seçim Tablosu

Model ve ölçüler				Hava debisi (m³/h)				
AHU modeli	W (mm)	H (mm)	F(*) m2	Alın hızı (m/s)				
				2	2.5	3	3.5	4
SKS-15H	660	660	0.212	1520	1910	2290	2670	3050
SKS-20H	960	660	0.355	2560	3200	3830	4470	5110
SKS-25H	960	960	0.577	4160	5190	6230	7270	8310
SKS35H	1260	960	0.902	6500	8120	9740	11370	12990
SKS-45H	1340	1260	01.102	7940	9930	11910	13900	15880
SKS-55H	1640	1260	1.426	10270	12840	15410	17970	20540
SKS-65H	1640	1560	1.822	13120	16400	19680	22960	26240
SKS-70H	1940	1560	2.236	16100	20130	24150	28180	32200
SKS-80H	1940	1860	2.722	19600	24500	29400	34300	39200

Isı Köprüsüz Klima Santralleri



"SKS-T" Modeli

"SKS T" modeli ısı köprüsüz klima santralleri günümüzün ilerleyen klima teknolojisinin bir gereği olarak, santralin iç veya dış satırlarında kondensasyon riskini minimuma indirmek, ısı iletim katsayısını minimumda tutmak suretiyle ısı kayıplarını asgari seviyede tutmak için tasarlanmış özel ünitelerdir.

"SKS T" modeli klima santralleri DIN EN 1886 gereksinimlerini karşılamaktadır. Isı köprüsünü yok etmek için santral profilleri iç ve dış profil olmak üzere iki ayrı profilden meydana gelmekte ve bu profiller Poly-vinil esaslı izolan bantlar ile birleştirilmektedir.

"SKS T" modeli santrallerde çift cidarlı paneller kullanılmaktadır. Panellerin dış satırlarında PVC kaplı DKP sac, iç satırlarında ise galvanizli sac kullanılmaktadır. Keza panellerde de ısı köprüsünü yok edebilmek için iç ve dış sacların birbirine teması tamamen elimine edilmekte ve birleşim yerlerinde "H" kesitli özeti izolan bandlar kullanılmaktadır.

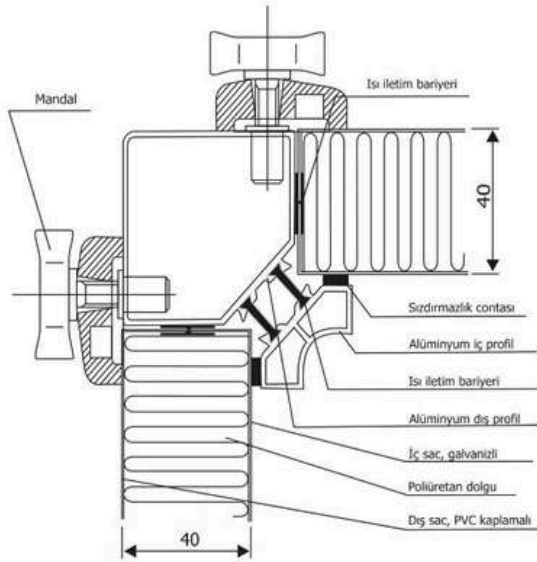
"SKS T" modeli santrallerin panellerinde, diğer modellerde olduğu gibi, sıvı enjekte edilip genişleyen poliüretan dolgu (50 kg/m³) kullanılmaktadır. "SKS T" modeli klima santralleri 40 mm (model SKS-T40) ve 60 mm panel kalınlıklarında (model SKS-T60) olmak üzere iki değişik panel kalınlığında üretilmektedir. Her model 1500 m³/h ila 90000 m³/h arası debiye sahip 14 değişik büyüklükte imal edilmektedir.

"SKS T" ısı köprüsüz klima santralleri DIN EN-1886'nın aşağıdaki şartlarını karşılamaktadır.

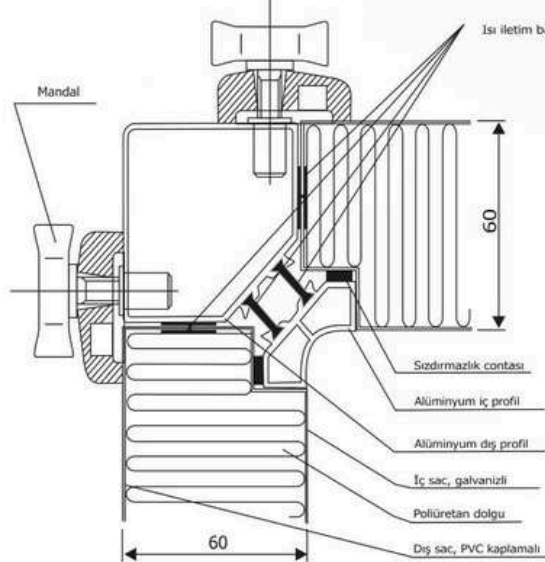
Karakteristikler	SKS-T 40	SKS-T 60
Mekanik mukavemet	D1	D1
Sızdırmazlık (-400 Pa)	L1	L1
Sızdırmazlık (+700 Pa)	L1	L1
Isı iletim katsayısı	T2	T2
Isı köprüsü faktörü	TB2	TB2

Isı Köprüsüz Klima Santralleri

Kabin



Isı köprüsüz santral, 40mm panel kalınlığı



Isı köprüsüz santral, 60mm panel kalınlığı

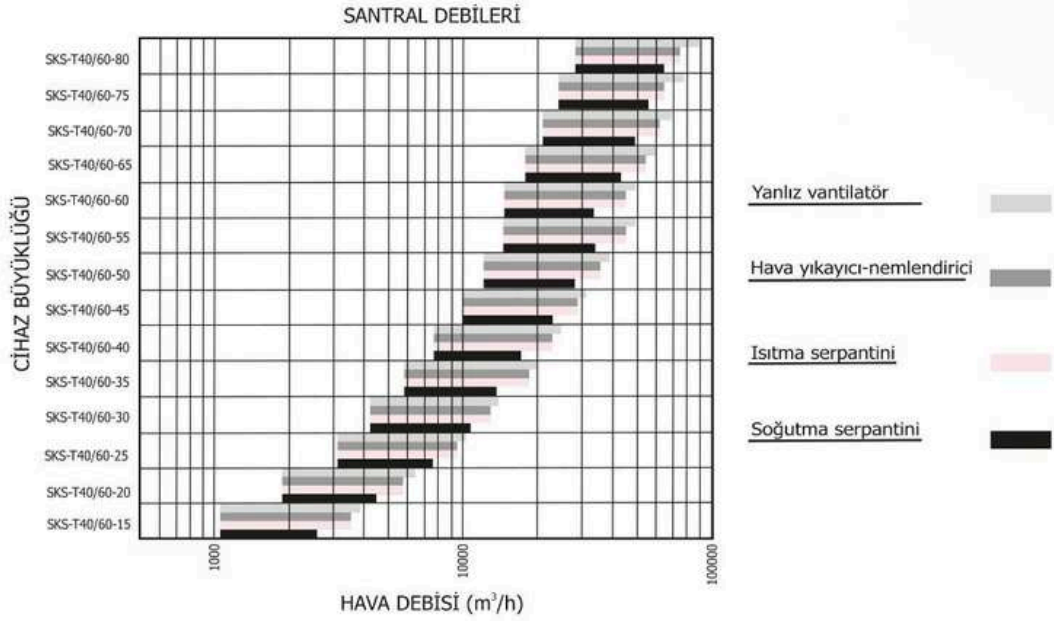
SKS-T modeli klima santrallerinin kabin konstrüksiyonunda özel çekilmiş alüminyum profiller ve çift cidarlı poliüretan dolgulu, 40 mm ve 60 mm kalınlıkta paneller kullanılmaktadır, ancak müşteri talebi üzerine aynı kalınlıkta taşıyıcı veya camyünü izolasyon da kullanılabilir. Panellerin dış yüzleri PVC kaplı DKP sac, iç yüzeyler ise galvanizli sactan yapılmaktadır. Panellerin profillere bağlanmasında, ısı köprüsü yaratmamak için hiçbir zaman vida kullanılmamakta, bunun yerine özel mandallar kullanılmaktadır. Panel ve profil arasına da neopren sızdırmazlıkcontaları konmaktadır. Kabin üzerinde kaba filtre, hassas filtre, vantilatör ve aspiratör gibi elemanların kontrol ve bakımlarını yapabilmek için menteşeli kapılar, Isıtıcı, soğutucu, nemlendirici, ısı geri kazanım cihazları ve fanları gözle kontrolünü temin maksadıyla gözetleme camları ve dahili aydınlatma armatürleri kullanılmaktadır.

Not: Müşteri talebine veya cihazın boyuna bağlı olarak santral çok parçalı olarak yapılabilmektedir.



Isı Köprüsüz Klima Santralleri

Hızlı Seçim Tablosu



Santral Kapasitesi - 1

Model ve ölçüler				Hava debisi (m³/h)						
AHU modeli	W (mm)	H (mm)	F(*) m²	Alın hızı (m/s)						
				2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
SKS-T40/60-80	700	700	0,212	1526	1908	2290	2671	3053	3434	3816
SKS-T40/60-75	1000	700	0,355	2556	3195	3834	4473	5112	5751	6390
SKS-T40/60-70	1000	1000	0,577	4154	5193	6232	7270	8309	9347	10386
SKS-T40/60-65	1300	1000	0,799	5753	7191	8629	10067	11506	12944	14382
SKS-T40/60-60	1400	1300	1,102	7934	9918	11902	13885	15869	17852	19836
SKS-T40/60-55	1600	1300	1,426	10267	12834	15401	17968	20534	23101	25668
SKS-T40/60-50	1600	1600	1,822	13118	16398	19678	22957	26237	29516	32796
SKS-T40/60-45	2000	1600	2,236	16099	20124	24149	28174	32198	36223	40248
SKS-T40/60-40	2000	1900	2,722	19598	24498	29398	34297	39197	44096	48996
SKS-T40/60-35	2300	1600	2,740	19728	24660	29592	34524	39456	44388	49320
SKS-T40/60-30	2300	1900	3,290	23688	29610	35532	41454	47376	53298	59220
SKS-T40/60-25	2300	2200	3,840	27648	34560	41472	48384	55296	62208	69120
SKS-T40/60-20	2500	2200	4,380	31536	39420	47304	55188	63072	70956	78840
SKS-T40/60-15	2500	2500	5,010	36072	45090	54108	63126	72144	81162	90180

(*) F: Net hava geçiş alanı (m²)

Isıtma, soğutma, hava yıkayıcı :

Yalnız ısıtma :

Yalnız vantilatör :

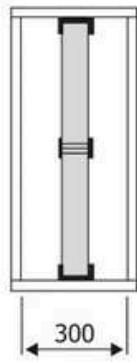


Isı Köprüsüz Klima Santralleri

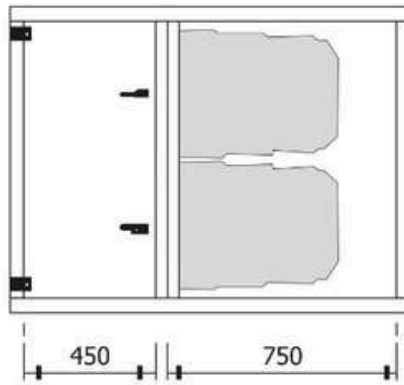
Santral Kapasitesi - 2

01 - Filtreler

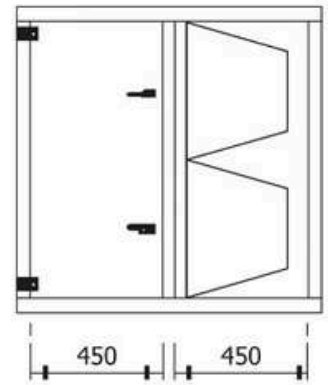
a-) Kaba Panel Filtreler b-) Torba Filtreler



Kaba Filtre
Panel Filtreler



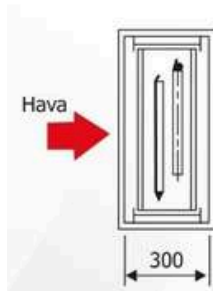
Torba Filtre



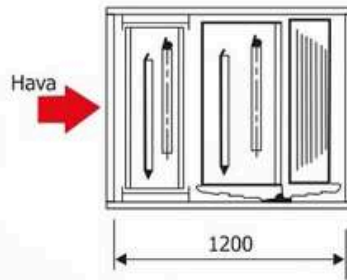
Kompakt Filtreler

02- Isıtma ve Soğutma Bobinleri

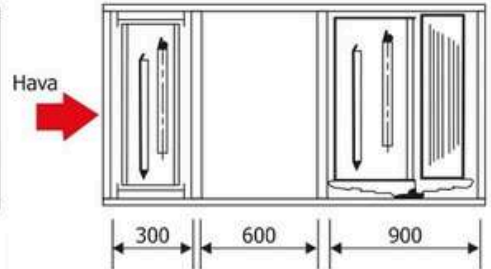
a-) Sıcak Su Isıtma Serpantinleri b-) Buhar Isıtma Serpantinleri c-) Soğuk Su Soğutma Serpantinleri d-) Doğrudan Genleşme Serpantinleri



Sadece
ısıtma
bobin



ısıtma soğutma
bobin



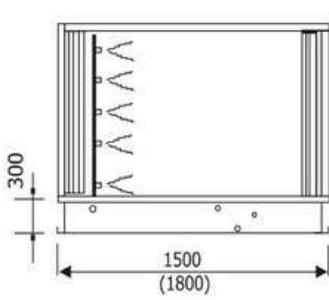
Isıtma
sprinkleri+plenum+soğutma
sprinkleri.

Isı Köprüsüz Klima Santralleri

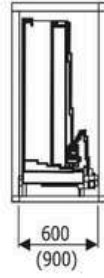
Santral Kapasitesi - 3

03- Nemlendirici

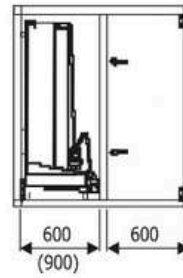
a-) Hava Yıkayıcılar b-) Doldurma Tipi Nemlendiriciler c-) Buharlı Nemlendiriciler



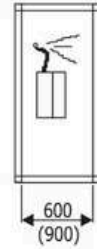
Hava yıkayıcı-nemlendirici



Plenumsuz

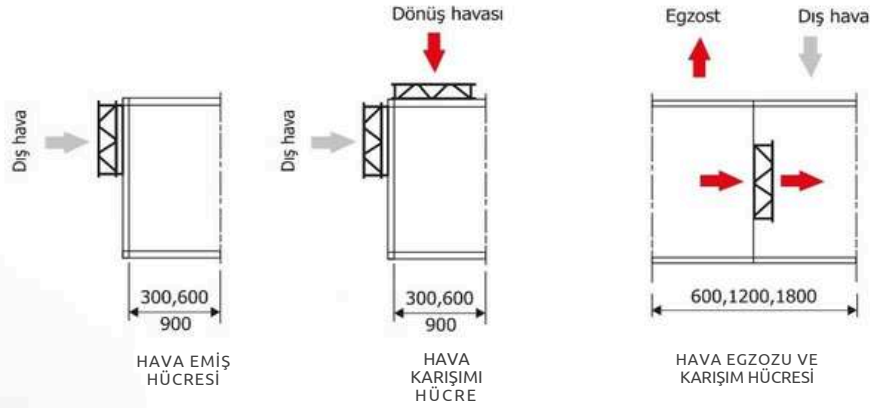


Plenumlu

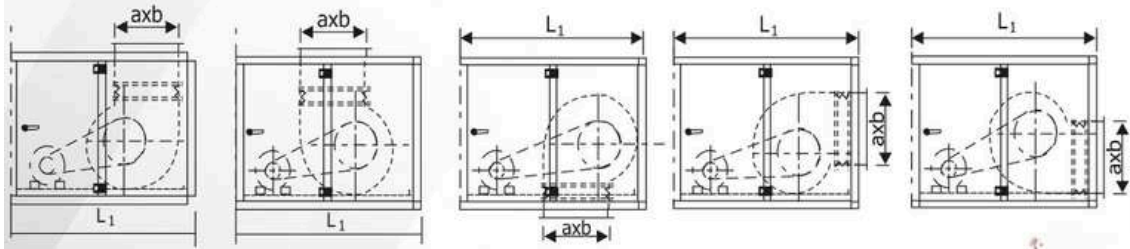


Buharlı
nemlendirici

04 - Hava Girişi ve Karıştırma Hücreleri



05 - Fan ve Aspiratör

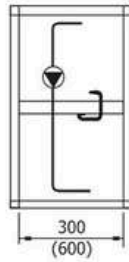


Isı Köprüsüz Klima Santralleri

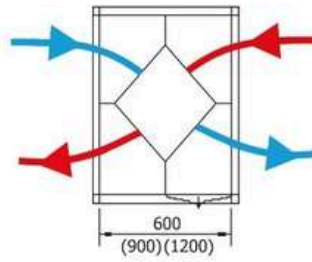
Santral Kapasitesi - 4

06-Isı Geri Kazanım Elemanları

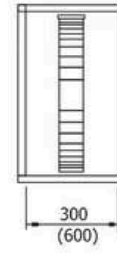
- a) Double-Coil Heat Recovery Units (Single and Double-Deck Air Handling Units)
- b) Plate Heat Recovery Units (Double-Deck Air Handling Units)
- c) Rotary Wheel Heat Recovery Units (Double-Deck Air Handling Units)



Double Coil

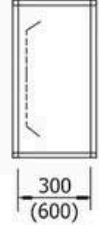


With Plate Heat Exchanger

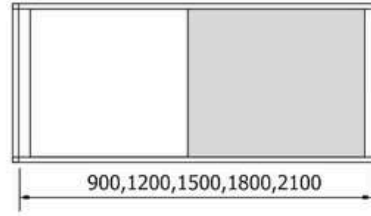


With Rotary Wheel

07-Deflektör ve Susturucular



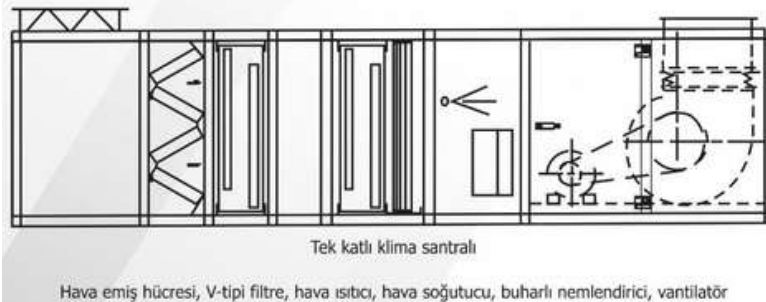
DEFLEKTÖR



SILENCER

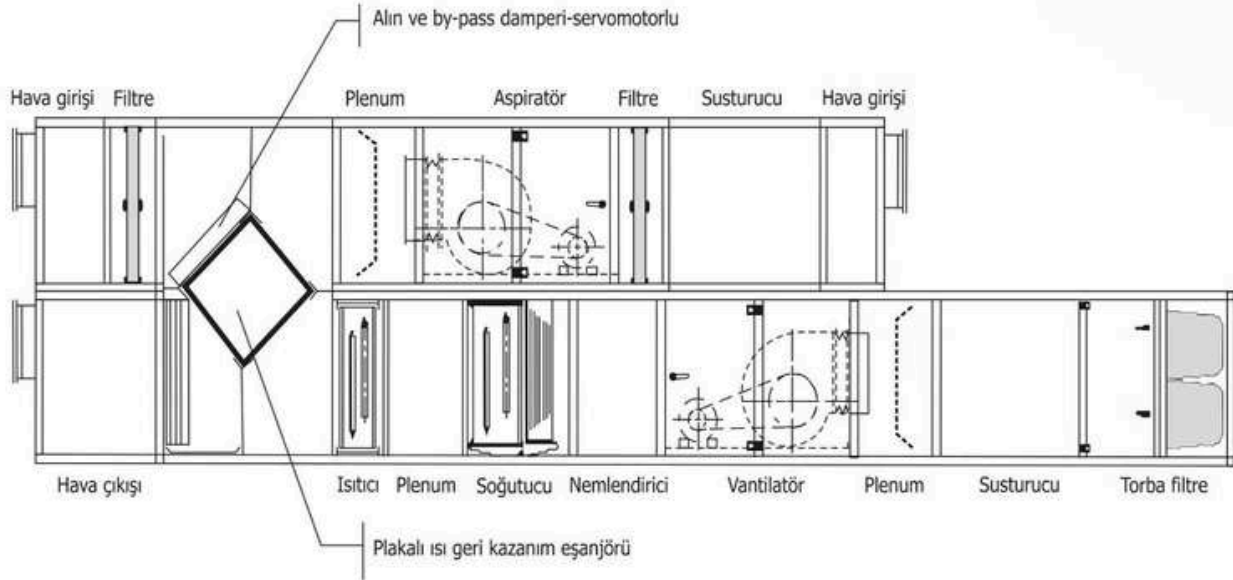
Uygulama Örnekleri - 1

Here, only a few examples of application examples of "SKS T" model air handling units are given. Detailed applications and module For their construction, please refer to the "SKS" standard model air handling units catalogue.

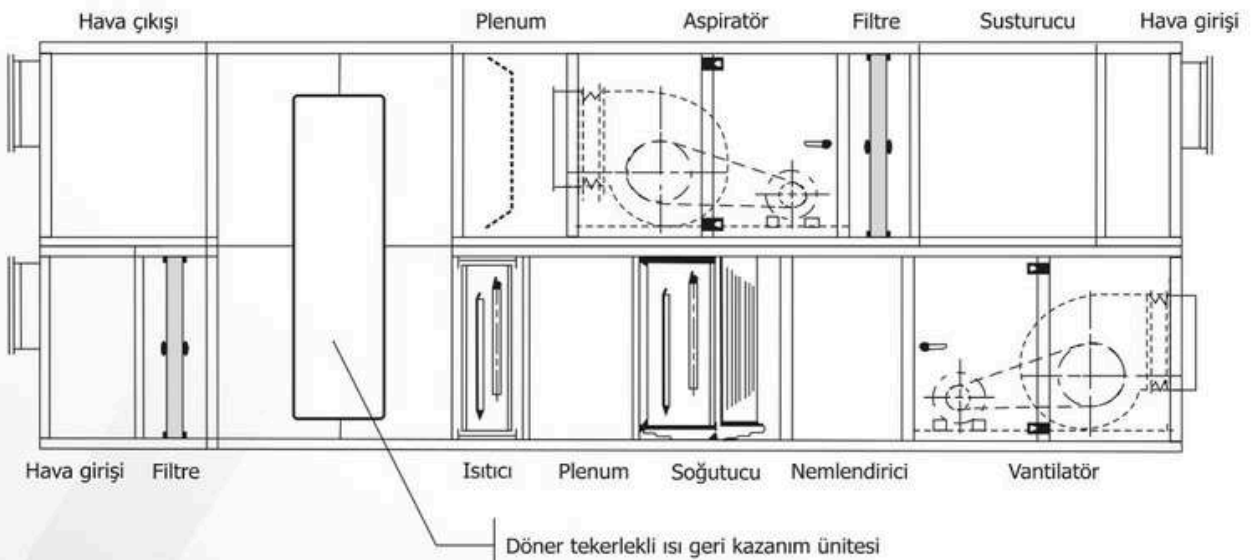


Isı Köprüsüz Klima Santralleri

Uygulama Örnekleri - 2



Çift katlı, plakalı eşanjörlü klima santrali



Çift katlı, döner tekerlekli klima santrali

Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri



“ANS” Model

ANS serisi absorbsiyonlu nem alma santralleri klima ve havalandırma teknolojisinin en son yeniliklerinden biri olan, absorbsiyon prensibiyle çalışan "dessicant" döner tamburlar kullanılmakta ve bu sayede %8'lere varan bağıl nem oranları elde edilmekte, klasik soğutma bataryalı nem alma cihazlarına oranla çok daha küçük hava debileriyle daha büyük miktarlarda nem alınması sağlanmaktadır.

Düşük hava debilerine ihtiyaç göstermesi, DX soğutma çevrimini hiç kullanmaması veya ekstrem durumlarda müşterek uygulama tarzında kullanması nedeniyle diğer sistemlere nazaran son derece düşük ilk kuruluş sermayesi ve işletme giderlerine ihtiyaç duymaktadır.

Sağladığı son derece düşük bağıl nem oranları nedeniyle kapalı yüzme havuzları, buz pateni sahaları ve son derece düşük bağıl nem isteyen ilaç sanayi gibi uygulamalar için ideal cihazlardır.

ANS - 60- PC

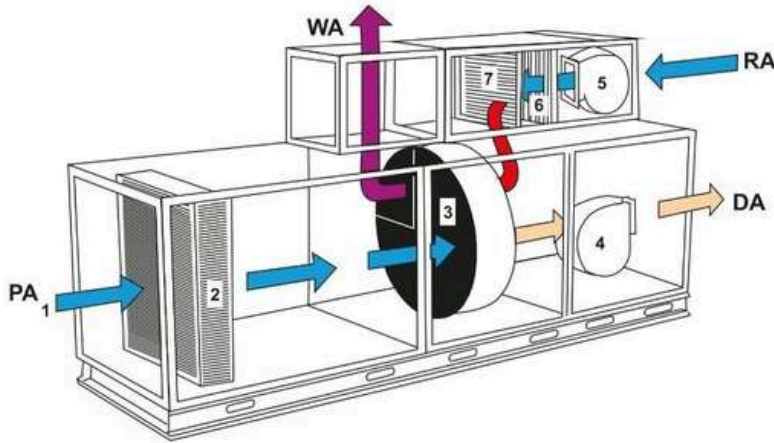
- "OO" : Yalnız tamburlu standart model
- "PC" : DX ön soğutmalı ve son ısıtıcı model
- 20
- 40
- 60
- 80
- Proses hava anma debisi
- Döner tamburlu nem alma cihazı

Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri

Proses Örnekleri - 1

ANS serisi nem alma cihazları standart olarak hava damperi, hava filtresi, absorbsiyonlu döner tambur ve vantilatörden oluşan ana gövde ile bu gövde üzerine monte edilmiş, vantilatör, filtre ve elektrikli ısıtıcıdan oluşan reaksiyon hava ünitesinden oluşmaktadır. Bu uygulama aşağıdaki şematik resimde görülmektedir.

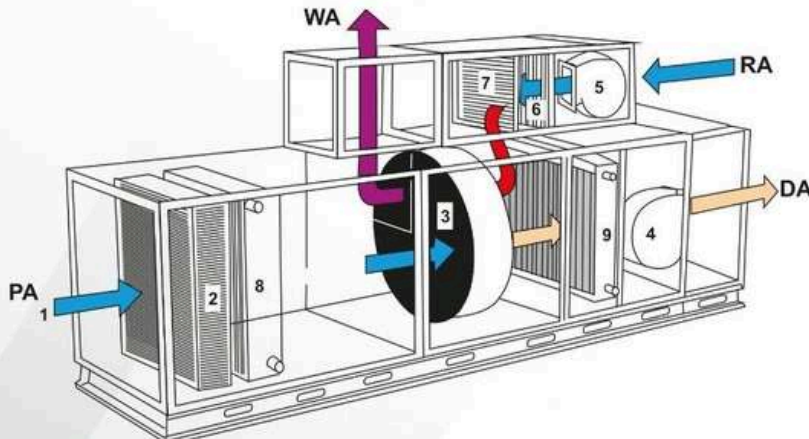
Uygulama - 1



- PA: Proses havası
DA: Nemi alınmış hava
RA: Reaksiyon havası
WA: Nemli hava
1: Hava Girişi
2: Filtre-1
3: Absorbsiyonlu tambur
4: Vantilatör-1
5: Vantilatör-2
6: Filtre-2
7: Elk. ısıtıcı

Daha düşük bağıl nem oranlarının ve proses sonrası sevk havasının mahal şartlarında üflenmesinin istendiği durumlarda cihaza DX hava soğutucu ve ısıtıcı serpantinler ilave edilebilmektedir. Bu uygulama aşağıdaki şematik çizimde görülmektedir.

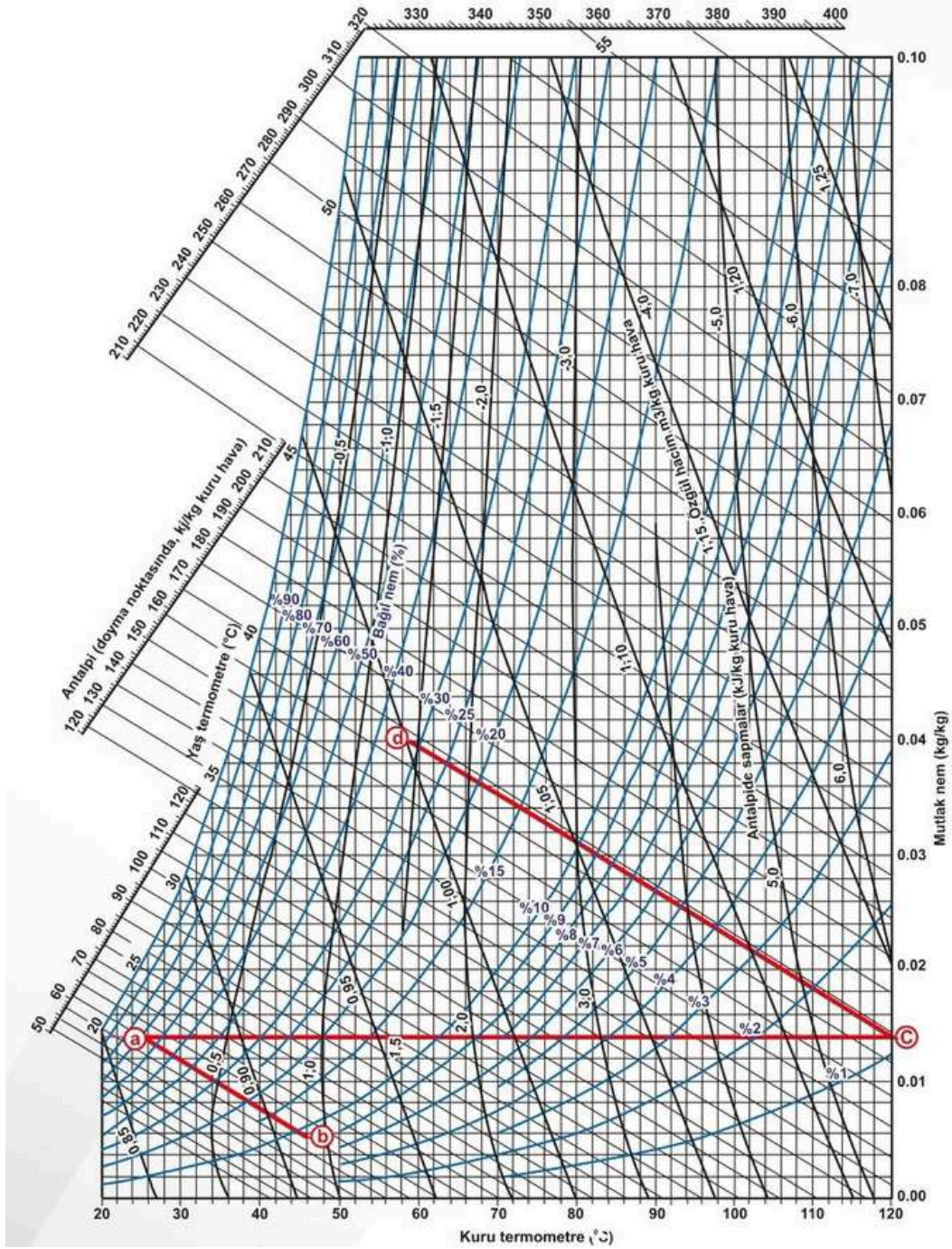
Uygulama - 2



- PA: Proses havası
DA: Nemi alınmış hava
RA: Reaksiyon havası
WA: Nemli hava
1: Hava Girişi
2: Filtre-1
3: Absorbsiyonlu tambur
4: Vantilatör-1
5: Vantilatör-2
6: Filtre-2
7: Elk. ısıtıcı
8: DX soğutucu
9: Hava ısıtıcı

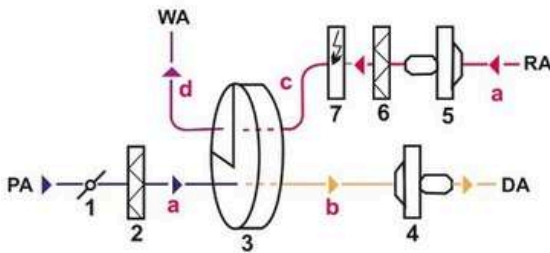
Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri

Proses Örnekleri - 2



Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri

Proses Örnekleri - 3



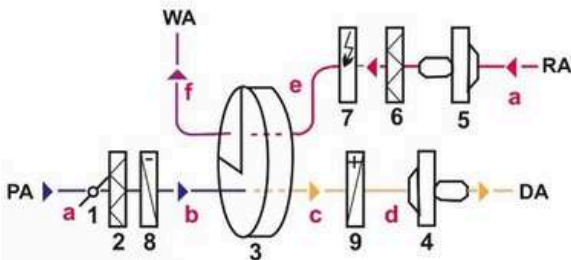
PA: Proses havası
DA: Nemi alınmış hava
RA: Reaksiyon havası
WA: Nemli hava

Uygulama-1'in psikrometrik proses diyagramı

- 1: İki konumlu damper
- 2: Hava Filtresi
- 3: Absorbsiyonlu tambur
- 4: Vantilatör
- 5: Reaksiyon havası fanı
- 6: Hava Filtresi
- 7: Elektrikli hava ısıtıcı
- a: Hava giriş şartı : 26,5 °C KT, %65 rH
- b: Nemi alınmış hava
- c: Isıtılmış kuru hava : 120 °C
- d: Nemli hava

PROSESER :

- ab: Absorbsiyonlu döner tamburda nem alma
ac: Elektrikli ısıtıcıda havayı ısıtma
cd: Nemin reaksiyon havasına transferi



PA: Proses havası
DA: Nemi alınmış hava
RA: Reaksiyon havası
WA: Nemli hava

- 1: İki konumlu damper
- 2: Hava Filtresi
- 3: Absorbsiyonlu tambur
- 4: Vantilatör
- 5: Reaksiyon havası fanı
- 6: Hava Filtresi

Uygulama-2'in psikrometrik proses diyagramı

- 7: Elektrikli hava ısıtıcı
8: DX hava soğutucu
9: Hava ısıtıcı

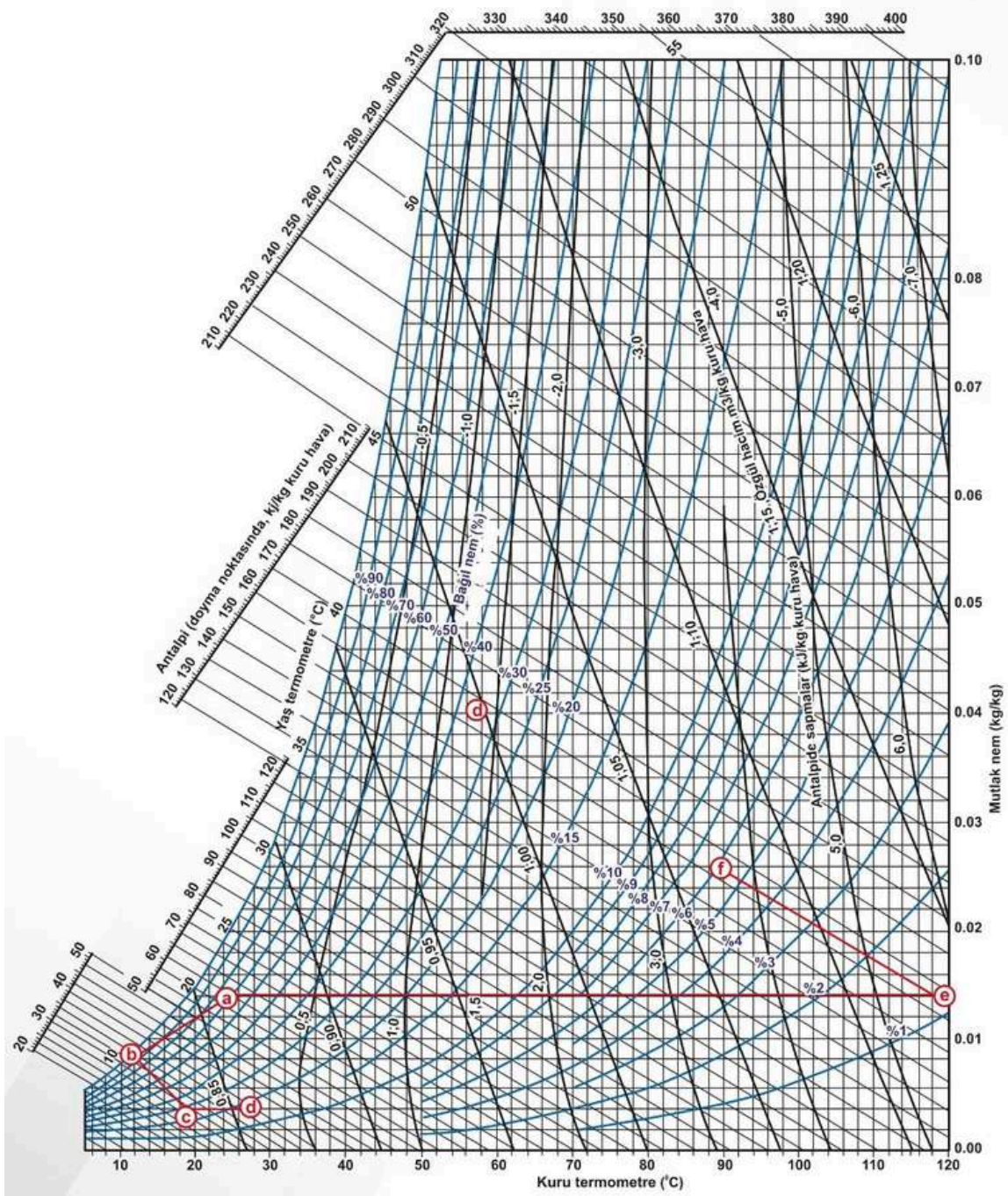
- a: Hava giriş şartı : 26 °C KT, %65 rH
b: DX soğutucu çıkışı : 12 °C KT, %95 rH
c: Absorbsiyonlu tambur çıkışı : 19 °C KT, %30 rH
d: Hava ısıtıcı çıkışı : 26 °C KT, %20 rH
e: Reaksiyon havası ilk. ısıtıcı çıkışı: 120 °C
f : Nemli egzost havası

PROSESER :

- ac: DX soğutucuda havanın soğutulması
bc: Absorbsiyonlu tamburda nem alma
cd: Havanın ısıtılması
ae: Reaksiyon havasının 120 °C'a ısıtılması
ef: Nemin reaksiyon havasına transferi ve egzost

Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri

Proses Örnekleri - 4



Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri

Kabin

ANS serisi nem alma cihazlarının tümünün kabin konstrüksiyonunda, SKS tipi klima santrallerinde olduğu gibi, özel çekilmiş alüminyum profiller ve çift cidarlı 55 mm kalınlıkta paneller kullanılmaktadır. Reaksiyon havasının yüksek sıcaklığı nedeniyle panellerde izolasyon dolgu malzemesi olarak kaya yünü kullanılmaktadır. Panellerin dış yüzleri fırın boyalı galvaniz sac, iç yüzeyleri ise sıcak daldırma galvanizli sac'tan yapılmaktadır. Paneller profillere kendinden dış açan özel vidalarla bağlanmakta, panel ve profil arasına da neopren sızdırmazlık contaları konmaktadır.

Kabin üzerinde filtre, ısıtma ve soğutucu batarya, döner tambur ve vantilatör gibi elemanların kontrol ve bakımlarını yapabilmek için menteşeli kapılar, fan ve adsorbsiyonlu tamburun gözle kontrolünü temin maksadıyla gözetleme camları kullanılmaktadır.

Müşteri talebine veya cihazın boyuna bağlı olarak cihaz çok parçalı olarak yapılabilmektedir.

Fanlar

ANS modeli nem alma cihazlarında yüksek verimli "Plug" fanlar kullanılmaktadır. Plug fanlar uygun güçteki elektrik motorlarına direkt akuple olup debileri frekans konvektörleriyle ayarlanmaktadır. Kullanılan fanların emiş hunisi üzerinde, debi ölçümüne yarayan portlar bulunmaktadır. Bu portlarda yapılan diferansiyel basınç ölçümü DDC kontrol panellerinde debiye dönüştürülmekte ve bu sayede fan debisi önceden yüklenmiş olan program paralelinde kontrol edilebilmektedir.

Elektrik Motorları

"ANS" modeli nem alma cihazlarında kullanılan elektrik motorları IP54 koruma sınıflı trifaze, sincap kafesli, asenkron tipte olup frekans konvektörlü uygulamalara uygun tiptedir ve plug fana direkt akuple edilmiş olarak imalatçı firmadan temin edilmektedir.

Fan ve motorlara uygun frekans konvektörleri klima cihazının entegre bir parçası olan kumanda panosu içinde yer almakta ve önceden programlanmış otomatik kontrol senaryosu paralelinde çalışmaktadır.

Kapasite Tablosu

Kapasiteler ön soğutma yapılmaksızın elde edilen değerlerdir. Ön soğutma ve son ısıtma yapıldığı takdirde yukarıda listenen kapasiteler 26°C KT, %65rH hava giriş şartlarında 7,85 gr/kg'dan 9,80 gr/kg'a yükselmektedir. Diğer bir deyişle kapasite %25 artmaktadır.

Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri

Filtreler

"ANS" serisi cihazlarda proses ve reaktif hava girişlerinde standart olarak G4 sınıfı kaba filtreler kullanılmaktadır. İstenirse sınırlara filtreler yerleştirilebilir ve/veya iki veya daha fazla kademeli filtre uygulanabilir. Bu durumda:

Panel Filtreler: Standart uygulamada G4 sınıfındaki panel filtreler "V" formatında üretilir. Slaytlar üzerine slayt olarak yerleştirilir. Filtreler, açılabilir yan kapaktan değiştirilebilir.

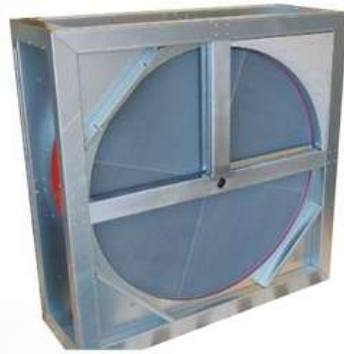
Torba Filtreler: Talep üzerine, tanınmış ve sertifikalı bir üreticinin ürettiği F9 sınıfı filtre kalitesi torba filtreler kullanılabilir. Bu durumda torba filtreler klipsli özel panellere monte edilir. Torba filtre uygulamalarında, bu filtreden önce G4 Sınıfı bir filtre uygulanması önerilir.

Standart üretimde kullanılan iki kademeli filtreye ek olarak müşteri talebi doğrultusunda çok kademeli filtre uygulamaları da yapılabilmektedir. Bu durumda fanın emiş tarafına G4 ve F7 filtreleri, üfleme tarafına ise F9 filtre yerleştirilmektedir.

Absorbsiyonlu Tambur

ANS serisi nem gidericilerin kalbi olarak kabul edilen ana ünite, emilimli ısı geri kazanım tamburudur. Fibro cam, silika jel ve akrilik yüzey kaplamasından oluşan tambur, sıcak taraftaki son derece yavaş dönüşüyle emdiği nemi yüksek yerden dışarı atar ve böylece nem alma işlemini gerçekleştirir.

İçerdiği son derece yüksek silika jel (%82) sayesinde nem alma işlemlerinde yüksek verim elde etmekte ve kendi ağırlığının %40'ına kadar nemi bir taraftan diğer tarafa taşıyabilmektedir.



Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri

Otomatik Kontrol Donanımı

ANS serisi nem gidericilerin otomatik kontrolünde programlanabilir kontrol panelleri kullanılır. Kontrol panelleri, 16 bitlik bir mikroişlemci, "flash" bellek, RAM'den oluşan, Türkçe dahil olmak üzere çeşitli dillerde mesaj verebilen ve Modbus, BACnet, METASYS, Windows için DLL, TCP/IP, SNMP, Lonworks, TREND, Konnex gibi yaygın olarak kullanılan iletişim standartlarıyla doğrudan veya "ağ geçitleri" aracılığıyla iletişim kurabilen, kendi türünde en gelişmiş otomatik kontrol sistemlerinden biridir.

"Small" veya "Medium" tip kontrol panelleri "ANS" serisi cihazların standart kontrol ekipmanlarıdır. Bu panelde 8 "DI", 8 "DO", 5 "AI" ve 4 "AO" sinyal girişi ve çıkışı vardır ve aşağıdaki işlemler için programlanmıştır.

- 01- 4 seviyeli filtre kontrolü (iki pozisyon ve maksimum)
- 02- Elektrikli reaksiyon havası ısıtıcısı biner [kademe] kontrolü
- 03- Absorbsiyon tamburu konum bilgisi (4 nem ve sıcaklık)
- 04- Reaksiyon ve proses fanlarının kontrolü (iki konumlu ve oransal)
- 05- Nem alma kontrolü (iki konumlu ve oransal)



Programlanabilir kontrol paneli

Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri

UYGULAMA-1

MODEL	Hava debileri (m ³ /hr)		Elektrikli ısıtıcı (kW)	Ventilatörler				Nem alma (kg/hr) (1) (2)	Harici basınç (Pa)	Kurulu güç (kW)
	Proses havası	Reaktif hava		Proses havası		Reaktif hava				
				Model	Güç (kW)	Model	Güç (kW)			
ANS-20	2.000	670	20	plug-fan	0,75	plug-fan	0,75	18,40	200	21,50
ANS-40	4.000	1.350	40	plug-fan	1,50	plug-fan	0,75	36,80	200	42,25
ANS-60	6.000	2.000	60	plug-fan	3,00	plug-fan	0,75	55,20	200	63,75
ANS-80	8.000	2.700	80	plug-fan	4,00	plug-fan	1,10	73,60	200	85,10

Notlar :

- 1) Nem alma kapasiteleri 26 °C KT, %65rH giriş şartları ve deniz seviyesi için geçerlidir.
- 2) Nem alma kapasiteleri ön soğutma yapılmaksızın elde edilen değerlerdir.

UYGULAMA-2

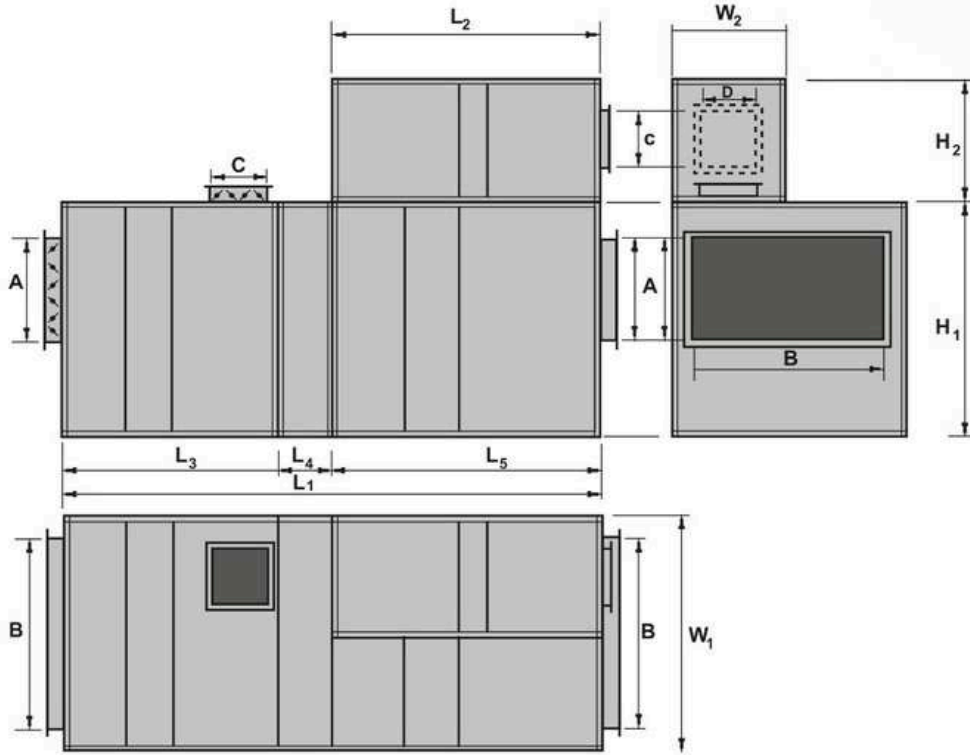
MODEL	Hava debileri (m³/hr)		Elektrikli ısıtıcı W	Ventilatörler				Soğutma kap. kW(3)	Komp. gücü kW(3)	Isıtma kap. kW(4)	Nem alma (kg/hr) (1) (2)	Harici basınç (Pa)	Kurulu güç (kW)
	Proses havası	Reaktif hava		Proses havası		Reaktif hava							
				Model	Güç (kW)	Model	Güç (kW)						
ANS-20	2.000	670	20	plug-fan	0,75	plug-fan	0,75	19,00	3,70	5,00	22,38	200	25,20
ANS-40	4.000	1.350	40	plug-fan	1,50	plug-fan	0,75	38,00	7,30	10,00	44,75	200	49,55
ANS-60	6.000	2.000	60	plug-fan	3,00	plug-fan	0,75	57,00	11,50	15,00	67,13	200	75,25
ANS-80	8.000	2.700	80	plug-fan	4,00	plug-fan	1,10	76,00	15,20	20,00	89,5	200	100,30

Notlar :

- 1) Nem alma kapasiteleri 26 °C KT, %65rH giriş şartları ve deniz seviyesi için geçerlidir.
- 2) Nem alma kapasiteleri ön soğutma yapılmaksızın elde edilen değerlerdir.
- 3) Soğutma sistemi, R-407 °C ile +7 °C evaporasyon, +5 °C kızgınlaştırma içindir.
- 4) Isıtma Sistemi 90/70 °C sıcak su veya alçak basınç buhar içindir. Elektrikli ısıtıcı için fabrikaya danışın.

Absorbsiyonlu Nem Alma Santralleri

Ölçüler



MODEL	Ölçüler														
	A	B	C	D	E	F	L1	L2	L3	L4	L5	W1	W2	H1	H2
ANS-20	600	900	300	500	300	500	3340	1640	1340	360	1640	960	560	960	560
ANS-40	600	1200	300	500	300	500	1980	1980	1340	360	1980	1260	560	1260	560
ANS-60	600	1200	300	600	300	600	1980	1980	1340	360	1980	1260	660	1260	660
ANS-80	600	1500	300	700	300	700	1980	1980	1340	360	1980	1560	760	1560	760

Tüm ölçüler milimetredir.

Yukarıdaki ölçüler cihazın dört modül tarzında (L2, L3, L4 ve L5) yapılması halinde geçerlidir. Müşteri talebi paralelinde ANS serisi cihazlar monoblok olarak yapılabilirler.

Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri



"PHS" Modelleri

"PHS" model hijyenik klima üniteleri, özellikle ameliyathaneler, doğumhaneler, yoğun bakım odaları, elektronik ve optik sektörü gibi yüksek iç hava kalitesi (IAQ) ve partikülsüz ortam gerektiren alanlarda, günümüzün gelişen klima teknolojisinin bir ürünüdür.

ABD Federal Standardı 209E, EN ISO 14644-11'e veya Alman VDI 2803/11'e göre sınıflandırılan alanların ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmış ve üretilmiş paket tipi klima santralleridir.

"PHS" serisi cihazlar ameliyathanelerin ve benzeri temiz odaların tüm klimatolojik ihtiyaçlarını karşılamak ve aşağıdaki işlevleri yerine getirmek üzere tasarlanmış olup geniş bir seçim yelpazesine sahiptir. Tüm sistemleri bünyesinde barındıran bağımsız paket klima ünitesi PHS'lerin standart ve opsiyonel operasyonel özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz:

a-Klima havasının ve dönüş/egzoz havasının yüksek verimlilikte filtrasyonu, b-Yıl boyunca oda sıcaklığının ve istenirse bağıl nemin kontrolü, c-Müşteri talebine bağlı olarak ameliyathaneler kullanımdayken %100, kullanılmadığında ise %50 taze hava ihtiyacı. ihtiyaçlarını karşılamak.

d- Son derece düşük ses seviyesi ve titreşimsiz çalışma.

e-Yetkili sağlık personeli tarafından dokunmatik ekran üzerinden uzaktan kontrol imkânı.

f- İçerdiği yüksek verimli plakalı eşanjör sayesinde %50'nin üzerinde ısı geri kazanımı ve ısıtmada enerji tasarrufu.

g- Cihazlarda "Isı pompası" özelliği bulunmaktadır ve bu sayede ek olarak minimum %60 enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

h-İstenirse elektrikli veya sıcak su ısıtma sistemi ilavesi.

i- Klimalı mahallerde istenilen pozitif basıncın sağlanabilmesi için otomatik kontrol sistemi ile havalandırma/aspirasyon debilerinin ayarlanması ve kontrol edilmesi.

PHS serisi paket tip hijyenik klimalar monoblok "PHS-M" ve split "PHS-S" olmak üzere iki farklı tipte üretilmektedir.

Her iki PHS serisi tipinde de standart ekipman olarak plakalı ısı geri kazanım eşanjörü bulunur. Tüm PHS-M ve PHS-S modelleri ısı pompası veya geleneksel DX soğutma artı elektrikli/sıcak su ısıtma ile mevcuttur.

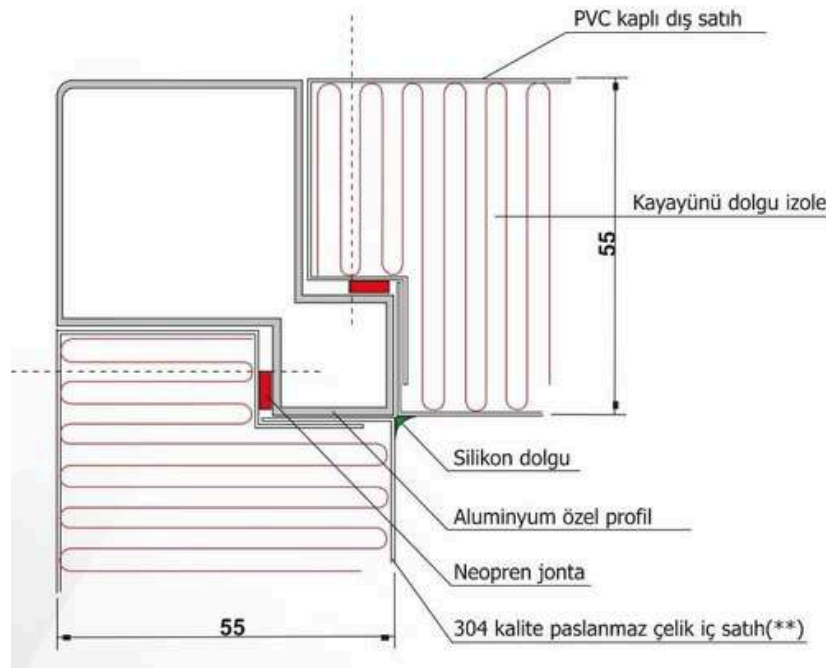
Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri

Kabin

PHS serisi paket tip klima cihazlarının tümünün kabin konstrüksiyonunda özel çekilmiş alüminyum profill dolgulu, 55 mm kalınlıkta paneller kullanılmaktadır. Panellerin dış yüzleri fırın boyalı galvaniz sac, iç yüz çelik sactan yapılmaktadır. Paneller profillere kendinden dış açan özel vidalarla bağlanmakta, panasına sızdırmazlığı sağlamak için sıvı conta kullanılmaktadır. isteğe bağlı olarak çerçevede conta sık geçme panella adır.

Kabin üzerinde kaba filtre, hassas filtre, vantilatör ve aspiratör gibi elemanların kontrol ve bakımlarını Lapabilmek için menteşeli kapılar, ısıtıcı/soğutucu, nemlendirici, ısı geri kazanım cihazları ve fanların gözle kontrolünü temin maksadıyla gözetleme camları kullanılmaktadır.

Kompresör ve soğutma aksesuarları, buharlı nemlendirici ayrı bir kabine yerleştirilmiş olup klimatize hava ile hiçbir teması yoktur. Keza, bakır boru donanımı ile elektrik kabloları özel hermetik güzergahlar içinden gitmektedir. Müşteri talebine veya cihazın boyuna bağlı olarak cihaz çok parçalı olarak yapılabilmektedir.



Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri

Fanlar



PHS model klima cihazlarında yüksek verimli EC fanlar kullanılmaktadır. EC fanlar uygun güçteki elektrik motorlarına direkt akuple olup debileri frekans konvertörleriyle ayarlanmaktadır. Kullanılan fanların emiş hunisi üzerinde, debi ölçümüne yarayan portlar bulunmaktadır. Bu portlarda yapılan diferansiyel basınç ölçümü DDC kontrol panellerinde debiye dönüştürülmektedir.

Elektrik Motorları

"PHS" modeli hijyenik klima santrallerinde kullanılan elektrik motorları Ip54 koruma sınıflı trifaze, sincap kafesli, asenkron tipte olup frekans konvertörlü uygulamalara uygun tiptedir ve plug fana direkt akuple edilmiş olarak imalatçı firmadan temin edilmektedir.

Fan ve motorlara uygun frekans konvertörleri klima santrallerinin entegre bir parçası olan kumanda tablosu içinde yer almakta ve önceden programlanmış otomatik kontrol senaryosu paralelinde çalışmaktadır.

Filtreler

Filtre yerleşimleri ve filtre seçimleri DIN 1946-4'e uygun olarak yapılmaktadır. Bu standarta göre kaba filtreler cihazın hava giriş tarafına, hassas kompakt filtreler ise fanın basma tarafına, başka deyişle yüksek basınç tarafına yerleştirilmektedir.

Panel Filtreler: G4 sınıfında olan panel filtreler "V" formatında üretilmektedir. Kızaklara sürgülü olarak yerleştirilen filtreler açılabilir yan kapak vasıtasıyla değiştirilebilmektedirler.

Kompakt Filtreler: Filtre sınıfı olarak F9 kalitesi, tanınmış ve sertifikalı bir üretici tarafından üretilen kompakt filtreler kullanılmaktadır. Kompakt filtreler özel paneller üzerine klipsler ile monte edilirler.

Standart üretimde kullanılan iki kademe filtrenin haricinde, müşteri talebi paralelinde üç kademeli filtre uygulaması da yapılabilir.

Bu durumda G4 ve F7 filtreler vantilatörün emiş tarafına, F9 filtre ise üfleme tarafına yerleştirilir.



Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri

Soğutma Çevrimi

Epoksi kaplamalı bakır borulu alüminyum kanatlı ısı eşanjörleri hijyenik uygunlukları nedeniyle kullanılmaktadır. Isı pompası modeli- Hem iç hem de dış serpantinler, hem buharlaştırıcı hem de kondenser görevi görebilen giriş-çıkış kollektörleri ve dağıtıcılarla donatılmıştır.

Tüm modellerde harici dengeli termostatik genişleme vanaları kullanılmaktadır. "PHS" serisi klimalarda soğutma çevrimleri iki alternatifte verilmektedir.

Isı pompası modelleri: Bu modellerde, klimada mevsimsel ihtiyaçlara göre soğutma veya ısıtma yapan tek bir serpantin bulunur. Yaz-kış geçişi, solenoid kontrollü 4 yollu geçiş vanası vasıtasıyla otomatik veya manuel olarak gerçekleştirilir. Isı pompası modellerinde, istenirse fan üfleme tarafına istenilen güçte bir elektrikli ısıtıcı yerleştirilebilir.

Klasik modeller: Klasik tip paket hijyenik ünitelerde iki adet ısı eşanjörü bulunur. Bunlardan biri DX hava soğutma serpantinidir.

Bu sadece soğutma serpantinine ek olarak, bir de hava ısıtıcı serpantini vardır. Kapasitesi proje ve/veya konum koşullarına göre belirlenen ısıtıcı eleman, müşteri tercihinin bağlı olarak sıcak su veya elektrikli olabilir. Sıcak su serpantinlerinde, uygun çapta opsiyonel oransal bobin motorları kullanılırken, elektrikli ısıtıcılarda bin kademeli "triac" oransal kontrol sistemleri kullanılır. Belirtildi.

Isı Geri Kazanım

Ön ve bypass damperli plakalı eşanjör

"PHS" serisi hijyenik paket tip klima cihazlarında plakalı ısı geri kazanım elemanları standart ekipman olarak kullanılmaktadır.

Sadece kuru ampul bazında ısı geri kazanımı sağlayan saf alüminyumdan yapılmış plakalı ısı eşanjörleri tercih edilmekte olup, hijyenik kullanım sorunları nedeniyle selüloz bazlı bromür solüsyonları emdirilmiş kağıttan yapılmış plakalı ısı eşanjörleri kullanılmaktadır. Yoğuşma olasılığı nedeniyle egzoz havası tarafında bir ter tavası bulunmaktadır.

Eşanjör taze hava giriş sıcaklığının -3°C'nin altında olduğu durumlarda, bypass damperli otomatik defrost sistemine sahip plakalı eşanjörlerin kullanılması tavsiye edilir.

Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri

Nemlendiriciler

"PHS" serisi hijyenik klimaların standart modellerinde nemlendirici yoktur, ancak nemlendirici jeneratörü ve sprey nozulunun monte edilebileceği yerler vardır. Buharlı nemlendiriciler, müşteri isteğine göre cihazlara tam otomatik orantılı veya iki konumlu kontrollü olarak monte edilebilir. Nemlendirici kapasitesi tablodaki gibi ve farklı kapasitelerde seçilebilir. Cihaza nemlendirici ile birlikte iki adet bağlı nem ölçüm cihazı monte edilmelidir. Sensörlerden biri üfleme tarafı için sınırlama işlevini, diğeri ise oda ile ilgili nem için kontrol işlevini gerçekleştirecektir.

Nemlendiricilerin tek dış bağlantısı 1/2" çapındaki soğuk su bağlantısıdır. Nemlendirici jeneratörünün ömrü boyunca filtrelenmiş ve arıtılmış su tercih edilmelidir.



Oransal kontrollü buharlı nemlendirici

UV(C) LAMBALAR

"PHS+plus" serisi paket tipi hijyenik ünitelerde UV[C] lambalar kullanılmaktadır. Soğutma serpantini ile damlacık giderici arasında bulunan plenum hücreye yeterli sayıda UV[C] lamba monte edilmiştir. Bu sayede serpantin yüzeyinde mikroorganizmaların üremesi önlenmektedir. Temiz serpantin sonucunda yaklaşık %15 enerji tasarrufu sağlanmakta ve temiz klimalı hava dağıtımı mümkün olmaktadır.

Otomatik Kontrol Donanımı - 1

"PHS" serisi paket tipi hijyenik klimaların otomatik kontrolünde programlanabilir kontrol panelleri kullanılmaktadır. Kontrol panelleri, 16 bitlik bir mikroişlemci, "flash" bellek, RAM'den oluşan, Türkçe dahil olmak üzere çeşitli dillerde mesaj verebilen ve yaygın olarak kullanılan iletişim standartlarıyla doğrudan veya Modbus, BACnet, METASYS, Windows için DLL, TCP/IP, SNMP, Lonworks, TREND, Konnex gibi "ağ geçitleri" üzerinden iletişim kurabilen, türünün en gelişmiş otomatik kontrol sistemlerinden biridir.

Kontrol panelleri "PHS" serisi cihazların standart kontrol ekipmanıdır. Bu panelde 18 "D1", 18 "Do", 10 "AI" ve 6 "AO" sinyal girişi ve çıkışı vardır ve aşağıdaki işlemler için programlanmıştır.

Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri

Otomatik Kontrol Donanımları - 1

- 01- 5 seviyeli filtre kontrolü (iki pozisyon ve maksimum)
- 02 - Birinci kademe ısı eşanjörü kontrolü (iki konumlu veya orantılı)
- 03- 2. Kademe ısı değiştirici kontrolü-ısı pompası, elektrikli ısıtıcı (oransal, 2 konumlu, 3 kademeli)
- 04 -Soğutma kontrolü (iki konumlu ve orantılı)
- 05- Nemlendirici kontrolü (iki konumlu ve orantılı)
- 06- Isı geri kazanım elemanı kontrolü (iki konumlu)



Müşteri talepleri doğrultusunda daha fazla giriş-çıkış gerektiren daha geniş aralıklı otomatik kontrol sistemine ihtiyaç duyulduğunda, giriş-çıkış sayısına bağlı olarak "pCO3 Large" veya "pCO2 Extra Large" paneller kullanılmaktadır.

Müşteri talebi doğrultusunda kontrol panellerinin yanı sıra ekranlı uzaktan kumanda cihazlarının da panele entegre edilmesi mümkündür. Bu amaçla kullanılan indikatör kontrol cihazları ana cihazın dışında istenilen bir yere, örneğin ameliyathaneye taşınabilir ve gerekli ayarlar oradan yapılabilir. Sistem şeması bu cihazın ekranında programlanabilir ve dokunmatik ekran sayesinde her türlü kontrol ve/veya proses değişikliği yapılabilir.

Kapasite Tablosu - 1

ANMA KAPASİTELERİ

MODEL	PHS-24	PHS-36	PHS-48	PHS-60	PHS-72	PHS-84	PHS-100	PHS-120
Vantilatör ve Aspiratörler								
Vantilatör tipi	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan
Hava debisi (m ³ /h)	2400	3.600	4.800	6.000	7.200	8.400	10.000	12.000
Toplam harici basınç (Pa)	800	800	800	800	800	800	800	800
Elk. Motoru (kW)	4,00	4,00	5,50	7,50	7,50	7,50	11,00	11,00
Aspiratör tipi	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan
Hava debisi (m ³ /h)	2400	3.600	4.800	6.000	7.200	8.400	10.000	12.000
Toplam harici basınç (Pa)	300	300	300	300	300	300	300	300
Elk. Motoru (kW)	0,75	1,10	2,20	2,20	3,00	4,00	4,00	7,50

Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri

Kapasite Tablosu - 2

Soğutma Kompresörleri ve Kapasiteleri

Soğutucu akışkan	R-407C	R-407C	R-407C	R-407C	R-407C	R-407C	R-407C	R-407C
Kompresör tipi	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Kompresör adedi	1	1	1	1	2	2	2	2
Soğutma kapasitesi (kW)(1)	23.6	34.7	47.3	53.7	69.5	82.0	94.6	107.5
Isıtma kapasitesi (kW)(1)	17.5	25.0	35.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0
Kompresör gücü (kW)	7,5	11,5	13,5	18,0	2x11,5	2x13,5	2x13,5	2x18
Komp. nominal amper	15,5	22,4	26,9	34,0	2x22,4	2x26,9	2x26,9	2x34

Isıtma Çeşitleri ve Kapasiteleri (3)(4)

Sıcak sulu ısıtma (kW)	Proje gereksinimine ve müşteri talebine göre belirlenir
Elektrikli ısıtıcı (kW)	Proje gereksinimine ve müşteri talebine göre belirlenir

Isı Geri Kazanım Eşanjörü

Model	ARP-H	ARP-H	ARP-H	ARP-H	ARP-H	ARP-H	ARP-H	ARP-H
Duyulur ısı verimi (%)	56	56	56	58	58	60	60	60
Otomatik defrost	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)

Teknik değişiklik hakkı mahfuzdur

Notlar :

- 01 - +7 °C evaporasyon, 5 °C aşırı ısınma ve 50 °C kondansasyon ile
- 02 - 0 °C evaporasyon, 5 °C aşırı ısınma, +10 dış hava ve 50 °C kondansasyon
- 03 - Isıtma serpantinleri isteğe bağlıdır.
- 04 - Elektrikli ısıtıcı ısı pompası modellerinde isteğe bağlı olarak kanal tipi tarzında olabilir.
- 05 - Eğer dış hava sıcaklığı -3 °C'ın altında ise mecburidir.

Sipariş Notasyonu

PHS-24-SK

Yapım tipi

- SK : Split klasik
- SH : Split ısı pompası
- M1K : Monoblok klasik tip-1
- M1H : Monoblok klasik tip-1 (kondenser plug fanlı)
- M2K : Monoblok klasik tip-2 (kondenser plug fanlı)
- M2H : Monoblok ısı pompası tip-2 (kondenser aksiyal fanlı)

Anma kapasitesi

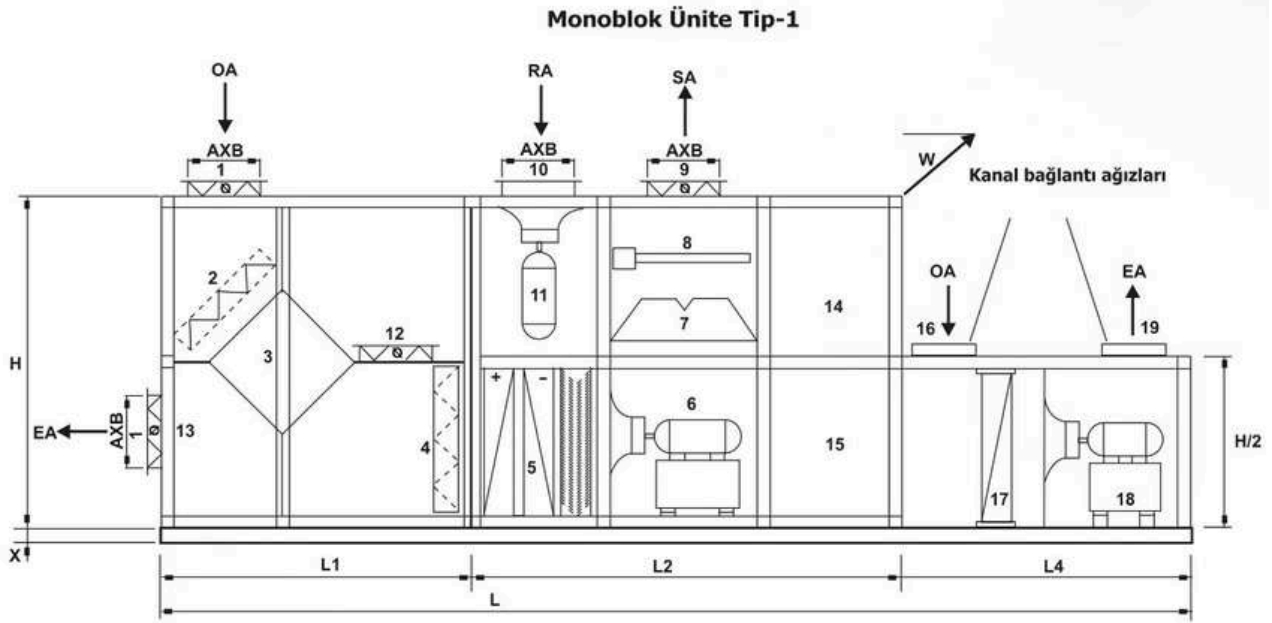
Lütfen kapasite tablosuna bakınız

Cihaz tanımı

Paket tip hijyenik santral

Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri

Ölçüler - 1



01 - Taze hava girişi+damper

02 - Ön filtre G4

03 - Isı geri kazanım eşanjörü

04 - F6-F7 filtre(isteğe bağlı)

05 - Isıtma ve DX soğutma serpantinleri ve damla tutucu

06 - Vantilatör

07 - F9 kompakt filtre

08 - Buharlı nemlendirici (isteğe bağlı)

09 - Taze hava çıkışı

10 - Dönüş havası

11 - Aspiratör

12 - By-pass damperi (isteğe bağlı)

13 - Egzost

14 - Elektrik kumanda ve otomasyon

15 - Kompresör ve soğutma ekipmanları

16 - Kondenser hava girişi

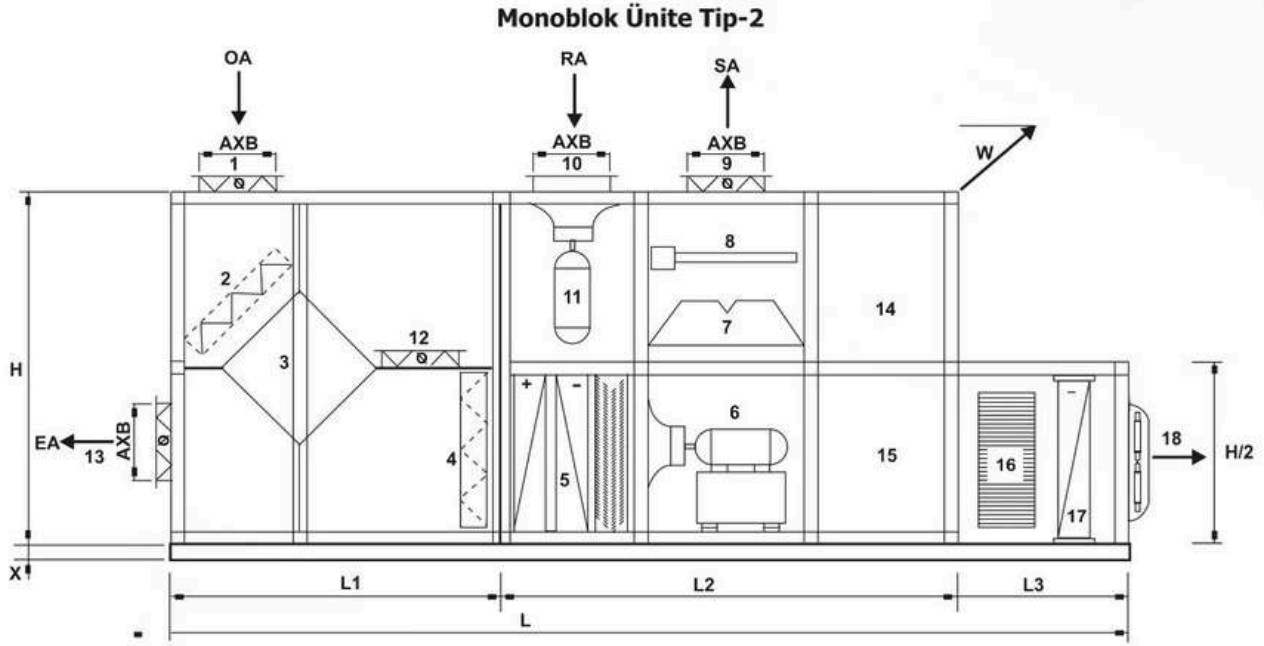
17 - Hava soğutmalı kondenser

18 - Kondenser plug fanı

19 - Kondenser egzostu

Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri

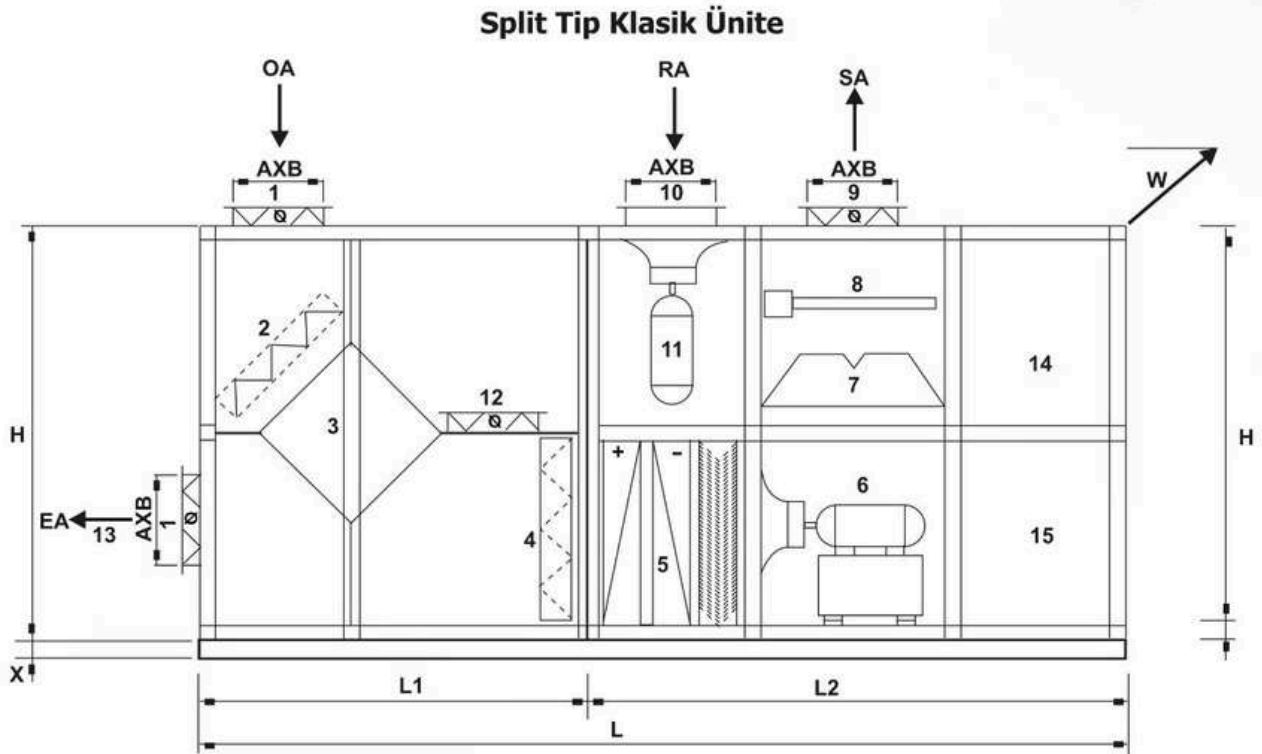
Ölçüler - 2



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 01 - Taze hava girişi+damper | 10 - Dönüş havası |
| 02 - Ön filtre G4 | 11 - Aspiratör |
| 03 - Isı geri kazanım eşanjörü | 12 - By-pass damperi (isteğe bağlı) |
| 04 - F6-F7 filtre(isteğe bağlı) | 13 - Egzost |
| 05 - Isıtma ve DX soğutma serpantinleri ve damla tutucu | 14 - Elektrik kumanda ve otomasyon |
| 06 - Vantilatör | 15 - Kompresör ve soğutma ekipmanları |
| 07 - F9 kompakt filtre | 16 - Kondenser hava girişi |
| 08 - Buharlı nemlendirici (isteğe bağlı) | 17 - Hava soğutmalı kondenser |
| 09 - Taze hava çıkışı | 18 - Aksiyal fan |

Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri

Ölçüler - 3



- 01 - Taze hava girişi+damper
- 02 - Ön filtre G4
- 03 - Isı geri kazanım eşanjörü
- 04 - F6-F7 filtre(isteğe bağlı)
- 05 - Isıtma ve DX soğutma serpantinleri ve damla tutucu
- 06 - Vantilatör
- 07 - F9 kompakt filtre
- 08 - Buharlı nemlendirici (isteğe bağlı)

- 09 - Taze hava çıkışı
- 10 - Dönüş havası
- 11 - Aspiratör
- 12 - By-pass damperi (isteğe bağlı)
- 13 - Egzost
- 14 - Elektrik kumanda ve otomasyon
- 15 - Kompresör ve soğutma ekipmanları

Yüzme Havuzu Klima Nem Alma Santralleri



“HNS” Modeli

HNS tipi paket üniteler kapalı yüzme havuzlarında satıh buharlaşmasından meydana gelen aşırı nemi gidermek ve havuz mahallinde yıl boyunca optimum konforu temin etmek üzere tasarlanmış özel klima santralleridir. Bağıl nemin %60'ın üzerine çıkması yalnız konfor şartlarını bozmakla geri kalmamakta, buna ilaveten duvar ve pencerelerde yoğuşmanın meydana gelmesine neden olmakta, mahal dahilindeki tüm tesisat elemanlarına da zarar vermektedir. HNS serisi santraller havuz dahilinde en yüksek konfor şartlarını temin, gerektiği zamanlarda yüksek mutlak nemin giderilmesini temin amacıyla tasarlanmış paket tip klima üniteleridir.

HNS tipi klima cihazları bünyelerinde soğutma grubu, elektrik kumanda tablosu ve programlanabilir otomatik kontrol donanımına haiz olduklarından çalıştırılmak için gerekli elektrik tesisatının bulunacağı mahalle getirilmesinden başka bir şeye gerek duymazlar.

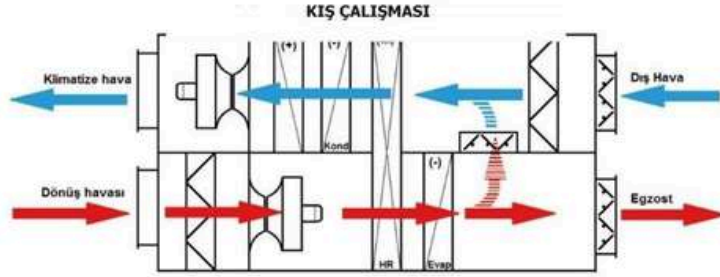
Elektrik Motorları

"HNS" modeli nem alma cihazlarında kullanılan elektrik motorları IP54 koruma sınıfı trifaze, sincap kafesli, asenkron tipte olup frekans konvertörlü uygulamalara uygun tiptedir ve plug fana direkt akupile edilmiş olarak imalatçı firmadan temin edilmektedir.

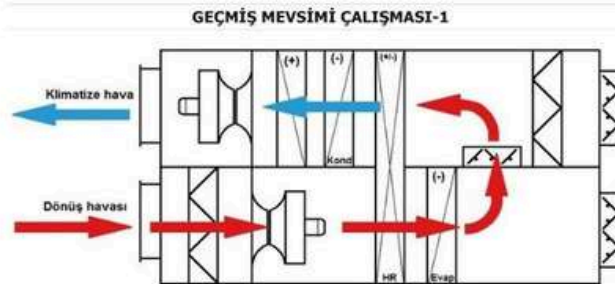
Fan ve motorlara uygun frekans konvertörleri klima cihazının entegre bir parçası olan kumanda tablosu içinde yer almaktadır ve önceden programlanmış otomatik kontrol senaryosu paralelinde çalışmaktadır.

Yüzme Havuzu Klima Nem Alma Santralleri

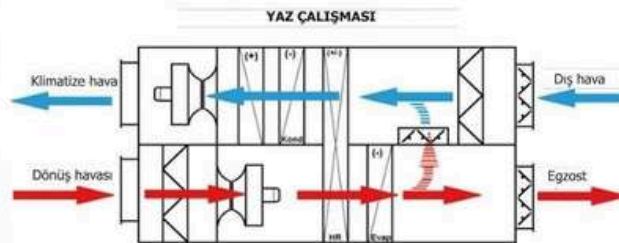
Proses Örnekleri - 1



Kış çalışmasında, dış havanın mutlak neminin havuz mahallinin mutlak neminden daha düşük olduğu durumlarda herhangi bir soğutma prosesine gerek görülmeksizin dış hava oranını artırmak ve azaltmak suretiyle mahal bağlı nemi istenen seviyede tutulur. Bu durumda ısıtma ısı borusu (HR) egzost edilen havanın ısısının belirli bir yüzdesini geri kazanacaktır. Gerekli ısı ilavesi ise Isıtıcı batarya ile gerçekleştirilecektir.



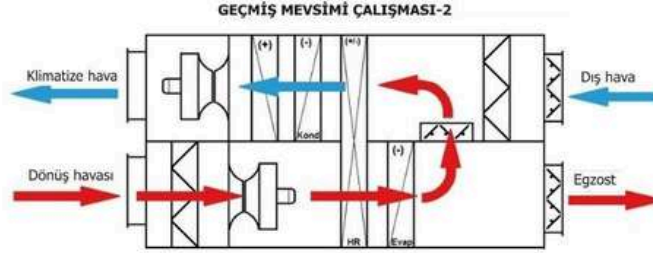
Kıştan yaza geçiş döneminde ve/veya gece operasyonlarında iç hava sirküle edilerek evaporatör ve kondenserden geçirilmek suretiyle mutlak nemi azaltılır. Benzeri işlem belirli oranda dış hava gereksiniminin olmadığı kış mevsimi gece çalışmalarında da uygulanabilir. Bu durumda sistem %100 iç hava ile çalışmakta, ancak nem alma işlemi uygulanmamaktadır. Yalnızca mahallin aşırı soğumasına engel olmak için belirli bir oranda ısıtma işlemi yapılmaktadır.



Yaz çalışması esnasında resirküle edilen mahal havası evaporatörden geçirilmek suretiyle soğutulur ve mutlak nemi azaltılır. Bilahare kondenserde ısıtılan hava bağlı nemi istenen seviyeye düşürülmüş olarak mahalle sevk edilir. Bu proses esnasında konfor için gerekli olan taze hava da resirküle hava ile karıştırılır.

Yüzme Havuzu Klima Nem Alma Santralleri

Proses Örnekleri - 2



Yazdan kışa geçiş [ve benzeri kıştan yaza geçiş] dönemlerinde dış havanın bağıl nemi ve sıcaklığı uygun ise %100 oranında mahalle sevk edilir. Mahal ısısı gerekli olduğu taktirde ısıtma veya soğutma bataryalarında karşılanır.

Kabin

HNS serisi nem alma cihazlarının tümünün kabin konstrüksiyonunda, SKS tipi klima santrallerinde olduğu gibi, özel çekilimiş alüminyum profiller ve çift cidarlı 55 mm kalınlıkta paneller kullanılmaktadır. Panellerin dış yüzleri fırın boyalı galvaniz sac, iç yüzeyleri ise sıcak daldırma galvanizli sactan yapılmaktadır. Paneller profillere kendinden dış açan özel vidalarla bağlanmakta, panel ve profil arasına da neopren sızdırmazlık contaları konmaktadır.

Kabin üzerinde filtre, ısıtma ve soğutucu batarya, ısı borusu (heat pipe) ve vantilatör gibi elemanların kontrol ve bakımlarını yapabilmek için menteşeli kapılar, fanların gözle kontrolünü temin maksadıyla gözetleme camları kullanılmaktadır. Müşteri talebine veya cihazın boyuna bağlı olarak cihaz çok parçalı olarak yapılabilmektedir.

Müşteri talebine veya boyuna bağlı olarak cihaz çok parçalı olarak yapılabilmektedir.



Yüzme Havuzu Klima Nem Alma Santralleri

Otomatik Kontrol Donanımı

"HNS" serisi nem alma cihazlarının otomatik kontrollerinde programlanabilir kontrol panelleri kullanılmaktadır. Kontrol panelleri 16-bit mikro işlemci, "flash" hafıza, RAM'dan müteşekkil, Türkçe dahil değişik dillerde mesaj verebilen, yaygın olarak kullanılan iletişim standartlarıyla doğrudan veya Modbus, BACnet, METASYS, DLL for Windows, TCP/IP, SNMP, Lonworks, TREND, Konnex gibi "gateway" ler vasıtasıyla haberleşebilen, türünün en gelişmiş otomatik kontrol sistemlerinden biridir.

Kontrol panelleri prosesin gerektirdiği yeteri sayıda "DI", "DO", "AI", ve "AOI" sinyal giriş ve çıkışına sahip olup aşağıdaki işlemler için programlanmıştır.

- 01- Mahal sıcaklık ölçülmesi ve kontrolü
- 02 - Dış hava sıcaklığının ölçülmesi
- 03-Dış mutlak nemin ölçülmesi
- 04 - Mahal bağıl nemin ölçülmesi ve kontrolü
- 05-İç ve dış hava sıcaklığına bağlı olarak otomatik olarak yaz-kış değişiminin gerçekleştirilmesi
- 06-İç ve dış hava bağıl ve mutlak nem miktarlarının kontrolü ile gerekli nem alma kontrol prosesinin seçilmesi ve işleme alınması
- 07- istenen oranda taze hava miktarının temini ve kontrolü

Kontrol panellerine ilaveten müşteri talepleri paralelinde uzaktan kumanda panelleri de sisteme ilave edilebilir. Bu amaç için kullanılan monitörlerde sistem akış diyagramı izlenmekte, sembollere dokunmak suretiyle gerekli ayar değişiklikleri yapılabilmektedir.



HNS serisi santrallerde kullanılan programlanabilir kontrol paneli

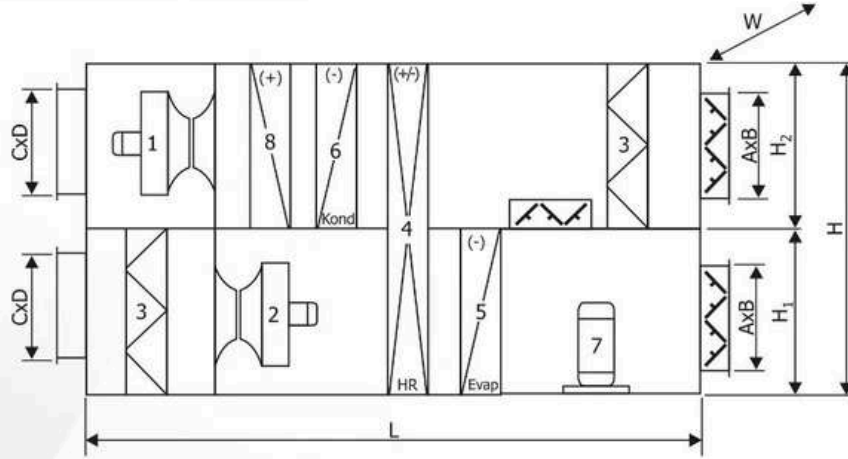
Fanlar

HNS model nem alma cihazlarında yüksek verimli EC fanlar kullanılmaktadır. EC fanlar uygun güçteki elektrik motorlarına direkt akuple olup debileri frekans konvertörleriyle ayarlanmaktadır. Kullanılan fanların emiş hunisi üzerinde, debi ölçümüne yarayan portlar bulunmaktadır. Bu portlarda yapılan diferansiyel basınç ölçümü DDC kontrol panellerinde debiye dönüştürülmekte ve bu sayede fan debisi önceden yüklenmiş olan program paralelinde kontrol edilebilmektedir.

Yüzme Havuzu Klima Nem Alma Santralleri

Ölçüler

Cihaz Tipi	Ölçüler (mm)						
	L	H	W	H ₁	H ₂	CxD	AxB
HNS-025	3430	1740	980	830	830	900X300	900X300
HNS-040	3430	1740	1170	830	830	900X300	900X300
HNS-060	3690	2040	1280	980	980	900X600	900X600
HNS-080	3880	2040	1620	980	980	1200X600	1200X600
HNS-100	4070	2420	1620	1170	1170	1200X600	1200X600
HNS-120	4030	2530	1620	1170	1280	1200X750	1200X750
HNS-140	4030	2530	1770	1170	1280	1200X900	1200X900
HNS-160	4220	2530	2220	1170	1280	1540X750	1540X900
HNS-180	4220	2530	2220	1170	1280	1540X900	1540X900
HNS-200	4260	2530	2520	1170	1280	1540X1050	1540X1050
HNS-220	4260	2530	2520	1170	1280	1840X900	1840X1050
HNS-240	4410	2530	2860	1170	1280	1840X1050	1840X1050
HNS-260	4410	2530	2860	1170	1280	1840X1200	1840X1200



- 01 - Vantilatör
- 02 - Aspiratör
- 03 - Filtre
- 04 - Isı borusu ısı geri kazanım ünitesi
- 05 - Evaporatör
- 06 - Kondenser
- 07 - Kompresör
- 08 - Isıtma serpantini

Yüzme Havuzu Klima Nem Alma Santralleri

Kapasite Tablosu

	Birimler	MODEL						
		HNS-025	HNS-040	HNS-060	HNS-080	HNS-100	HNS-120	HNS-140
Havuz yüzeyi (1)	m ²	55	88	132	176	220	264	308
Nem alma (1)	kg/h	15	24	36	48	60	75	84
Vantilatör								
Tipi		Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan
Debi	m ³ /h	2500	4000	6000	8000	10000	12000	14000
Gücü	kW	1,5	2,2	3	5,5	5,5	7,5	7,5
Harici basınç	Pa	750	750	600	600	500	500	500
Aspiratör								
Tipi		Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan
Debi	m ³ /h	2500	4000	6000	8000	10000	12000	14000
Gücü	kW	1,1	2,2	3	5,5	5,5	7,5	7,5
Harici basınç	Pa	750	750	600	600	500	500	500
Soğutma Kap. (2)	kW	18	32	45	68	73	85	99
Isıtma Kap. (3)	kW	27	51	75	86	121	142	164
Isıtma Kap. (4)	kW	24,4	40	58	84	94	110	128
Kompresör								
Tipi		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Gücü	kW	5,9	9,2	13,8	18,4	20,6	27,6	27,6
Isı Geri kazanım	kW	8	12,8	19,2	25,6	32	38,4	44,8

	Birimler	MODEL						
		HNS-160	HNS-180	HNS-200	HNS-220	HNS-240	HNS-260	
Havuz yüzeyi (1)	m ²	352	396	440	484	528	572	
Nem alma (1)	kg/h	96	108	120	135	150	165	
Vantilatör								
Tipi		Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	
Debi	m ³ /h	16000	18000	20000	22000	24000	26000	
Gücü	kW	7,5	10	11,2	12	13	14,5	
Harici basınç	Pa	500	500	500	500	500	500	
Aspiratör								
Tipi		Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	Plug-fan	
Debi	m ³ /h	16000	18000	20000	22000	24000	26000	
Gücü	kW	7,5	10	11,2	12	13	14,5	
Harici basınç	Pa	500	500	500	500	500	500	
Soğutma Kap. (2)	kW	113	140	150	157	174	210	
Isıtma Kap. (3)	kW	201	240	261	277	310	325	
Isıtma Kap. (4)	kW	146	180	195	202	223	272	
Kompresör								
Tipi		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	
Gücü	kW	36,8	40,6	45,3	49,8	54,3	58,6	
Isı Geri kazanım	kW	51,2	57,6	64	70,4	76,8	83,2	

1) VDI 2089'a göre hesaplanmıştır. ASHRAE'e göre hesap için merkez ofise müracaat ediniz. 2) Mahal şartları 30 °C KT, %60 rH ve +7 °C evaporasyona göre dir.

3) 80/60 C sıcak su, 0° C dış hava şartlarına göre dir.

4) R407C , 54 °C kondansasyon sıcaklığına göre kondenser kapasitesidir.



Yüzme Havuzu Klima Nem Alma Santralleri

Filtreler

HNS serisi cihazlarda standart olarak proses ve reaktif hava girişlerinde G4 sınıfında panel filtreler kullanılmaktadır.

Panel filtreler: Standart uygulamada G4 sınıfında olan panel filtreler "V" formatında üretilmektedir. Kızaklara sürgülü olarak yerleştirilen filtreler açılabilir yan kapak vasıtasıyla değiştirilebilmektedirler.

Sipariş Notasyonu



Dik Tip Paket Hijyenik Klima Cihazları



"DHS" Modeli

"DHS" modeli dik tip hijyenik klima santralleri özellikle ameliyathaneler, doğum odaları, yoğun bakım odaları, elektronik ve optik sanayi gibi yüksek iç hava kalitesi (IAQ) ve partiküllerden arındırılmış ortam gereksiniminde olan, US Federal Standart 209E'ye, EN ISO14644re veya Alman VDI 2803/1'e göre sınıflandırılmış olan mahallerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmış ve imal edilmiş paket klima cihazlarıdır.

"DHS" modeli dik tip hijyenik santraller emsallerine göre çok daha az hacim işgal ederler ve daha ekonomik çözüm sunarlar. DHS serisi cihazlar ameliyathane ve benzeri temiz odaların tüm klimatolojik ihtiyaçlarını karşılamak ve aşağıdaki fonksiyonları yerine getirmek üzere tasarlanmış olup geniş bir seçim yelpazesine sahiptir. Tüm sistemleri bünyesinde barındıran bağımsız paket klima cihazı DHS'lerdeki standart ve isteğe bağlı operasyonel özellikleri aşağıdaki gibi sıralıyabiliriz:

- a - Klimatize havanın yüksek verimli filtrasyonu,
- b- Bütün yıl boyunca mahal sıcaklığının kontrolü; arzu edildiği taktirde bağıl neminin kontrolü,
- c- Müşteri talebine bağlı olarak, ameliyathanelerin kullanımı anında %100, kullanım dışı olduğu anlarda ise %50 taze hava gereksinimlerinin karşılanması.
- d- Son derece düşük bir ses seviyesi ve titreşimsiz çalışma
- e- Yetkili sağlık görevlileri tarafından dokunmatik ekranla uzaktan kumanda olanağı
- f- İsteğe bağlı olarak cihazlarda "ısı pompası" uygulaması.
- g- Isı pompası arzu edilmediği taktirde bağımsız "DX" soğutma, sıcak sulu veya elektrikli ısıtma
- h- Klimatize mahallerde istenen pozitif basıncı temin maksadıyla vantilasyon/aspirasyon debilerinin otomatik kontrol sistemiyle ayarlanması ve kontrolü.

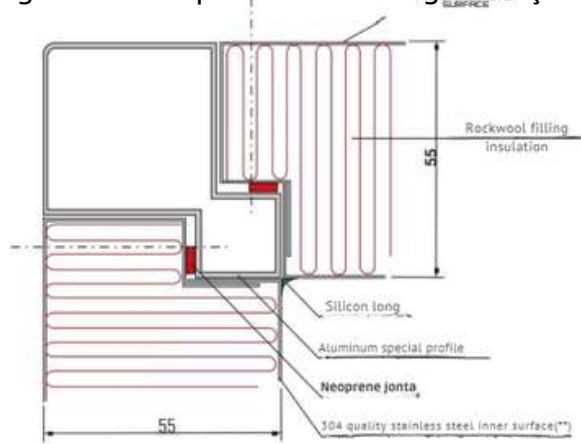
DHS serisi dik tip paket hijyenik klima santralleri merkezi bir soğutma çevrimine bağlanabildiği gibi arzu edildiği taktirde kendine ait müstakil ve "split" dış üniteli olarakda uygulanabilir. Müşteri talebi durumunda DHS ünitesiyle uyumlu dış ünite (split unit) verilebilir

Dik Tip Paket Hijyenik Klima Cihazları

Kabin

Tüm DHS serisi dik tip paket klimaların kabin konstrüksiyonunda özel ekstrüde alüminyum profiller ve çift cidarlı taş yünü dolgu, 55 mm kalınlığında paneller kullanılmaktadır. Panellerin dış yüzeyleri fırın boyalı galvaniz sacdan, iç yüzeyleri ise AISI 1316 kalite paslanmaz çelik sacdan imal edilmektedir. Paneller profillere kendinden kılavuzlu vidalar vasıtasıyla monte edilmekte olup, panel ile profil arasında sızdırmazlığı sağlamak için sıvı conta kullanılmaktadır. İsteğe bağlı olarak çerçeve contalı sıkı oturan paneller kullanılabilir.

Kabindeki kaba filtreler, ince filtreler, fanlar ve aspiratörler gibi elemanların kontrolü ve bakımı için menteşeli kapılar, ısıtıcı/soğutucuların, nemlendiricilerin, ısı geri kazanım cihazlarının ve fanların görsel olarak denetlenebilmesi için gözetleme pencereleri sağlanmıştır.



DHS model hijyenik klimalarda yüksek verimli "plug" fanlar kullanılır. Plug fanlar uygun güçteki elektrik motorlarına doğrudan bağlanır ve debileri frekans konvertörleri ile ayarlanır. Fanların emiş hunisinde debi ölçümü için kullanılan portlar bulunur. Bu portlarda yapılan diferansiyel basınç ölçümü DDC kontrol panellerinde debiye dönüştürülür ve böylece fan debisi önceden yüklenen programa paralel olarak kontrol edilir.



Dik Tip Paket Hijyenik Klima Cihazları

Kabin

The electric motors used in the "DHS" model hygienic air conditioners are three-phase, squirrel cage, asynchronous type with IP54 protection class, suitable for frequency converter applications and are supplied by the manufacturer directly coupled to the plug fan.

Frequency converters suitable for fans and motors are located in the control panel, which is an integrated part of the air conditioner, and operate in parallel with the pre-programmed automatic control scenario.

Filtreler

Filter placements and filter selections are made in accordance with DIN 1946-4. According to this standard, coarse filters are placed on the air inlet side of the device, and fine modular compact filters are placed on the discharge side of the fan, in other words, on the high pressure side.

Panel Filters: Panel filters in the G4 class are produced in the "V" format. The filters, which are placed on the slides, can be replaced using the openable side cover. Compact Filters: As filter class F7-F9 quality, modular compact filters produced by a well-known and certified manufacturer are used. Compact filters are mounted on special panels with clips.

Nemlendiriciler - 1

The standard models of the "PHS" series hygienic air conditioners include a humidifier, but there are places where the humidifier generator and spray nozzle can be mounted. Steam humidifiers can be installed on the devices as fully automatic proportional or two-position controlled upon customer request. Humidifier capacity is as in the capacity table and can be used in different capacities. It can be selected on the ground. Two relative humidity measuring devices must be installed on the device along with the humidifier. One of the sensors will perform the limiting function for the blowing side, the other will perform the control function of the room humidity.

The only external connection of the humidifiers is the 1/2" diameter cold water connection. Filtered and purified water should be preferred for the life of the humidifier generator.



Dik Tip Paket Hijyenik Klima Cihazları

Nemlendiriciler

"DHS" serisi paket tipi hijyenik klima cihazlarının otomatik kontrollerinde programlanabilir kontrol panelleri kullanılmaktadır. Kontrol panelleri 16-bit mikro işlemci, "flash" hafıza, RAM'dan oluşan, Türkçe dahil değişik dillerde mesaj verebilen, yaygın olarak kullanılan iletişim standartlarıyla doğrudan veya Modbus, BACnet, METASYS, DLL for Windows, TCP/IP, SNMP, Lonworks, TREND, Konnex gibi "gateway"ler vasıtasıyla haberleşilen, türünün en gelişmiş otomatik kontrol sistemlerinden biridir. Paneller aşağıdaki işlemler için programlanmıştır.

- 01-1'nci kademe ısı eşanjörü kontrolü-ısıtma veya soğutma serpantini (iki konumlu veya oransal]
- 02-2'nci kademe ısı eşanjörü kontrolü-ısı pompası, elektrikli ısıtıcı (oransal, 2-konumlu, 3 kademeli]
- 03 Nemlendirici kontrolü
- 04-Vantilatör ve aspiratör oransal debi kontrolü
- 05 - Donma alarmı
- 06- Vantilatör arıza alarmı
- 07-Aspiratör arıza alarmı
- 08-Düşük mahal sıcaklığı alarmı

Kumanda panellerine ilaveten, müşteri talebi paralelinde ekranlı uzaktan kumanda cihazlarını da sisteme entegre etmek mümkündür. Bu sayede kontrol paneli üzerindeki fonksiyonlar cihaz dışında istenen bir yere, örneğin ameliyathaneye taşınabilmekte ve buradan gerekli ayarlar yapılabilir.



Programlanabilir kontrol paneli

Dik Tip Paket Hijyenik Klima Cihazları

Anma Kapasitesi

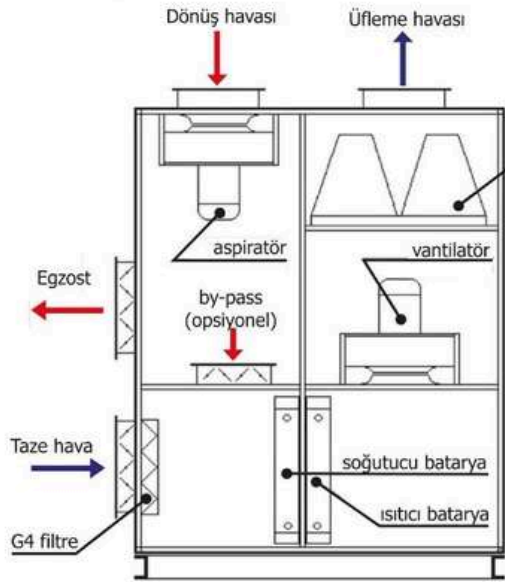
MODEL	DHS-024L	DHS-024H	DHS-036L	DHS-036H	DHS-048L	DHS-048H	DHS-072L	DHS-072H	DHS-096L	DHS-096H	DHS-120L	DHS-120H
Ventilatör ve Aspiratörler												
Ventilatör tipi	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan
Hava debisi (m ³ /h)	2400	2400	3600	3600	4800	4800	7200	7200	9600	9600	12000	12000
Toplam harici basınç (Pa)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Elektrik motoru (kW)	2,2	2,2	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	7,5	7,5	7,5	7,5
Aspiratör tipi	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan	plug fan
Hava debisi (m ³ /h)	2400	2400	3600	3600	4800	4800	7200	7200	9600	9600	12000	12000
Toplam harici basınç (Pa)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Elektrik motoru (kW)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0
Soğutma Kapasiteleri ve Kompresörler (1)												
Soğutucu akışları	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
Kompresör tipi	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll
Soğutma kapasitesi (Kw)(2)	18,60	27,60	27,90	41,40	37,20	55,20	55,80	82,50	74,40	93,00	110,40	138,00
Isıtma kapasitesi (Kw)(3)	17,70	26,20	26,50	39,30	35,30	52,40	53,00	78,40	70,70	88,30	104,90	131,10
Jeneratör Tipi Buharlı Nemlendirici (4)												
Nemlendirme kap (kg/h)	5	9	9	18	18	30	30	45	45	60	60	2x45
Isıtıcı Opsiyonu (Sıcak sulu veya elektrikli)												
Proje gereksinimine ve müşteri talebine göre belirlenir												
Filtreler												
1'inci Kademe	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
2'inci Kademe	Proje gereksinimine ve müşteri talebine göre belirlenir.											
Son kademe	F7/F9	F7/F9	F7/F9	F7/F9	F7/F9	F7/F9	F7/F9	F7/F9	F7/F9	F7/F9	F7/F9	F7/F9

Dik Tip Paket Hijyenik Klima Cihazları

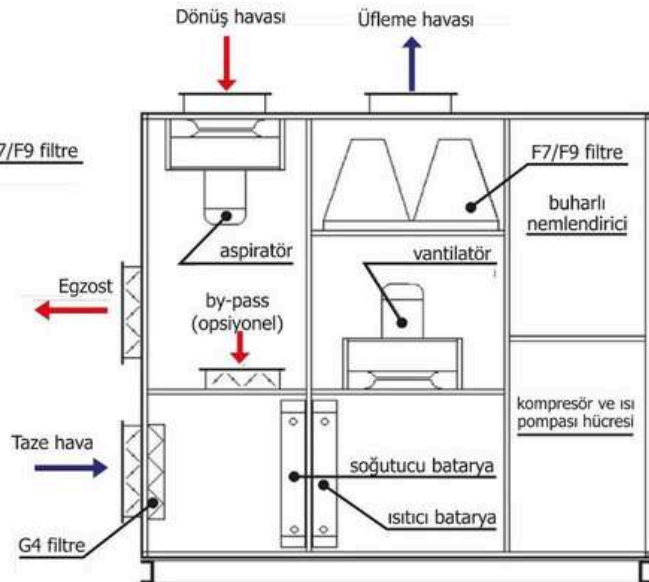
Boyutlar

Model	W	H	L(1)	L(2)	AxB	CxD
DHS-024L	960	1940	1300	1940	400x400	400x500
DHS-024H	960	1940	1300	1940	400x400	400x500
DHS-036L	960	2090	1450	2090	500x500	500x500
DHS-036H	960	2090	1450	2090	500x500	500x500
DHS-048L	960	2090	1900	2540	600x600	600x700
DHS-048H	960	2090	1900	2540	600x600	600x700
DHS-072L	960	2090	2200	2840	600x600	600x700
DHS-072H	960	2090	2200	2840	600x600	600x700
DHS-096L	1260	2090	2200	2840	800x800	600x900
DHS-096H	1260	2090	2200	2840	800x800	600x900
DHS-120L	1260	2240	2200	2840	800x800	600x900
DHS-120H	1260	2240	2200	2840	800x800	600x900

Notlar: 01 - Tüm ölçüler milimetredir. 02 - Teknik değişiklik hakkı mahfuzdur.



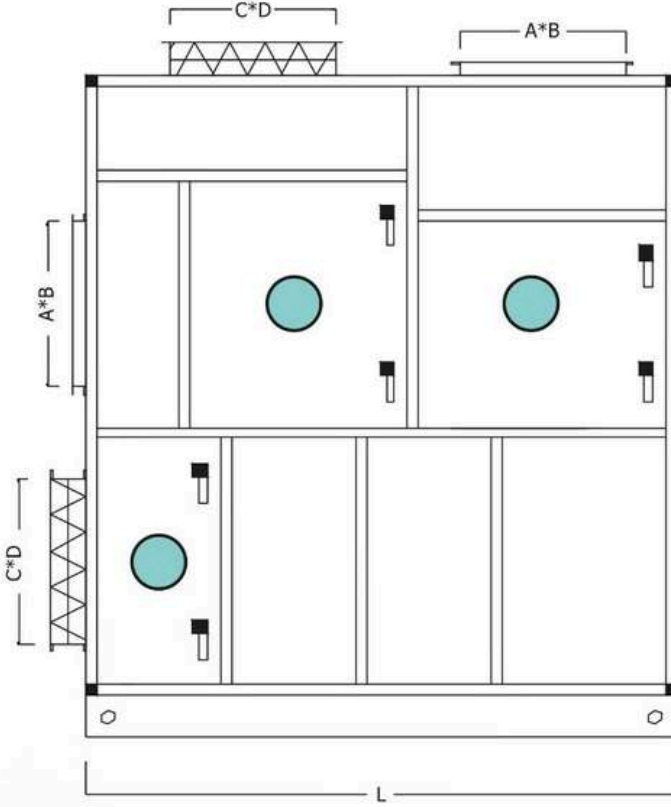
DX Soğutma ve/veya Sıcak Sulu Isıtma Modeli



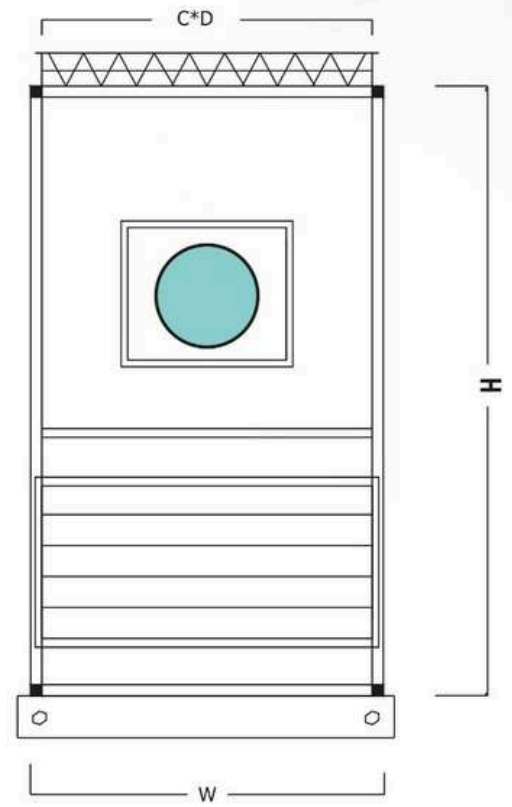
Isı Pompası ve/veya Buharlı Nemlendiricili
ve/veya Elektrikli Isıtıcı Model

Dik Tip Paket Hijyenik Klima Cihazları

Ölçüler



Isı Pompası ve/veya Buharlı Nemlendiricili
ve/veya Elektrikli Isıtıcı Model



DX Soğutma ve/veya Sıcak Sulu Isıtma Modeli



Dik Tip Paket Hijyenik Klima Cihazları

Sipariş Notasyonu

DHS-024-L

L : Düşük soğutma kapasiteli, %50 hava karışıklı model

H: Yüksek soğutma kapasiteli %100 dış havallı model

Anma kapasitesi

Anma hava debisi (Lütfen kapasite tablosuna bakınız)

Cihaz tanımı

Paket tip hijyenik santral

Önemlidir:

01 - Standart ünitelerde buharlı nemlendirici yoktur. İstendiği takdirde sipariş anında istenen nemlendirme kapasitesiyle birlikte belirtilmesi gerekir. **02** - Standart ünitelerde nem alma fonksiyonu yoktur. İstendiği takdirde belirtilmelidir.

03 - Nominal kapasite dışında bir talep varsa bildirilmelidir. **04** - Isı pompası opsiyondur. Siparişte bildirilmesi gerekir.

05 - Otomatik kontrol senaryosu ile ilgili özellikler isteniyorsa bildirilmelidir.

Plug Fanlar



- Gövde Malzemesi: st37 siyah sac
- Pervane: St37 Siyah Sac
- Motor: IE2
- Koruma Sınıfı: IP55
- Çalışma Sıcaklığı: 90°C
- Direk Akuple Motor
- Yüksek Verimli Düşük Ses Seviyeli Fanlar

Kullanım Alanları:

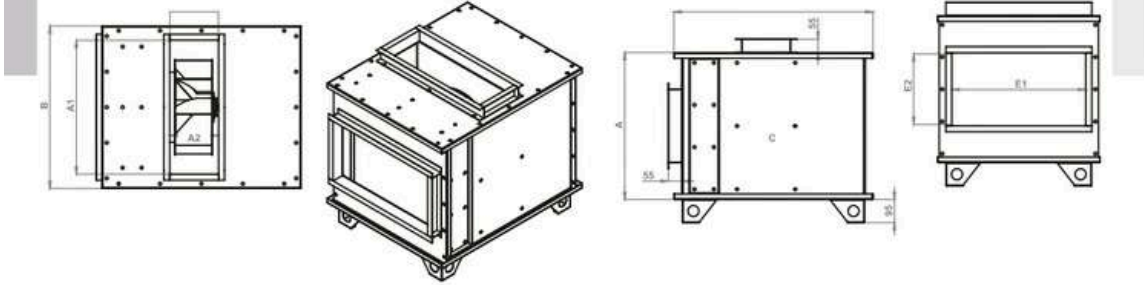
Yağlı ve kötü kokulu havanın ve egsoz dumanının iç ortamdan dışarı atılması için kullanılır. Örneğin restoran, bar, cafe, yemekhane, mutfak vb. yerlerde yaygın olarak kullanılır. Yüksek performans ve enerji verimliliği sayesinde çokça tercih edilen ürünlerimizdendir.

Plug Fanlar Kapasite Değerleri

Model	Debi (m³/h)	Basınç (Pa)	Motor Gücü (kw)	Frekans (Hz)	Gerilim (V)	Devir (d/dk)
SZR-HPF-30	2700	200	0,37	50	380	1450
SZR-HPF-35	3500	250	0,55	50	380	1450
SZR-HPF-40	5000	300	0,75	50	380	1450
SZR-HPF-45	6500	400	1,1	50	380	1450
SZR-HPF-50	9000	600	2,2	50	380	1450
SZR-HPF-55	12500	600	4	50	380	1450
SZR-HPF-60	15000	800	5,5	50	380	1450
SZR-HPF-65	18000	1200	7,5	50	380	1450
SZR-HPF-70	22000	1400	11	50	380	1450
SZR-HPF-75	26000	1600	15	50	380	1450
SZR-HPF-80	32000	1800	18,5	50	380	1450

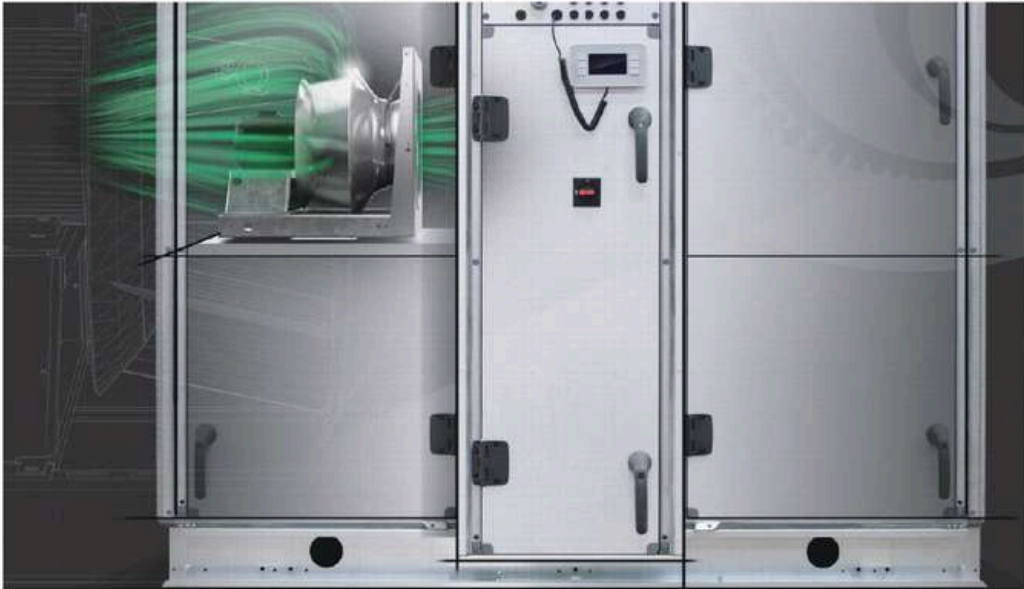
İhtiyaca Yönelik Farklı Varyasyonlarda Üretim İçin Bizimle İrtibata Geçin

Plug Fanlar



Plug Fanlar Gövde Ölçüleri

Model	A	B	C	E1	E2	A1	A2
SZR-HPF-30	600	600	750	520	250	520	150
SZR-HPF-35	680	680	830	600	300	600	200
SZR-HPF-40	680	680	830	600	300	600	200
SZR-HPF-45	680	680	830	600	300	600	200
SZR-HPF-50	830	830	830	750	400	750	250
SZR-HPF-55	880	880	1100	800	400	800	300
SZR-HPF-60	980	980	1180	900	400	900	350
SZR-HPF-65	980	980	1180	900	400	900	350
SZR-HPF-70	1100	1100	1230	1020	500	1020	400
SZR-HPF-75	1100	1100	1230	1020	500	1020	400
SZR-HPF-80	1100	1100	1230	1020	500	1020	400



Alçak Basıncılı Fanlar



NOT: DURUŞ ŞEKİLLERİ EMİŞ TARAFINDAN BAKIŞA GÖREDİR

Kullanım Alanları:

Temiz veya tozlu havaların emişlerinde kullanılır. Örneğin ahırlarda, madenlerde, tünellerde, buhar kazanlarında, silolarda, v.b. yerlerde yayın olarak kullanılır. Yüksek performansı ve enerji verimliliği sayesinde çokça tercih edilen ürünlerimizdendir.

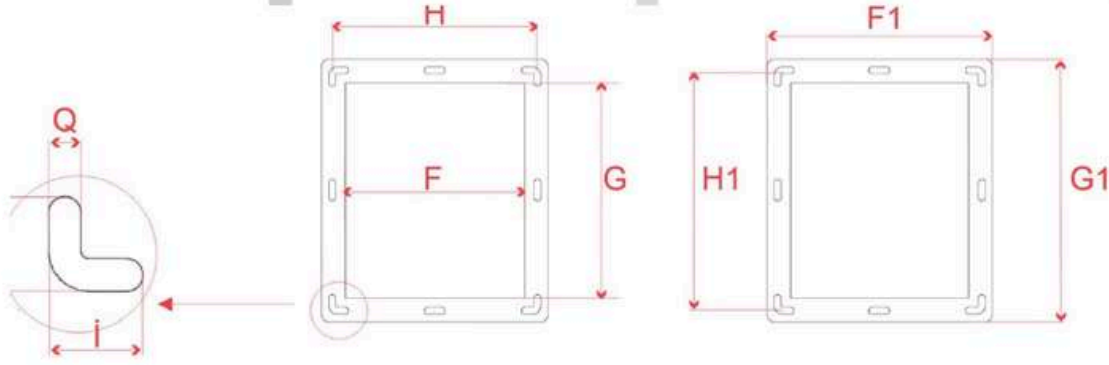
- Gövde Malzemesi: st37 sac
- Pervane: st37 sac
- Motor: IE2
- Koruma Sınıfı: IP55
- Çalışma Sıcaklığı: 90°C
- Direkt Akuple Motor
- Yüksek Verimli Düşük Ses Seviyeli Fanlar

Alçak Basıncılı Fanlar Kapasite Değerleri

Model	Debi (m³/h)	Basınç (Pa)	Motor Gücü (kw)	Frekans (Hz)	Gerilim (V)	Devir (d/dk)
SZR-AB-30	2700	200	0,37	50	380	1450
SZR-AB-35	3500	250	0,55	50	380	1450
SZR-AB-40	5000	300	1,1	50	380	1450
SZR-AB-45	7000	300	1,5	50	380	1450
SZR-AB-50	9000	400	2,2	50	380	1450
SZR-AB-55	12500	450	4	50	380	1450
SZR-AB-60	16000	500	5,5	50	380	1450
SZR-AB-65	20000	500	7,5	50	380	1450
SZR-AB-70	25000	600	11	50	380	1450
SZR-AB-75	32000	650	15	50	380	1450
SZR-AB-80	37500	700	18,5	50	380	1450

İhtiyaca Yönelik Farklı Varyasyonlarda Üretim İçin Bizimle İrtibata Geçin

Alçak Basıncı Fanlar



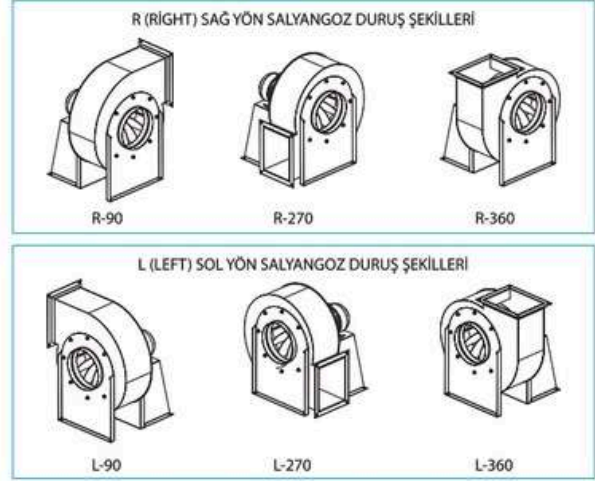
Alçak Basıncı Fanlar Gövde Ölçüleri

Model	A	A1	B	B1	C	D	E
SZR-AB-30	558	522	432	488	479	Ø200	200
SZR-AB-35	607	584	484	534	548	Ø250	250
SZR-AB-40	668	637	534	587	586	Ø295	270
SZR-AB-45	712	685	584	639	601	Ø315	285
SZR-AB-50	756	734	634	684	669	Ø350	300
SZR-AB-55	806	784	684	734	740	Ø400	350
SZR-AB-60	855	834	734	783	795	Ø450	370
SZR-AB-65	1035	1000	892	927	888	Ø600	385
SZR-AB-70	1198	1053	932	973	970	Ø600	400
SZR-AB-75	1350	1148	998	1045	1030	Ø650	400
SZR-AB-80	1398	1158	1042	1092	1050	Ø700	420

Alçak Basıncı Fanlar Üfleme Ağız Ölçüleri

Model	F	G	H	F1	G1	H1	I	i	Q
SZR-AB-30	200	200	236	266	266	236	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-35	250	257	286	316	323	293	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-40	270	282	306	336	348	318	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-45	285	312	321	351	378	348	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-50	300	331	336	366	397	367	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-55	350	356	386	416	422	392	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-60	370	380	406	436	446	416	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-65	385	440	426	461	516	481	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-70	400	461	441	476	537	502	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-75	400	500	446	486	586	546	27,5	27,5	9,5
SZR-AB-80	420	520	466	506	606	566	27,5	27,5	9,5

Orta Basıncılı Fanlar



NOT: DURUŞ ŞEKİLLERİ EMİŞ TARAFINDAN BAKIŞA GÖREDİR

Kullanım Alanları:

Temiz veya tozlu havaların emişlerinde kullanılır. Örneğin ahırlarda, madenlerde, tünellerde, buhar kazanlarında, silolarda, v.b. yerlerde yayın olarak kullanılır. Yüksek performansı ve enerji verimliliği sayesinde çokça tercih edilen ürünlerimizdendir.

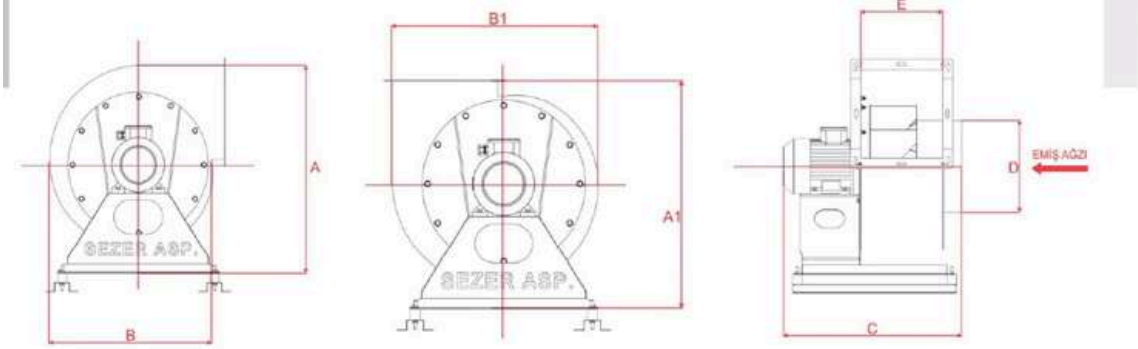
- Gövde Malzemesi: st37 sac
- Pervane: st37 sac
- Motor: IE2
- Koruma Sınıfı: IP55
- Çalışma Sıcaklığı: 90°C
- Direk Akuple Motor
- Yüksek Verimli Düşük Ses Seviyeli Fanlar

Orta Basıncılı Fanlar Kapasite Değerleri

Model	Debi (m³/h)	Basınç (Pa)	Motor Gücü (kw)	Frekans (Hz)	Gerilim (V)	Devir (d/dk)
SZR-OB-25	2500	500	0,75	50	380	2850
SZR-OB-30	3500	800	1,11,1	50	380	2850
SZR-OB-35	5000	1000	1,5	50	380	2850
SZR-OB-37	6000	1200	2,2	50	380	2850
SZR-OB-40-3	8000	1300	3	50	380	2850
SZR-OB-40-4	10000	1350	4	50	380	2850
SZR-OB-45	12000	1400	5,5	50	380	2850
SZR-OB-50	14000	1500	7,5	50	380	2850
SZR-OB-52	17000	1600	11	50	380	2850
SZR-OB-55	20000	1700	15	50	380	2850
SZR-OB-60	24000	2000	18,5	50	380	2850
SZR-OB-62	28000	2100	22	50	380	2850
SZR-OB-65	32000	2200	30	50	380	2850

İhtiyaca Yönelik Farklı Varyasyonlarda Üretim İçin Bizimle İrtibata Geçin

Orta Basıncılı Fanlar



Orta Basıncılı Fanlar Gövde Ölçüleri

Model	A	A1	B	B1	C	D	E
SZR-OB-25	521	516	431	487	438	Ø135	135
SZR-OB-30	576	545	456	503	452	Ø140	140
SZR-OB-35	608	562	478	531	467	Ø145	150
SZR-OB-37	638	582	503	558	492	Ø150	150
SZR-OB-40-3	665	647	526	583	568	Ø350	200
SZR-OB-40-4	665	647	526	583	590	Ø220	200
SZR-OB-45	818	773	546	728	650	Ø250	225
SZR-OB-50	838	783	696	773	725	Ø350	300

SZR-OB-52

SZR-OB-55

SZR-OB-60

SZR-OB-62

SZR-OB-65

Ölçüler için Bizimle İrtibata Geçin

Orta Basıncılı Fanlar Üfleme Ağız Ölçüleri

Model	F	G	H	F1	G1	H1	I	i	Q
SZR-OB-25	135	135	171	201	201	171	27,5	27,5	9,5
SZR-OB-30	140	140	176	206	206	176	27,5	27,5	9,5
SZR-OB-35	150	150	186	216	216	186	27,5	27,5	9,5
SZR-OB-37	150	150	186	216	216	186	27,5	27,5	9,5
SZR-OB-40-3	200	280	236	266	346	316	27,5	27,5	9,5
SZR-OB-40-4	200	280	236	266	346	316	27,5	27,5	9,5
SZR-OB-45	225	330	361	291	396	366	27,5	27,5	9,5
SZR-OB-50	300	350	336	366	416	386	27,5	27,5	9,5

SZR-OB-52

SZR-OB-55

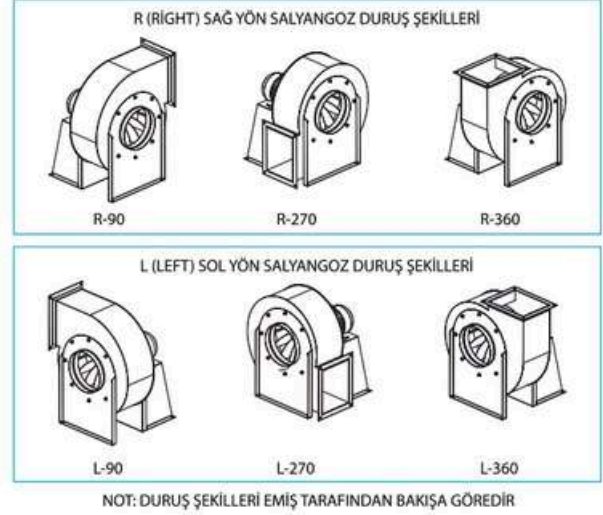
SZR-OB-60

SZR-OB-62

SZR-OB-65

Ölçüler için Bizimle İrtibata Geçin

Yüksek Basıncılı Fanlar



Kullanım Alanları:

Temiz veya tozlu havaların emişlerinde kullanılır. Örneğin ahırlarda, madenlerde, tünellerde, buhar kazanlarında, silolarda, v.b. yerlerde yayın olarak kullanılır. Yüksek performansı ve enerji verimliliği sayesinde çokça tercih edilen ürünlerimizdendir.

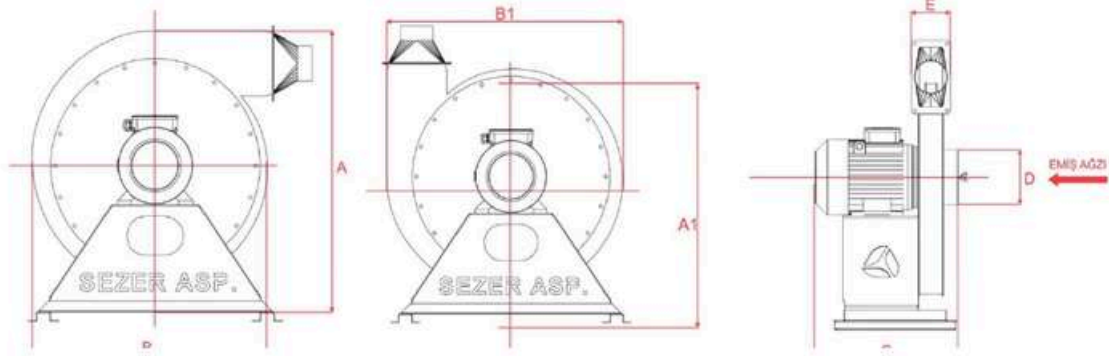
- Gövde Malzemesi: st37 sac
- Pervane: st37 sac
- Motor: IE2
- Koruma Sınıfı: IP55
- Çalışma Sıcaklığı: 90°C
- Direk Akuple Motor
- Yüksek Verimli Düşük Ses Seviyeli Fanlar

Yüksek Basıncılı Fanlar Kapasite Değerleri

Model	Debi (m³/h)	Basınç (Pa)	Motor Gücü (kw)	Frekans (Hz)	Gerilim (V)	Devir (d/dk)
SZR-YB-30	500	2500	0,55	50	380	2850
SZR-YB-35	600	3100	0,75	50	380	2850
SZR-YB-40	650	4000	1,1	50	380	2850
SZR-YB-45	850	6000	2,2	50	380	2850
SZR-YB-50	1100	7200	3	50	380	2850
SZR-YB-55	1300	8000	4	50	380	2850
SZR-YB-60	1800	9000	5,5	50	380	2850
SZR-YB-65	2000	10000	7,5	50	380	2850
SZR-YB-70	2300	11000	11	50	380	2850
SZR-YB-75	2600	12000	15	50	380	2850

İhtiyaca Yönelik Farklı Varyasyonlarda Üretim İçin Bizimle İrtibata Geçin

Yüksek Basıncı Fanlar



Yüksek Basıncı Fanlar Gövde Ölçüleri

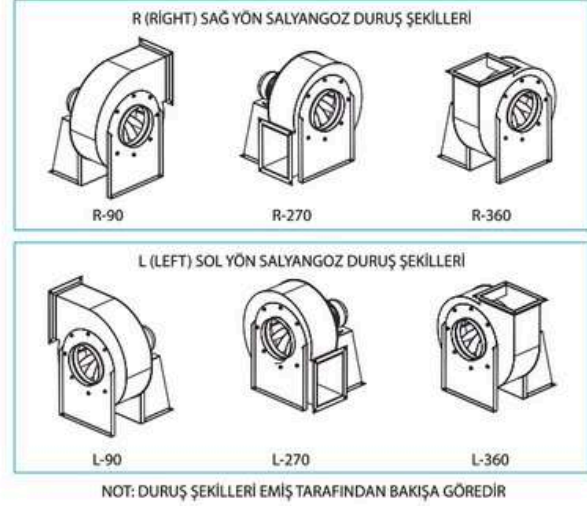
Model	A	A1	B	B1	C	D	E
SZR-YB-30	612	581	498	571	316	Ø140	70
SZR-YB-35	658	599	514	584	327	Ø145	70
SZR-YB-40	700	630	548	609	358	Ø150	70
SZR-YB-45	725	645	601	643	411	Ø155	70
SZR-YB-50	757	672	640	682	439	Ø160	70
SZR-YB-55	827	784	690	737	463	Ø165	70
SZR-YB-60	890	843	754	809	520	Ø175	70
SZR-YB-65	940	893	804	854	525	Ø190	70
SZR-YB-70							
SZR-YB-75							

Ölçüler için Bizimle İrtibata Geçin

Yüksek Basıncı Fanlar Üfleme Ağız Ölçüleri

Model	F	G	H	F1	G1	H1	I	i	Q
SZR-YB-30	200	200	236	266	266	236	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-35	250	257	286	316	323	293	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-40	270	282	306	336	348	318	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-45	285	312	321	351	378	348	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-50	300	331	336	366	397	367	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-55	350	356	386	416	422	392	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-60	370	380	406	438	446	416	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-65	385	440	426	461	516	481	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-70	400	461	441	476	537	502	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-75	400	500	446	486	586	546	27,5	27,5	9,5
SZR-YB-80	420	520	466	505	606	566	27,5	27,5	9,5

Kayış Kaskaklı Fanlar



Kullanım Alanları:

Bu seri fanlar lifli malzemeler hariç toz, duman granül, ince talaş ve kaba ağaç talaşı ve benzeri malzemelerin emişinde kullanılır. Marangozhanelerde, mekanik sanayinde, çimento fabrikalarında, seramik fabrikalarında, tabakhanelerde, dökümhanelerde, değirmenlerde, sanayide tozlu havanın taşınması gerektiren bütün uygulamalarda kullanılır.

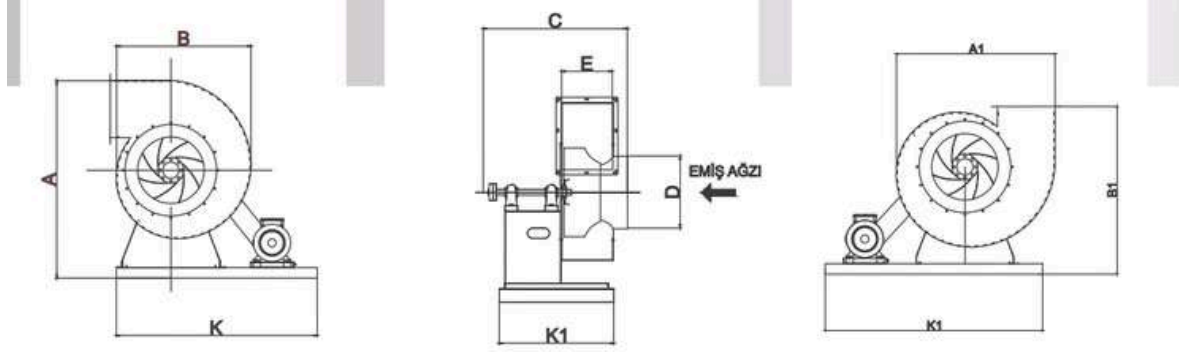
- Gövde Malzemesi: st37 sac
- Pervane: st37 sac
- Motor: IE2
- Koruma Sınıfı: IP55
- Çalışma Sıcaklığı: 120°C
- Kayış Kaskak Bağlantılı Motor
- Yüksek Verimli Düşük Ses Seviyeli Fanlar

Kayış Kaskaklı Fanlar Kapasite Değerleri

Model	Debi (m³/h)	Basınç (Pa)	Motor Gücü (kw)	Frekans (Hz)	Gerilim (V)	Devir (d/dk)
SZR-KK-30	2000	300	0,55	50	380	1450
SZR-KK-35	3500	400	0,75	50	380	1450
SZR-KK-40	4500	430	1,1	50	380	1450
SZR-KK-45	6500	450	1,5	50	380	1450
SZR-KK-50	8000	500	2,2	50	380	1450
SZR-KK-55	12500	650	4	50	380	1450
SZR-KK-60	16000	800	5,5	50	380	1450
SZR-KK-70	25000	1100	11	50	380	1450
SZR-KK-80	40000	1500	22	50	380	1450
SZR-KK-90	50000	2000	37	50	380	1450
SZR-KK-100	70000	2500	45	50	380	1450

İhtiyaca Yönelik Farklı Varyasyonlarda Üretim İçin Bizimle İrtibata Geçin

Kayış Kasknaklı Fanlar



Kayış Kasknaklı Fanlar G6vde 6l6leri

Model	A	A1	B	B1	C	D	E
SZR-KK-30	653	626	536	511	661	240	300
SZR-KK-35	708	667	564	551	701	250	350
SZR-KK-40	837	778	656	601	751	270	400
SZR-KK-45	933	845	701	616	766	290	450
SZR-KK-50	1030	899	775	676	826	310	500
SZR-KK-55	1150	992	864	715	865	325	560
SZR-KK-60	1288	1087	967	765	915	350	630
SZR-KK-70	1288	1090	967	805	955	395	710
SZR-KK-80	1530	1356	1165	1047	1197	439	800
SZR-KK-90	1850	1640	1340	1210	1360	492	900
SZR-KK-100	1850	1640	1340	1240	1390	548	1000

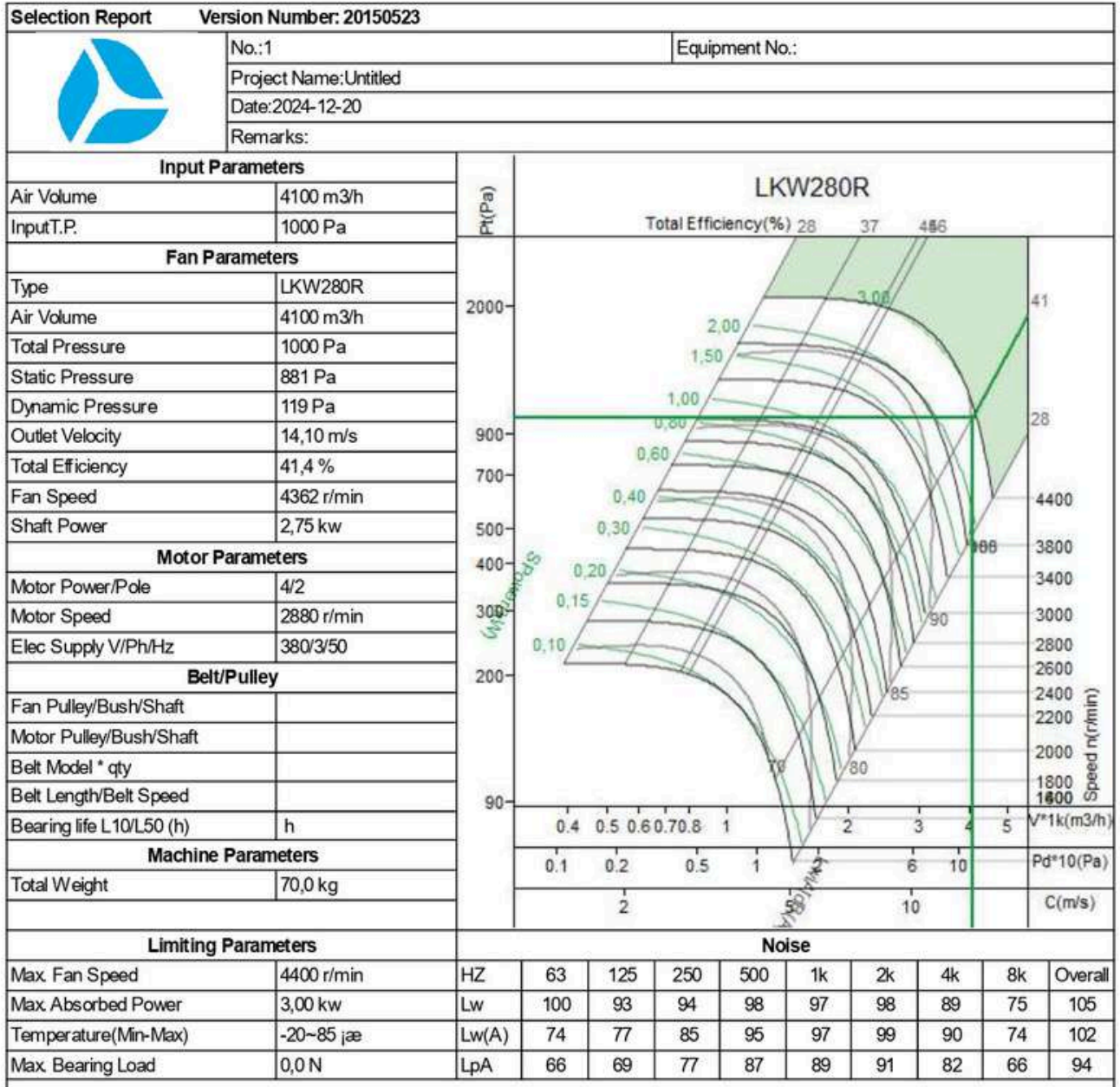
Kayış Kasknaklı Fanlar 6fleme Ağız 6l6leri

Model	F	G	H	F1	G1	H1	I	i	Q
SZR-KK-25	135	135	171	201	201	171	27,5	27,5	9,5
SZR-KK-30	140	140	176	206	206	176	27,5	27,5	9,5
SZR-KK-35	150	150	186	216	216	186	27,5	27,5	9,5
SZR-KK-40-3	150	150	186	216	216	186	27,5	27,5	9,5
SZR-KK-40-4	200	280	236	266	346	316	27,5	27,5	9,5
SZR-KK-45	200	280	236	266	346	316	27,5	27,5	9,5
SZR-KK-50	225	330	261	291	396	366	27,5	27,5	9,5
SZR-KK-52	300	350	336	366	416	386	27,5	27,5	9,5
SZR-KK-55									
SZR-KK-60									
SZR-KK-62									
SZR-KK-65									

6l6ler iin Bizimle İrtibata Gein



Eğriler

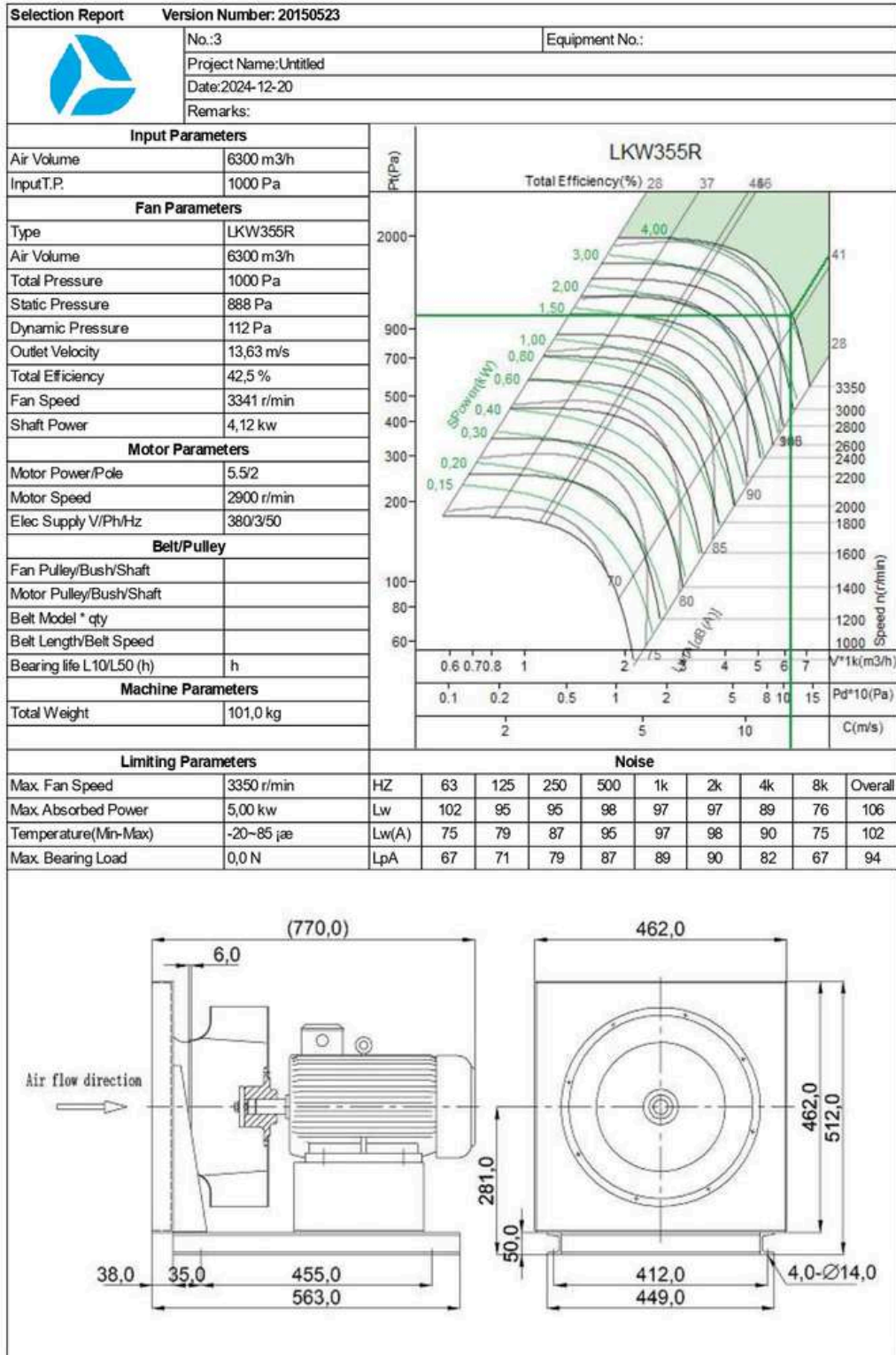




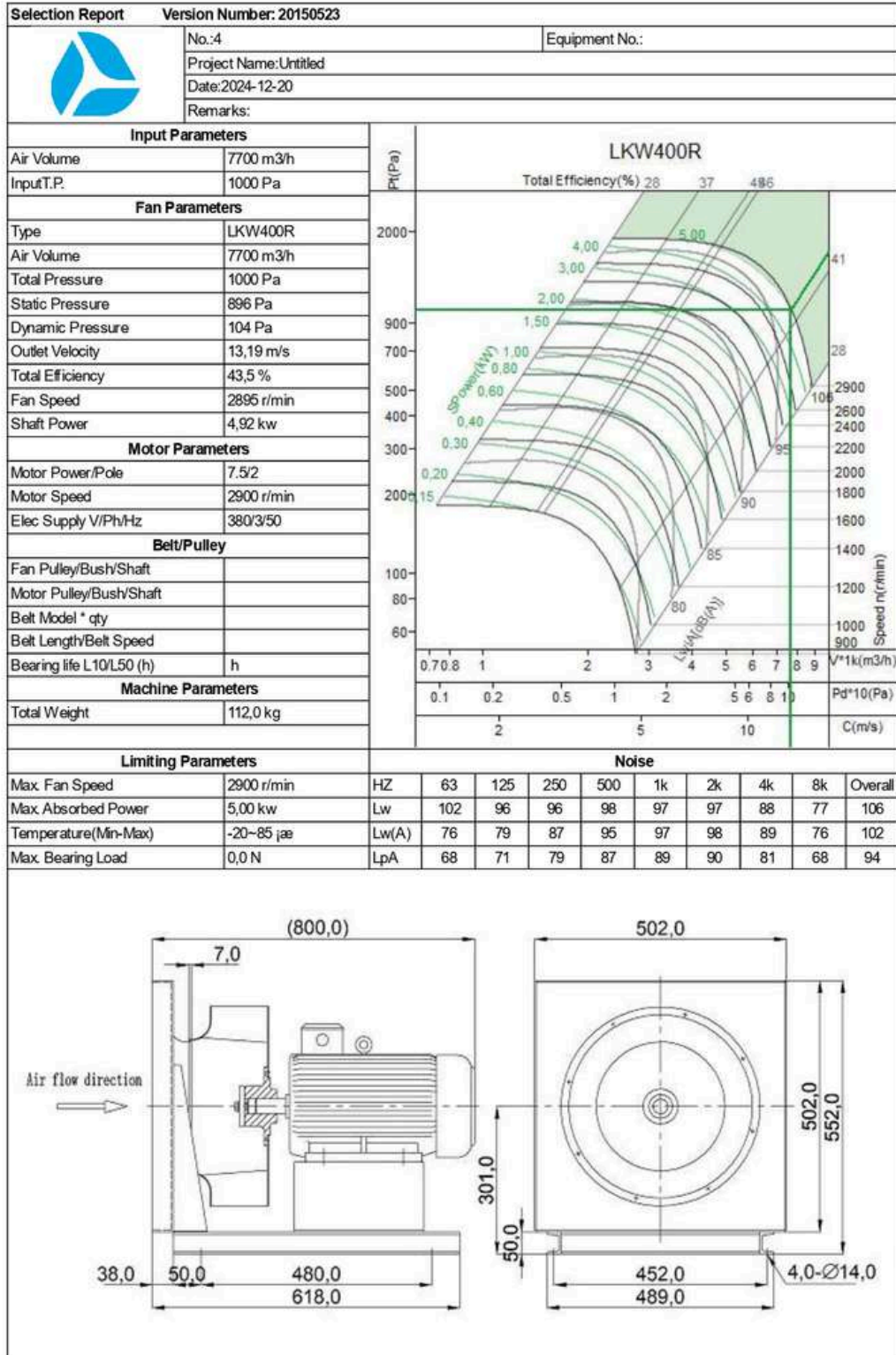
Selection Report		Version Number: 20150523									
		No.:2									
		Equipment No.:									
		Project Name:Untitled									
		Date:2024-12-20									
Remarks:											
Input Parameters											
Air Volume	4700 m ³ /h										
Input T.P.	1000 Pa										
Fan Parameters											
Type	LKW315R										
Air Volume	4700 m ³ /h										
Total Pressure	1000 Pa										
Static Pressure	901 Pa										
Dynamic Pressure	99 Pa										
Outlet Velocity	12,83 m/s										
Total Efficiency	44,0 %										
Fan Speed	3645 r/min										
Shaft Power	2,97 kw										
Motor Parameters											
Motor Power/Pole	4/2										
Motor Speed	2880 r/min										
Elec Supply V/Ph/Hz	380/3/50										
Belt/Pulley											
Fan Pulley/Bush/Shaft											
Motor Pulley/Bush/Shaft											
Belt Model * qty											
Belt Length/Belt Speed											
Bearing life L10/L50 (h)	h										
Machine Parameters											
Total Weight	72,0 kg										
Limiting Parameters											
Max. Fan Speed	3850 r/min										
Max. Absorbed Power	3,00 kw										
Temperature(Min-Max)	-20~85 jae										
Max. Bearing Load	0,0 N										
		Noise									
		HZ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Overal
		Lw	98	92	93	96	95	95	87	76	103
		Lw(A)	72	76	85	93	95	96	88	75	100
		LpA	64	68	77	85	87	88	80	67	92



Eğriler

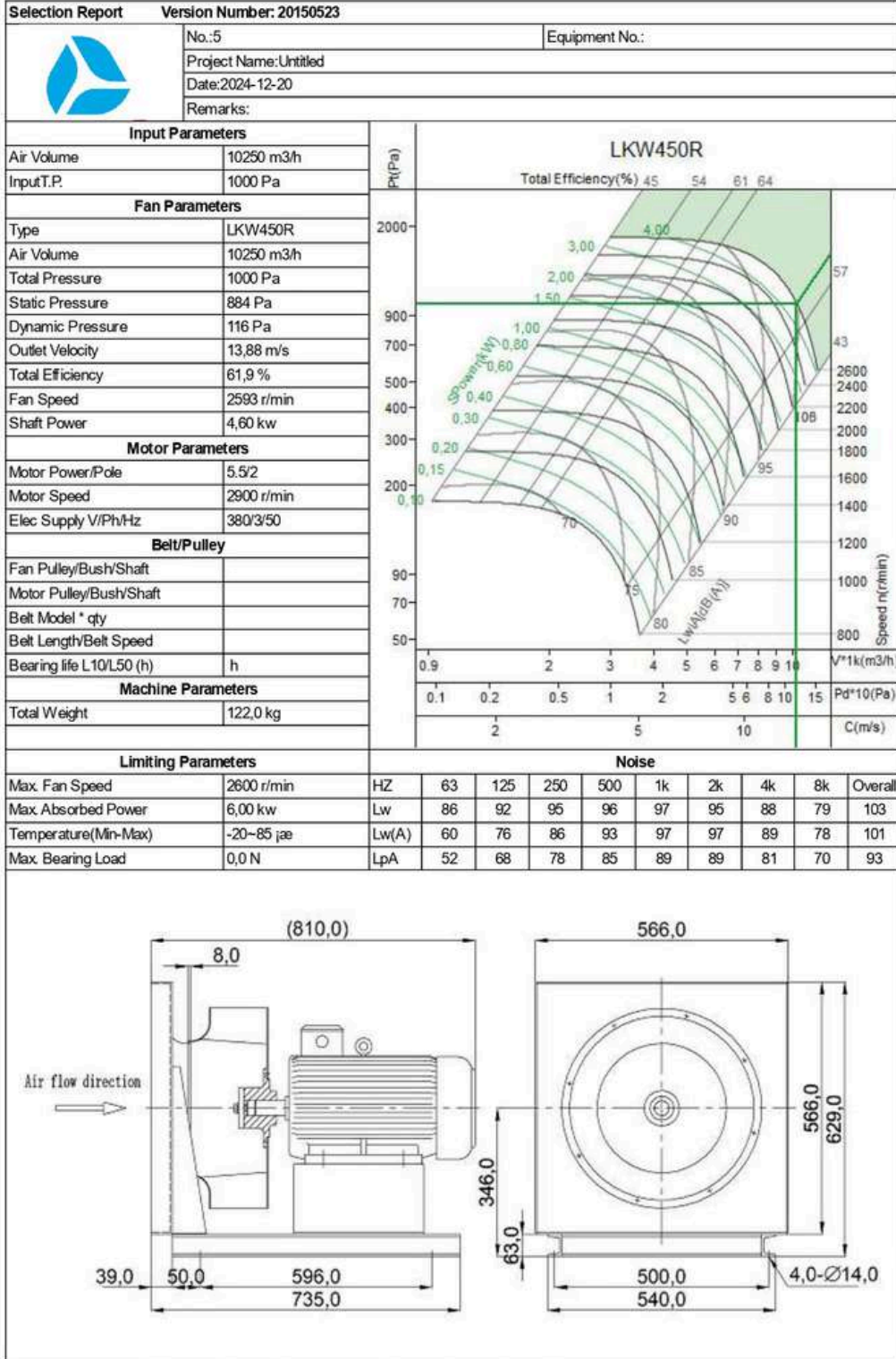


Eğriler

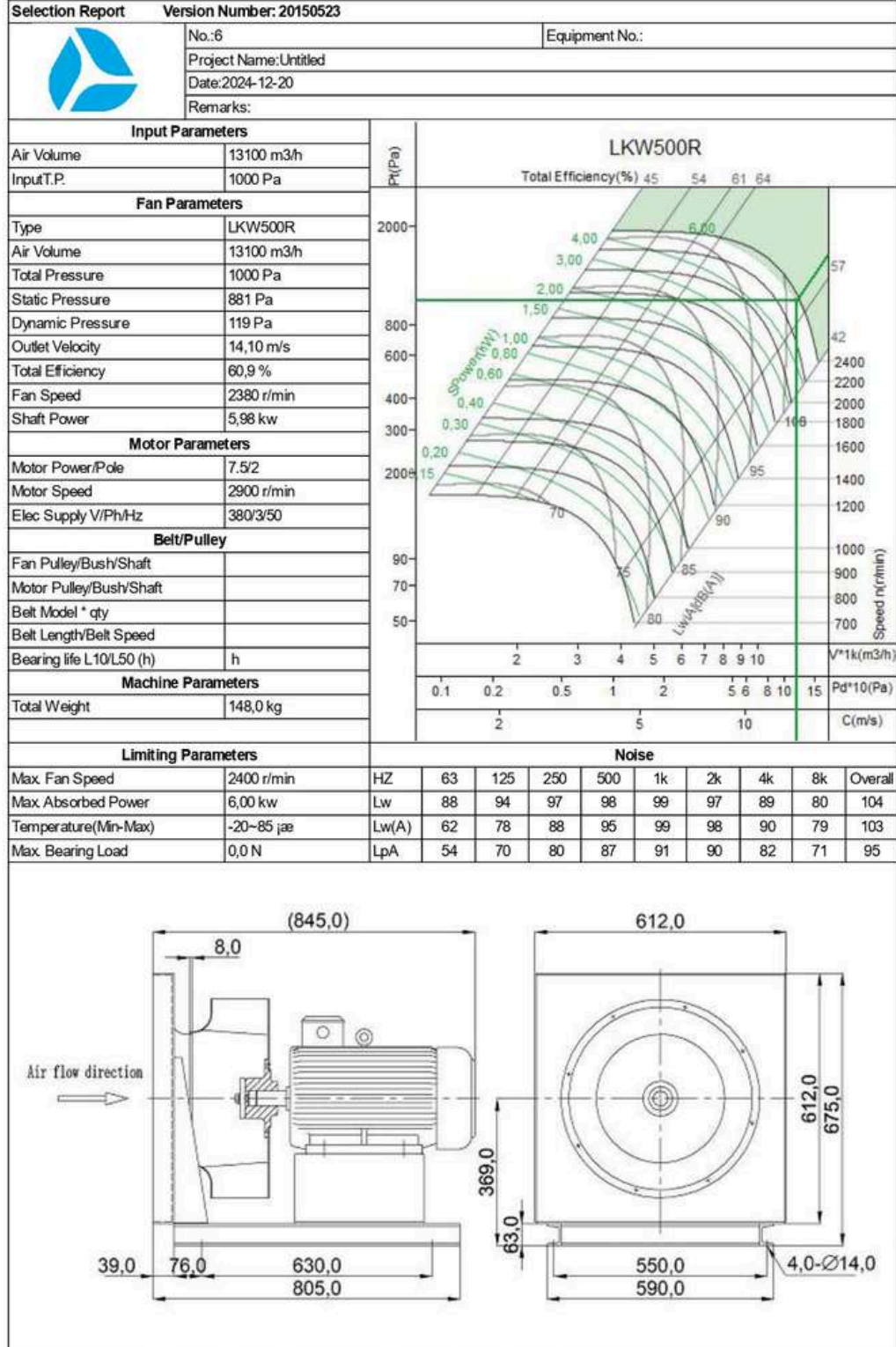




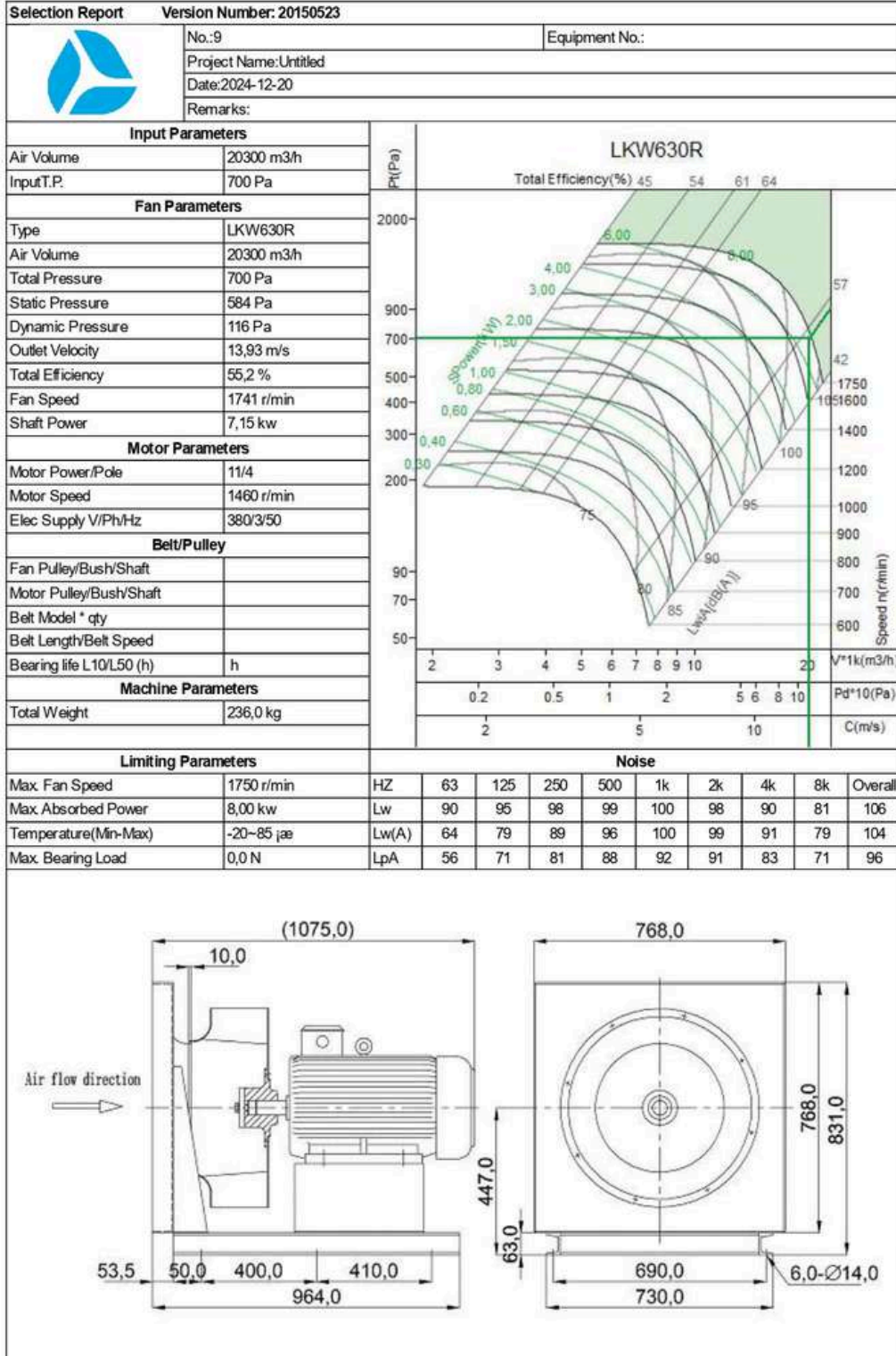
Eğriler



Eğriler



Eğriler





Selection Report		Version Number: 20150523																																																													
		No.: 10																																																													
		Project Name: Untitled																																																													
		Date: 2024-12-20																																																													
		Remarks:																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Input Parameters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air Volume</td> <td>27000 m3/h</td> </tr> <tr> <td>Input T.P.</td> <td>700 Pa</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Fan Parameters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Type</td> <td>LKW710R</td> </tr> <tr> <td>Air Volume</td> <td>27000 m3/h</td> </tr> <tr> <td>Total Pressure</td> <td>700 Pa</td> </tr> <tr> <td>Static Pressure</td> <td>571 Pa</td> </tr> <tr> <td>Dynamic Pressure</td> <td>129 Pa</td> </tr> <tr> <td>Outlet Velocity</td> <td>14,65 m/s</td> </tr> <tr> <td>Total Efficiency</td> <td>54,9 %</td> </tr> <tr> <td>Fan Speed</td> <td>1473 r/min</td> </tr> <tr> <td>Shaft Power</td> <td>9,57 kw</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Motor Parameters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Motor Power/Pole</td> <td>15/4</td> </tr> <tr> <td>Motor Speed</td> <td>1460 r/min</td> </tr> <tr> <td>Elec Supply V/Ph/Hz</td> <td>380/3/50</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Belt/Pulley</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fan Pulley/Bush/Shaft</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Motor Pulley/Bush/Shaft</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Belt Model * qty</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Belt Length/Belt Speed</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bearing life L10/L50 (h)</td> <td>h</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Machine Parameters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total Weight</td> <td>296,0 kg</td> </tr> </tbody> </table>				Input Parameters		Air Volume	27000 m3/h	Input T.P.	700 Pa	Fan Parameters		Type	LKW710R	Air Volume	27000 m3/h	Total Pressure	700 Pa	Static Pressure	571 Pa	Dynamic Pressure	129 Pa	Outlet Velocity	14,65 m/s	Total Efficiency	54,9 %	Fan Speed	1473 r/min	Shaft Power	9,57 kw	Motor Parameters		Motor Power/Pole	15/4	Motor Speed	1460 r/min	Elec Supply V/Ph/Hz	380/3/50	Belt/Pulley		Fan Pulley/Bush/Shaft		Motor Pulley/Bush/Shaft		Belt Model * qty		Belt Length/Belt Speed		Bearing life L10/L50 (h)	h	Machine Parameters		Total Weight	296,0 kg										
Input Parameters																																																															
Air Volume	27000 m3/h																																																														
Input T.P.	700 Pa																																																														
Fan Parameters																																																															
Type	LKW710R																																																														
Air Volume	27000 m3/h																																																														
Total Pressure	700 Pa																																																														
Static Pressure	571 Pa																																																														
Dynamic Pressure	129 Pa																																																														
Outlet Velocity	14,65 m/s																																																														
Total Efficiency	54,9 %																																																														
Fan Speed	1473 r/min																																																														
Shaft Power	9,57 kw																																																														
Motor Parameters																																																															
Motor Power/Pole	15/4																																																														
Motor Speed	1460 r/min																																																														
Elec Supply V/Ph/Hz	380/3/50																																																														
Belt/Pulley																																																															
Fan Pulley/Bush/Shaft																																																															
Motor Pulley/Bush/Shaft																																																															
Belt Model * qty																																																															
Belt Length/Belt Speed																																																															
Bearing life L10/L50 (h)	h																																																														
Machine Parameters																																																															
Total Weight	296,0 kg																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Limiting Parameters</th> <th colspan="10" style="text-align: left;">Noise</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Max. Fan Speed</td> <td>1500 r/min</td> <td>HZ</td> <td>63</td> <td>125</td> <td>250</td> <td>500</td> <td>1k</td> <td>2k</td> <td>4k</td> <td>8k</td> <td>Overall</td> </tr> <tr> <td>Max. Absorbed Power</td> <td>12,00 kw</td> <td>Lw</td> <td>87</td> <td>90</td> <td>96</td> <td>97</td> <td>97</td> <td>99</td> <td>92</td> <td>83</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>Temperature (Min-Max)</td> <td>-20~85 ºc</td> <td>Lw(A)</td> <td>61</td> <td>74</td> <td>87</td> <td>93</td> <td>97</td> <td>100</td> <td>93</td> <td>82</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>Max. Bearing Load</td> <td>0,0 N</td> <td>LpA</td> <td>53</td> <td>66</td> <td>79</td> <td>85</td> <td>89</td> <td>92</td> <td>85</td> <td>74</td> <td>95</td> </tr> </tbody> </table>				Limiting Parameters		Noise										Max. Fan Speed	1500 r/min	HZ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Overall	Max. Absorbed Power	12,00 kw	Lw	87	90	96	97	97	99	92	83	104	Temperature (Min-Max)	-20~85 ºc	Lw(A)	61	74	87	93	97	100	93	82	103	Max. Bearing Load	0,0 N	LpA	53	66	79	85	89	92	85	74	95
Limiting Parameters		Noise																																																													
Max. Fan Speed	1500 r/min	HZ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Overall																																																				
Max. Absorbed Power	12,00 kw	Lw	87	90	96	97	97	99	92	83	104																																																				
Temperature (Min-Max)	-20~85 ºc	Lw(A)	61	74	87	93	97	100	93	82	103																																																				
Max. Bearing Load	0,0 N	LpA	53	66	79	85	89	92	85	74	95																																																				
(1140,0)																																																															

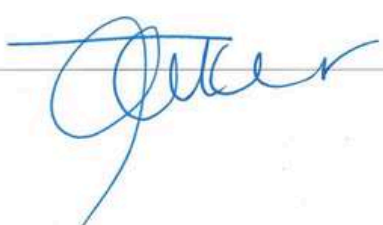
Menşei

	YERLİ MALİ BELGESİ	
Belgenin Veriliş Tarihi : 28.12.2021 Belgenin Geçerlilik Tarihi : 28.12.2022 Belge No : 2021104788797		
Üretici Ünvanı: SEZER ASPİRATÖR ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ İMALATI MAKİNA İNŞAAT TARIM HAYVANCILIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ		
İşyeri Adresi: Zafer Mah. Çiftlik Sok. No: 7 BUCA/İZMİR		
Üreticinin Vergi Kimlik No: 7670630210 TC Kimlik No: MERSİS No : 0767063021000001		
Telefon: 232-4598102	E-posta: muhasebe@sezeraspirator.com	
Faks:	Web Adresi:	
Ticaret Sicil No: 1..185861	Üye Sicil No: 1720451	
Ürün Adı: Hücreli Fan		
Ürün Kodu (PRODCOM/GTİP): 28.25.20.70.00 /		
Teknik Özellikleri(Marka Adı, Modeli, Seri Numarası, Cinsi): HÜCRELİ FAN		
Kapasite Raporunun Tarih :08.11.2021 No : 43261	Geçerlilik Süresi :08.11.2023	
Sanayi Sicil Belgesinin Tarih : 15.04.2016 No : 688103		
Yerli Katkı Oranı : % 82,33		
Ürünün Teknolojik Düzeyi (düşük/orta-düşük/orta-yüksek/yüksek)(Eurostat) : orta-yüksek		
Diğer bilgi ve belgeler :		
İşbu belge Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 13/09/2014 tarih ve 29118 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Yerli Mali Tebliği (SGM 2014/35)"ne istinaden ve TOBB tarafından hazırlanan "Yerli Mali Belgesinin Düzenlenmesi Uygulama Esasları" göre 28.12.2021 tarihinde düzenlenmiştir. Belgenin geçerlilik süresi veriliş tarihinden itibaren bir yıl geçerlidir.		
Düzenleyen Oda/Borsa İZMİR TİCARET ODASI		Onaylayan TÜLAY TEKER Müdür
		

Menşei

	YERLİ MALİ BELGESİ	
Belgenin Veriliş Tarihi : 28.12.2021 Belgenin Geçerlilik Tarihi : 28.12.2022 Belge No : 2021104788795		
Üretici Ünvanı: SEZER ASPİRATÖR ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ İMALATI MAKİNA İNŞAAT TARIM HAYVANCILIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ		
İşyeri Adresi: Zafer Mah. Çiftlik Sok. No: 7 BUCA/İZMİR		
Üreticinin Vergi Kimlik No: 7670630210 TC Kimlik No: MERSİS No : 0767063021000001		
Telefon: 232-4598102	E-posta: muhasebe@sezeraspirator.com	
Faks:	Web Adresi:	
Ticaret Sicil No: 1..185861	Üye Sicil No: 1720451	
Ürün Adı: Salyangoz Fan		
Ürün Kodu (PRODCOM/GTİP): 28.25.20.70.00 /		
Teknik Özellikleri(Marka Adı, Modeli, Seri Numarası, Cinsi): SALLYANGOZ FAN		
Kapasite Raporunun Tarih :08.11.2021 No : 43261	Geçerlilik Süresi :08.11.2023	
Sanayi Sicil Belgesinin Tarih : 15.04.2016 No : 688103		
Yerli Katkı Oranı : % 100		
Ürünün Teknolojik Düzeyi (düşük/orta-düşük/orta-yüksek/yüksek)(Eurostat) : orta-yüksek		
Diğer bilgi ve belgeler :		
İşbu belge Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 13/09/2014 tarih ve 29118 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Yerli Mali Tebliği (SGM 2014/3)"ne istinaden ve TOBB tarafından hazırlanan "Yerli Mali Belgesinin Düzenlenmesi Uygulama Esasları"na göre 28.12.2021 tarihinde düzenlenmiştir. Belgenin geçerlilik süresi veriliş tarihinden itibaren bir yıl geçerlidir.		
Düzenleyen Oda/Borsa İZMİR TİCARET ODASI		Onaylayan TÜLAY TEKER Müdür
		

Menşei

	YERLİ MALİ BELGESİ	
Belgenin Veriliş Tarihi : 28.12.2021 Belgenin Geçerlilik Tarihi : 28.12.2022 Belge No : 2021104788796		
Üretici Ünvanı: SEZER ASPIRATÖR ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ İMALATI MAKİNA İNŞAAT TARIM HAYVANCILIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ		
İşyeri Adresi: Zafer Mah. Çiftlik Sok. No: 7 BUCA/İZMİR		
Üreticinin Vergi Kimlik No: 7670630210 TC Kimlik No: MERSİS No : 0767063021000001		
Telefon: 232-4598102	E-posta: muhasebe@sezeraspirator.com	
Faks:	Web Adresi:	
Ticaret Sicil No: 1..185861	Üye Sicil No: 1720451	
Ürün Adı: Duman Tahliye Fanı		
Ürün Kodu (PRODCOM/GTİP): 28.25.20.70.00 /		
Teknik Özellikleri(Marka Adı, Modeli, Seri Numarası, Cinsi): FAN TAHLİYE FANI		
Kapasite Raporunun Tarih :08.11.2021 No : 43261	Geçerlilik süresi :08.11.2023	
Sanayi Sicil Belgesinin Tarih : 15.04.2016 No : 688103		
Yerli Katkı Oranı : % 100		
Ürünün Teknolojik Düzeyi (düşük/orta-düşük/orta-yüksek/yüksek)(Eurostat) : orta-yüksek		
Diğer bilgi ve belgeler :		
İşbu belge Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 13/09/2014 tarih ve 29118 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Yerli Mali Tebliği (SGM-01-135)"ne istinaden ve TOBB tarafından hazırlanan "Yerli Mali Belgesinin Düzenlenmesi Uygulama Esasları"na göre 28.12.2021 tarihinde düzenlenmiştir. Belgenin geçerlilik süresi veriliş tarihinden itibaren bir yıldır.		
Düzenleyen Oda/Borsa İZMİR TİCARET ODASI		Onaylayan TÜLAY TEKER Müdür
		

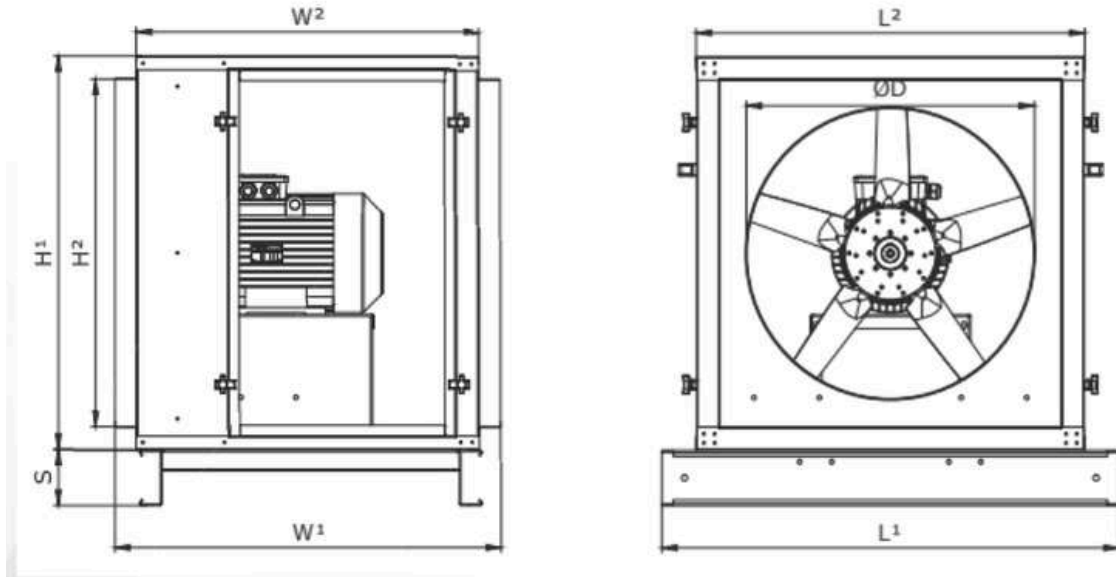
Hücreli Aksiyel Fan (Duman Tahliye Fanı)



“SHA” Modeli

Hücreli aksiyel fanlar, binalarda ve yaşam alanlarında çeşitli faktörler nedeniyle kirlenen havayı temizlemek için kullanılır.

Kirli havayı, zararlı gazları ve dumanı tahliye etmek amacıyla kullanılır.



Hücreli Aksiyel Fan (Duman Tahliye Fanı)

Teknikler

MODEL	SHA-H-0400-0,55/2P	SHA-H-0400-0,75/2P	SHA-H-0400-1,1/2P	SHA-H-0400-1,5/2P	SHA-H-0400-2,2/2P
VOLTAGE [V]	400	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50	50
POWER [kW]	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
CURRENT [A]	1,27	1,9	2,55	3,45	4,94
SPEED [rpm]	2780	2800	2800	2835	2840
AIR FLOW [m³/h]	6000	7000	8000	9000	10500
SOUND PL [dB] 3m	63	64	64	66	68
WIRING DIAGRAM	Y	Y	Y	Y	Y

MODEL	SHA-H-0400-1,1/2P	SHA-H-0400-1,5/2P	SHA-H-0400-2,2/2P	SHA-H-0400-3/2P	-
VOLTAGE [V]	400	400	400	400	-
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50	-
POWER [kW]	1,1	1,5	2,2	3	-
CURRENT [A]	2,55	3,45	4,94	6,5	-
SPEED [rpm]	2800	2835	2840	2850	-
AIR FLOW [m³/h]	9500	11500	12500	14250	-
SOUND PL [dB] 3m	62	66	67	67	-
WIRING DIAGRAM	Y	Y	Y	Y	-

MODEL	SHA-H-0500-1,5/2P	SHA-H-0500-2,2/2P	SHA-H-0500-3/2P	SHA-H-0500-4/2P	SHA-H-0400-5,5/2P
VOLTAGE [V]	400	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50	50
POWER [kW]	1,5	2,2	3	4	5,5
CURRENT [A]	3,45	4,94	6,5	8,2	11,3
SPEED [rpm]	2835	2840	2850	2850	2870
AIR FLOW [m³/h]	11000	13000	15500	17000	20000
SOUND PL [dB] 3m	63	66	69	71	73
WIRING DIAGRAM	Y	Y	Y	Y	D or Y-D

MODEL	SHA-H-0400-2,2/2P	SHA-H-0400-3/2P	SHA-H-0400-4/2P	SHA-H-0400-5,5/2P	SHA-H-0400-3/2P
VOLTAGE [V]	400	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50	50
POWER [kW]	2,2	3	4	5,5	7,5
CURRENT [A]	4,94	6,5	8,2	11,3	15,5
SPEED [rpm]	2840	2850	2850	2870	2890
AIR FLOW [m³/h]	14000	17000	20500	23000	26500
SOUND PL [dB] 3m	65	68	71	73	75
WIRING DIAGRAM	Y	Y	Y	D or Y-D	D or Y-D

Hücreli Aksiyel Fan (Duman Tahliye Fanı)

Teknikler

MODEL	SHA-H-0630-5,5/2P	SHA-H-0630-7,5/2P	SHA-H-0630-11/2P	SHA-H-0630-15/2P	SHA-H-0630-18,5/2P
VOLTAGE (V)	400	400	400	400	400
FREQUENCY (Hz)	50	50	50	50	50
POWER (kW)	5,5	7,5	11	15	18,5
CURRENT (A)	11,3	15,4	22,4	28,5	35
SPEED (rpm)	2870	2890	2935	2940	2940
AIR FLOW (m³/h)	25000	30000	27500	31000	34250
SOUND PL (dB) 3m	72	76	77	83	85
WIRING DIAGRAM	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D

MODEL	SHA-H-0710-1,5/4P	SHA-H-0710-2,2/4P	SHA-H-0710-3/4P	SHA-H-0710-4/4P	SHA-H-0710-5,5/4P
VOLTAGE (V)	400	400	400	400	400
FREQUENCY (Hz)	50	50	50	50	50
POWER (kW)	1,5	2,2	3	4	5,5
CURRENT (A)	3,6	5,2	6,8	8,6	11,8
SPEED (rpm)	1385	1400	1410	1425	1430
AIR FLOW (m³/h)	19000	23000	25000	28000	30000
SOUND PL (dB) 3m	65	67	69	71	71
WIRING DIAGRAM	Y	Y	Y	Y	D or Y-D

MODEL	SHA-H-0800-2,2/4P	SHA-H-0800-3/4P	SHA-H-0800-4/4P	SHA-H-0500-5,5/2P	SHA-H-0400-7,5/4P
VOLTAGE (V)	400	400	400	400	400
FREQUENCY (Hz)	50	50	50	50	50
POWER (kW)	2,2	3	4	15	18,5
CURRENT (A)	5,2	6,5	22,4	28,5	35
SPEED (rpm)	1400	1410	2935	2940	2940
AIR FLOW (m³/h)	26000	30500	27500	31000	34250
SOUND PL (dB) 3m	67	69	77	83	85
WIRING DIAGRAM	y	Y	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D

MODEL	SHA-H-0900-4/4P	SHA-H-0900-5,5/4P	SHA-H-0900-7,5/4P	SHA-H-0400-9/4P	SHA-H-0400-9/4P
VOLTAGE (V)	400	400	400	400	400
FREQUENCY (Hz)	50	50	50	50	50
POWER (kW)	4	5,5	7,5	11	15
CURRENT (A)	8,6	11,8	18,8	22,6	30,5
SPEED (rpm)	1425	1430	1430	1455	1460
AIR FLOW (m³/h)	40000	44000	47500	525000	55000
SOUND PL (dB) 3m	70	71	69	76	76
WIRING DIAGRAM	Y	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D

Hücreli Aksiyel Fan (Duman Tahliye Fanı)

Teknikler

MODEL	SHA-H-01000-7,5/2P	SHA-H-010000-11/4P	SHA-H-01000-15/4P	SHA-H-01000-18,5/4P	SHA-H-01000-22/2P
VOLTAGE [V]	400	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50	50
POWER [kW]	7,5	11	11	15	18,5
CURRENT [A]	11,3	22,6	22,4	28,5	35
SPEED [rpm]	1430	1455	2935	2940	2940
AIR FLOW [m³/h]	56000	58000	27500	31000	34250
SOUND PL [dB] 3m	73	74	77	83	85
WIRING DIAGRAM	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D

MODEL	SHA-H-01120-15/4P	SHA-H-01120-18,5/4P	SHA-H-01120-22/4P	SHA-H-01120-30/4P	SHA-H-01120-37/4P
VOLTAGE [V]	400	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50	50
POWER [kW]	15	18,5	22	30	37
CURRENT [A]	30,5	38	44	57	70
SPEED [rpm]	1460	1460	1455	1460	1465
AIR FLOW [m³/h]	75000	81000	87000	98000	108000
SOUND PL [dB] 3m	76	78	79	81	83
WIRING DIAGRAM	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D

MODEL	SHA-H-01250-18,5/4P	SHA-H-01250-22/4P	SHA-H-01250-30/4P	SHA-H-0500-37/2P	SHA-H-0400-45/4P
VOLTAGE [V]	400	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50	50
POWER [kW]	18,5	22	30	37	45
CURRENT [A]	38	44	22,4	57	35
SPEED [rpm]	1460	1455	2935	1465	2940
AIR FLOW [m³/h]	86000	93000	106000	122000	128000
SOUND PL [dB] 3m	74	79	77	82	82
WIRING DIAGRAM	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D	D or Y-D



Hücreli Aksiyel Fan (Duman Tahliye Fanı)

Performans

MODEL	AIRFLOW (m³/h)						
	0 PA	150 PA	300 PA	450 PA	600 PA	750 PA	900 PA
SHA-H-0400-0,55/2P	6000	5250	4000				
SHA-H-0400-0,75/2P	7000	6200	4900	2500			
SHA-H-0400-1,1/2P	8000	7300	5800				
SHA-H-0400-1,5/2P	9000	7800	6400				
SHA-H-0400-2,2/2P	10500	9300	7700				
SHA-H-0450-1,1/2P	9500	8500	6750				
SHA-H-0450-1,5/2P	11500	10200	8600	5600			
SHA-H-0450-2,2/2P	12500	11300	9600	7000			
SHA-H-0450-3/2P	14250	12700	10800				
SHA-H-0500-1,5/2P	11000	10500	8100	6100			
SHA-H-0500-2,2/2P	13000	12000	10200	8200			
SHA-H-0500-3/2P	15500	14200	12500	10600	6800		
SHA-H-0500-4/2P	17000	14900	14000	12000	8300		
SHA-H-0500-5,5/2P	20000	18200	16000	12800	10200		
SHA-H-0560-2,2/2P	14000	12600	10700	8750	5700		
SHA-H-0560-3/2P	17000	15600	14000	11800	8900		
SHA-H-0560-4/2P	20500	19000	17400	15200	12200		
SHA-H-0560-5,5/2P	23000	21400	19400	15300	14600		
SHA-H-0560-7,5/2P	26500	24000	22000	19700	17000		

MODEL	AIRFLOW (m³/h)						
	0 PA	150 PA	300 PA	450 PA	600 PA	750 PA	900 PA
SHA-H-0630-5,5/2P	25500	24000	21600	19000	15800		
SHA-H-0630-7,5/2P	30000	26000	24400	22800	21200	21200	17500
SHA-H-0630-11/2P	29400	27200	24800	22000	18400	13400	
SHA-H-0630-15/2P	31000	29400	27700	26000	24000	22000	19800
SHA-H-0630-18,5/2P	34250	32600	31000	29000	27000	24400	21700
SHA-H-0710-3/4P	19200	14800	7800				
SHA-H-0710-2,2/4P	23000	17900					
SHA-H-0710-3/4P	25000	20200					
SHA-H-0710-4/4P	28000	24600	19750				
SHA-H-0710-5,5/4P	30000	24000					
SHA-H-0800-2,2/4P	26000	20000					
SHA-H-0800-3/4P	30500	24500	13000				
SHA-H-0800-4/4P	34000	29000	23000				
SHA-H-0800-5,5/4P	38000	32300	20000				
SHA-H-0800-7,5/4P	40000	35000	30000				
SHA-H-0900-4/4P	40000	33000	24500				
SHA-H-0900-5,5/4P	44000	38000	30000				
SHA-H-0900-7,5/4P	47500	41500	32700				
SHA-H-0900-11/4P	52000	48000	42000	30000			
SHA-H-0900-15/4P	55000	50000	45500	35500			

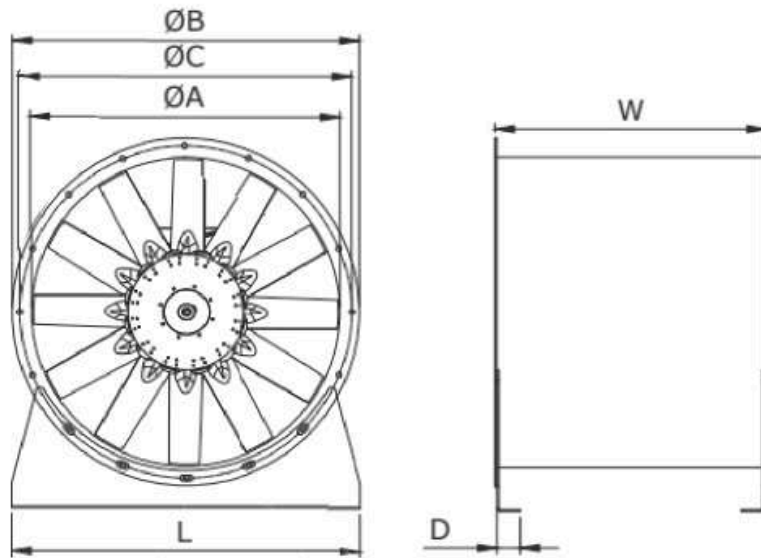
Aksiyel Kanal Tipi Exproof Fan (Duman Tahliye Basınçlandırma Fanı)



“SAK” Modeli

Sezer exproof aksiyel kanal fan gövdeleri, galvanizli çelik sacdan üretilmektedir. Flanş yapısı kendinden flanşlıdır. Kanatlar, alüminyum oldukları için dayanıklıdır. Motorlar isteğe bağlı olarak çift yönlü, çift hızlı ve yangına dayanıklı olarak kullanılmaktadır.

Elektrik panosu, ürünün gövde dışındaki özelliklerine göre tasarlanmıştır. Karşı flanş ve askı aparatı, üretici tarafından ürünle birlikte sağlanmaktadır.





Aksiyel Kanal Tipi Exproof Fan (Duman Tahliye Basınçlandırma Fanı)

Teknikler

MODEL	A	B	C	W	L	D
SHA-0400	6000	5250	4000	6000	5250	4000
SHA-0450	400	480	450	500	496	50
SHA-0500	450	530	500	500	660	50
SHA-0560	500	600	560	500	600	50
SHA-0630	630	730	690	700	727	50
SHA-0710	710	810	770	700	806	50
SHA-0800	800	900	860	700	903	60
SHA-0900	900	1000	970	800	996	60
SHA-01000	1000	1100	1070	800	1096	60
SHA-01120	1120	1220	1190	900	1216	60
SHA-01250	1250	1370	1320	900	1250	60

MODEL	-0400-0,75/2P	SHA-0400-1,1/2P	SHA-0400-1,5/2P	SHA-0400-2,2/2P
VOLTAGE (V)	400	400	400	400
FREQUENCY (Hz)	50	50	50	50
POWER (kW)	0,55	1,1	1,5	2,2
CURRENT (A)	1,85	2,6	2,55	4,75
SPEED (rpm)	3000	3000	2800	3000
AIR FLOW (m³/h)	6,100	7,400	9,000	11,000

MODEL	SHA-0450-1,5/2P	SHA-0450-2,2/2P	SHA-0450-3/2P
VOLTAGE (V)	400	400	400
FREQUENCY (Hz)	50	50	50
POWER (kW)	1,5	2,2	3
CURRENT (A)	3,25	4,75	6,45
SPEED (rpm)	3000	3000	3000
AIR FLOW (m³/h)	9,500	13,250	15,000

MODEL	SHA-0500-4/2P	SHA-0500-5,5/2P
VOLTAGE (V)	400	400
FREQUENCY (Hz)	50	50
POWER (kW)	4	5,5
CURRENT (A)	7,5	9,8
SPEED (rpm)	3000	3000
AIR FLOW (m³/h)	18,000	21,500



Aksiyel Kanal Tipi Exproof Fan (Duman Tahliye Basınçlandırma Fanı)

Teknikler

MODEL	SHA-H-0560-4/2P	SHA-H-0560-7,5/2P
VOLTAGE [V]	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50
POWER [kW]	4	7,5
CURRENT [A]	7,5	15,3
SPEED [rpm]	3000	3000
AIR FLOW [m³/h]	22.000	28.000

MODEL	SHA-H-0630-4/2P	SHA-H-0630-5,5/2P	SHA-H-0630-7,5/2P	SHA-H-0630-11/2P
VOLTAGE [V]	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50
POWER [kW]	4	5,5	7,5	11
CURRENT [A]	7,5	9,8	15,3	21,4
SPEED [rpm]	3000	3000	3000	3000
AIR FLOW [m³/h]	20.000	26.000	29.000	33.500

MODEL	SHA-H-0710-2,2/4P	SHA-H-0710-3/4P	SHA-H-0710-4/4P
VOLTAGE [V]	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50
POWER [kW]	2,2	3	4
CURRENT [A]	4,	7,7	8,5
SPEED [rpm]	1500	1500	1500
AIR FLOW [m³/h]	24.000	26.000	30.000

MODEL	SHA-H-0800-4/4P	SHA-H-0800-5,5/4P	SHA-H-0800-7,5/4P
VOLTAGE [V]	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50
POWER [kW]	4	5,5	7,5
CURRENT [A]	8,5	10,1	15,6
SPEED [rpm]	1500	1500	1500
AIR FLOW [m³/h]	27.500	37.500	42.000

MODEL	SHA-H-0900-5,5/4P	SHA-H-0900-7,5/4P	SHA-H-0900-11/4P	SHA-H-0900-15/4P
VOLTAGE [V]	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50
POWER [kW]	5,5	7,5	11	15
CURRENT [A]	10,1	13,9	20,6	28
SPEED [rpm]	1500	1500	1500	1500
AIR FLOW [m³/h]	44.000	43.000	50.000	57.500

MODEL	SHA-H-01000-7,5/4P	SHA-H-01000-11/4P	SHA-H-01000-15/4P	SHA-H-01000-22/4P	SHA-H-01000-30/4P
VOLTAGE [V]	400	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50	50
POWER [kW]	7,5	11	15	22	30
CURRENT [A]	13,9	20,6	28	39,9	56,4
SPEED [rpm]	1500	1500	1500	1500	1500
AIR FLOW [m³/h]	56.000	68.000	68.000	80.000	87.500



Aksiyel Kanal Tipi Exproof Fan (Duman Tahliye Basınçlandırma Fanı)

Teknikler

MODEL	SHA-01120-11/4P	SHA-01120-15/2P	SHA-01120-18,5/2P	SHA-01120-22/2P	SHA-01120-30/2P
VOLTAGE (V)	400	400	400	400	400
FREQUENCY (Hz)	50	50	50	50	50
POWER (kW)	11	15	18,5	22	30
CURRENT (A)	20,6	28	34,7	39,9	56,4
SPEED (rpm)	1500	1500	1500	1500	1500
AIR FLOW (m³/h)	64000	70000	82000	90000	102000

MODEL	SHA-01250-15/4P	SHA-01250-18,5/4P	SHA-01250-22/4P	SHA-01250-30/4P	SHA-01250-37/4P	SHA-01250-45/4P
VOLTAGE (V)	400	400	400	400	400	400
FREQUENCY (Hz)	50	50	50	50	50	50
POWER (kW)	15	18,5	22	30	37	45
CURRENT (A)	28	34,7	39,9	56,4	66	79
SPEED (rpm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500
AIR FLOW (m³/h)	75250	86250	96500	110000	122500	130000

Performans

MODEL	AIRFLOW (m³/h)					
	0 PA	100 PA	200 PA	300 PA	400 PA	500 PA
SHA-0710-2,2/4P	24,000	22,000	17,500	10,000	-	-
SHA-0710-3/4P	26,000	23,500	21,250	17,500	14,000	-
SHA-0710-4/4P	30,000	28,000	24,000	21,000	17,500	-
SHA-0800-4/4P	27,500	26,000	24,000	21,500	17,500	16,000
SHA-0800-5,5/4P	37,500	34,250	31,500	27,500	22,500	18,500
SHA-0800-7,5/4P	42,000	38,000	36,000	32,500	27,500	25,000
SHA-0900-5,5/4P	44,000	40,500	36,000	30,500	20,000	15,000
SHA-0900-7,5/4P	43,000	41,000	38,750	35,750	32,000	26,000
SHA-0900-11/4P	50,000	47,500	48,000	42,000	38,000	30,000
SHA-0900-15/4P	57,500	55,000	51,500	48,000	42,000	36,500



Aksiyel Kanal Tipi Exproof Fan (Duman Tahliye Basınçlandırma Fanı)

Performans

MODEL	AIRFLOW (m³/h)								
	0 PA	100 PA	200 PA	300 PA	400 PA	500 PA	600 PA	700 PA	800 PA
SHA-0400-0,75/2P	6,100	5,700	5,000	4,250	3,500	2,500	2,000	1,500	1,000
SHA-0400-1,1/2P	7,400	6,800	6,100	5,500	4,500	3,000	2,500	2,000	1,500
SHA-0400-1,5/2P	9,000	8,250	7,500	7,000	6,000	3,750	3,000	2,750	2,250
SHA-0400-2,2/4P	11,000	10,300	9,600	8,500	7,500	6,250	5,500	5,000	4,250
SHA-0450-1,5/4P	9,500	9,000	8,000	7,000	6,000	5,250	4,000	3,500	3,000
SHA-0450-2,2/4P	13,250	12,500	11,750	11,000	10,000	8,000	4,000	3,000	1,500
SHA-0450-3/4P	15,000	14,250	13,500	13,500	11,500	9,500	8,500	7,250	6,500
SHA-0500-4/4P	18,000	17,000	16,000	16,000	12,250	12,000	10,750	8,000	5,000
SHA-0500-5,5/4P	21,500	19,500	18,250	18,250	14,000	14,250	12,500	9,250	8,000
SHA-0560-4/4P	22,000	20,500	19,000	18,000	16,250	15,250	13,000	10,000	8,500
SHA-0560-7,5/4P	28,000	26,000	24,000	22,250	17,000	19,500	18,000	16,500	15,250
SHA-0630-4/4P	20,000	19,000	18,000	17,000	21,000	14,750	13,250	11,500	9,000
SHA-0630-5,5/4P	26,000	24,250	23,000	21,250	16,000	17,500	15,000	7,000	4,000
SHA-0630-7,5/4P	29,000	28,000	27,000	25,000	20,000	20,500	18,000	15,000	5,000
SHA-0630-11/4P	33,500	32,000	30,500	28,500	26,000	25,000	23,000	18,000	16,250

MODEL	AIRFLOW (m³/h)								
	0 PA	100 PA	200 PA	300 PA	400 PA	500 PA	600 PA	700 PA	800 PA
SHA-1000-7,5/4P	56,000	52,000	47,500	42,500	35,250	20,000	-	-	-
SHA-01000-11/4P	68,000	65,500	62,500	59,000	55,250	50,000	42,000	36,000	30,000
SHA-01000-15/4P	68,000	65,500	62,500	59,000	64,000	50,000	42,000	35,000	30,000
SHA-01000-22/4P	80,000	75,000	71,500	68,000	72,000	58,000	53,000	-	-
SHA-01000-30/4P	87,500	82,500	80,000	75,000	48,000	65,000	56,000	45,000	-
SHA-01120-11/4P	64,000	60,000	57,000	52,000	55,000	42,500	37,000	29,000	-
SHA-01120-15/4P	70,000	65,000	60,000	57,500	67,000	52,000	48,000	43,000	27,500
SHA-01120-18,5/4P	82,000	78,500	75,000	70,000	74,000	62,000	42,000	35,500	27,000
SHA-01120-22/4P	90,000	85,000	82,000	78,000	82,000	68,000	58,000	51,000	42,000
SHA-01120-30/4P	102,000	97,500	91,500	85,000	53,000	78,000	66,250	52,000	-
SHA-01250-15/4P	75,250	70,000	65,000	60,000	66,000	43,000	39,000	29,000	-
SHA-01250-18,5/4P	86,250	82,000	77,750	72,500	74,000	57,000	46,750	42,000	-
SHA-01250-22/4P	96,500	91,750	86,750	81,250	93,500	65,000	54,000	40,000	-
SHA-01250-30/4P	110,000	107,000	103,000	99,000	93,000	87,000	69,000	60,000	45,000
SHA-01250-37/4P	122,500	117,500	78,250	106,000	98,000	86,000	66,000	-	-
SHA-01250-45/4P	130,000	125,500	117,500	110,000	102,500	92,500	85,000	75,000	65,000

Jet Fan



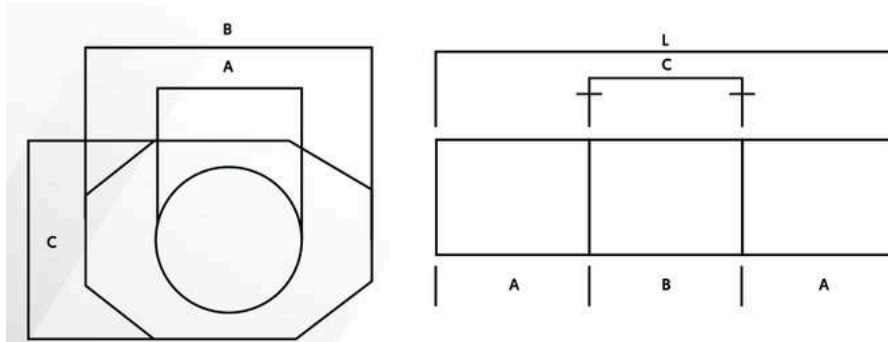
Sezer Jet Fan, birçok alanda toksik gazları ve kirli havayı tahliye etmek için tasarlanmıştır. Yangın sırasında oluşan dumanı hızla tahliye etmek için kullanılır. Jet Fan'ın tasarım özelliği sayesinde, otoparklar ve sığınaklar gibi alanlardaki kanal ve menfezlerde kullanılabilir, ayrıca bu sistemlerde ayrı bir kanal kullanımına gerek duyulmaz.

Jet Fan gövde yapısı kolayca sökülebilir, böylece arıza durumunda müdahale etmek oldukça pratiktir. Gürültü seviyesini azaltmak için fanın her iki tarafında susturucu kabin kullanılmıştır.

SJF jet fanlar, aksiyal kanat yapısıyla üretilmiş olup, günlük havalandırmada ve yangın durumlarında çift hızlı olarak kullanılmaktadır. Günlük kullanımda 1440 rpm dönüş hızına sahip motorlar, karbon monoksit ve duman sensörlerinin devreye girmesiyle yangın anında 2880 rpm dönüş hızına ulaşarak hava tahliyesini gerçekleştirir.

Aksiyal jet fanlar, EN 12101-3/Duman ve Isı Kontrol Sistemleri standardına göre F300 (300°/120 dk.) ve F400 (400°/120 dk.) dayanım sınıflarında üretilmektedir.

Motoru ve cihazı yabancı cisimlerden korumak amacıyla, motor emiş ve tahliye bölümlerinde koruma telleri bulunmaktadır. Ayrıca, optimum hava yönlendirmesi sağlamak için entegre kapaklar mevcuttur.





Jet Fan

	A	B	C
315	315	506	401
355	355	556	461
400	400	606	506
455	455	621	521

	A	B	C	L
315	445	500	570	1403
355	445	500	570	1403
400	445	500	570	1403
455	445	500	570	1403

Teknikler

MODEL	JET FAN 400-40	JET FAN 400-50	JET FAN 400-80	JET FAN 400-100	JET FAN TR-400
VOLTAGE [V]	400	400	400	400	400
FREQUENCY [Hz]	50	50	50	50	50
POWER [kW]	0,17/0,75	0,33/1,3	0,6/2,0	0,9/3,6	05,2/0
CURRENT [A]	0,5/1,7	0,9/2,8	1,2/4,2	2/2,3	1,2/4,2
THRUST [N]	10/40	13/50	20/80	27/106	16/62
SPEED [rpm]	1400/2790	1425/2680	1415/2832	1440/2810	1415/2835
AIR FLOW [m³/h]	2394/4700	2700/5400	5220/10440	7560/15120	4630/9260
SOUND PRESSURE LEVEL [db]3M	64000	64000	64000	64000	64000

Performans

MODEL	0A	B	C	D	E	F	G
JET FAN 400/40	500	450	750	350	1850	298	400
JET FAN 400/50	500	450	750	350	1850	298	400
JET FAN 400/80	500	450	750	350	1850	298	400
JET FAN 400/100	500	450	750	350	1850	298	400
JET FAN TR-4	500	450	750	350	1850	298	400

Silindirik Kanallar için Kanal Tipi Fan



"SKTS" Modeli

SKTS serisi kanal tipi radyal fanlar, insanların yoğun olarak bulunduğu alanların havalandırılması için ideal elemanlardır. Tasarım ve yapım prensipleri gereği doğrudan kanala monte edilirler ve herhangi bir makine dairesi gerektirmezler ve zeminde yer kaplamazlar.

SKTS serisi fanlarla birlikte aksesuar olarak sunulan manuel kontrollü hız seçici şalteri sayesinde fan hızını ve dolayısıyla hava akış hızını ayarlayabilirsiniz.

Minimum ve maksimum pozisyonlar arasında kademesiz ayarlama yapmak mümkündür.

SKTS serisi fanlar havalandırma ve aspirasyon amaçlı kullanılabilir. İstenirse fan üfleme tarafına elektrikli ısıtıcı takılabilir, Susturucu gibi aksesuarlar takılabilir.

İmalat Özellikleri

SKTS serisi kanal tipi fanlar Avrupa Birliği standartlarına göre "A" enerji sınıfına sahip radyal pervaneler kullanır. Kabin, özel kalıplardan sıvanarak yeterli kalınlıkta alüminyum saclardan imal edilir. İki parçadan oluşan kabin, gerektiğinde fanın kolayca çıkarılmasını sağlar ve kabin içinin temizlenmesini sağlar.

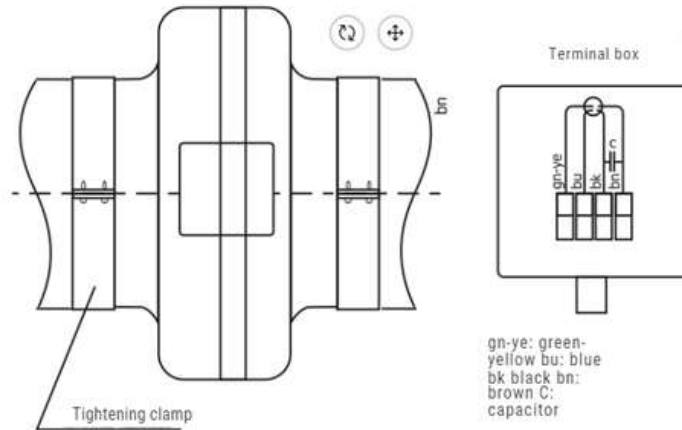
SKTS serisi fanlar ve hız ayar anahtarları "CE" sertifikasına sahiptir.



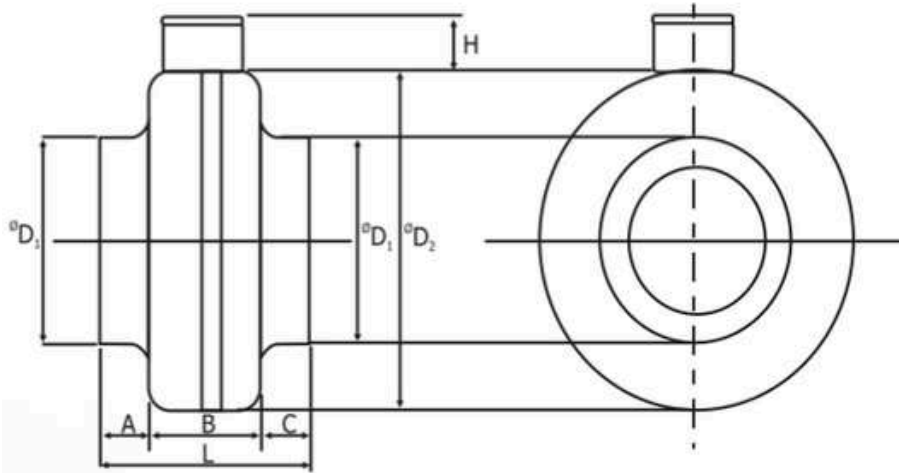
Hız ayar anahtarı

Silindirik Kanallar için Kanal Tipi Fan

"SKTS" Modeli



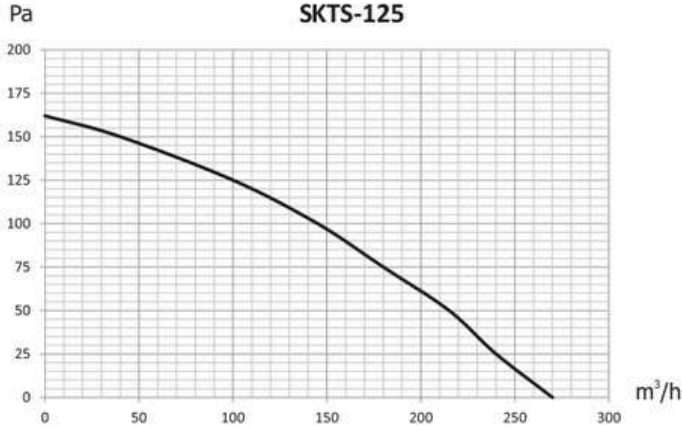
İmalat Özellikleri



MODEL	DIMENSIONS						
	L	H	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	A	B	C
SKTS-125	208	47	120	250	50	110	50
SKTS-160	209	47	155	280	45	110	45
SKTS-200	215	47	195	320	50	130	50
SKTS-250	242	47	246	350	50	110	50
SKTS-315	270	47	310	405	45	145	45

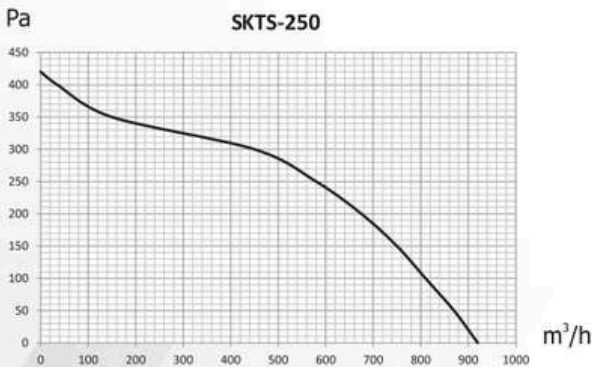
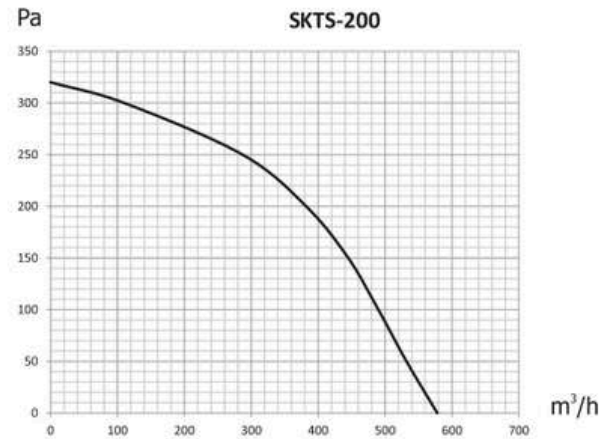
Silindirik Kanallar için Kanal Tipi Fan

Eğriler



50Hz	U	I	P ₁	n	L _{WA}
	V	A	W	d/dak	dB
①	230	0,13	26	2600	54

50Hz	U	I	P ₁	n	L _{WA}
	V	A	W	min _i	dB
①	230	0,3	65	2550	63

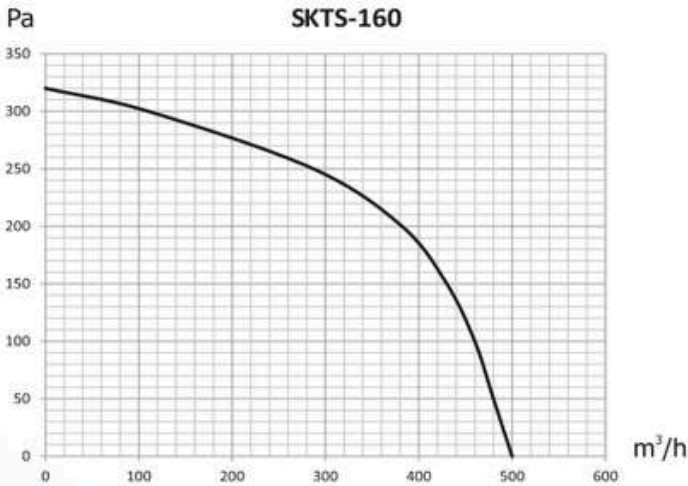
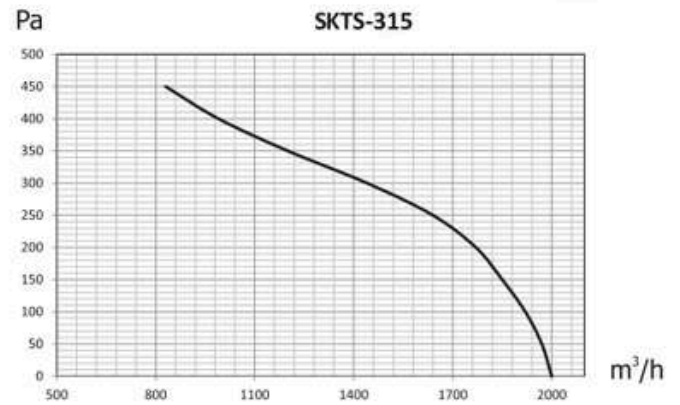


50Hz	U	I	P ₁	n	L _{WA}
	V	A	W	min _i	dB
①	230	0,52	100	2700	72

Silindirik Kanallar için Kanal Tipi Fan

Eğriler

50Hz	U	I	P ₁	n	L _{WA}
	V	A	W	min ₁	dB
①	230	0,4	220	2500	75



50Hz	U	I	P ₁	n	L _{WA}
	V	A	W	min ₁	dB
①	230	0,22	47	2720	60

Dikdörtgen Kanallar için Kanal Tipi Fan



"SKTD" Modeli

SKTD serisi kanal tipi radyal fanlar, insanların yoğun olarak bulunduğu alanların havalandırılması için ideal elemanlardır. Tasarım ve yapım prensipleri gereği doğrudan kanala monte edilirler ve herhangi bir makine dairesi gerektirmezler ve zeminde yer kaplamazlar.

SKTD serisi fanlarla birlikte aksesuar olarak sunulan manuel kontrollü hız seçici şalteri sayesinde fan hızını ve dolayısıyla hava akış hızını ayarlayabilirsiniz.

Minimum ve maksimum konumları arasında kademesiz olarak ayarlama yapmak mümkündür. SKTD serisi fanlar havalandırma ve aspirasyon için kullanılabilir. İstenirse fan üfleme tarafına elektrikli ısıtıcılar ve susturucular gibi aksesuarlar takılabilir.



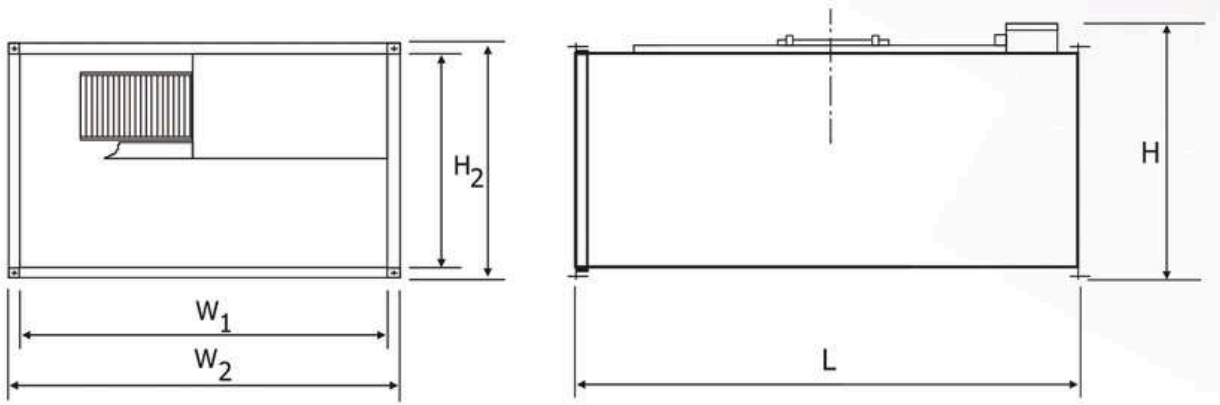
Hız ayar anahtarı

SKTD serisi kanal tipi fanlar Avrupa Birliği standartlarına göre "A" enerji sınıfı radyal pervaneler kullanır. Kabin, özel kalıplardan sıvanarak yeterli kalınlıkta alüminyum saclardan imal edilir. İki parçadan oluşan kabin, fanın kolayca sökülüp takılmasına ve kabin iç kısmının kolayca sökülüp temizlenmesine olanak sağlar.

SKTD serisi fanlar ve hız ayar anahtarları "CE" sertifikasına sahiptir.

Dikdörtgen Kanallar için Kanal Tipi Fan

Fan Ölçüleri

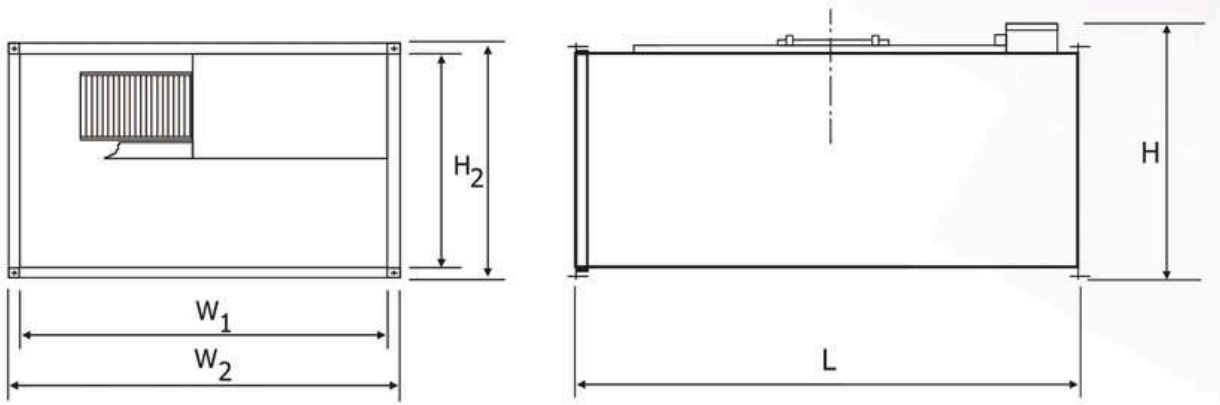


MODEL	ÖLÇÜLER					
	H_1	H_2	H	W_1	W_2	L
IKTD-50x30	295	350	370	498	550	420
IKTD-60x30	295	350	370	598	650	465
IKTD-60x35	345	400	420	598	650	465
IKTD-70x40	395	450	470	698	755	568

Notlar: Yukarıda verilen bütün ölçüler milimetredir.

Dikdörtgen Kanallar için Kanal Tipi Fan

Fan Ölçüleri

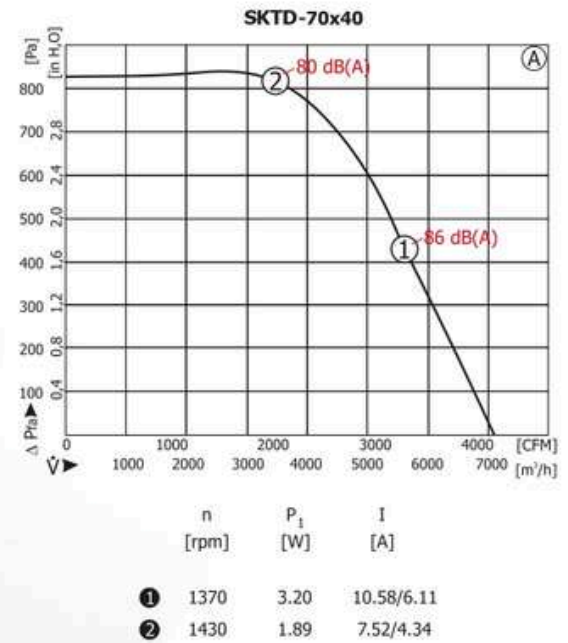
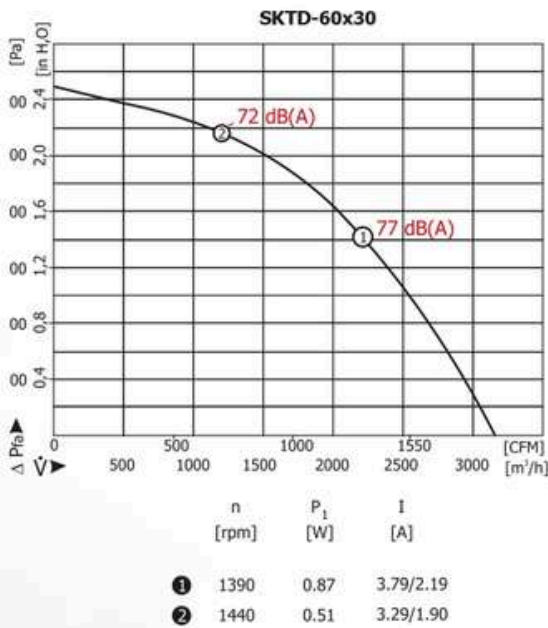
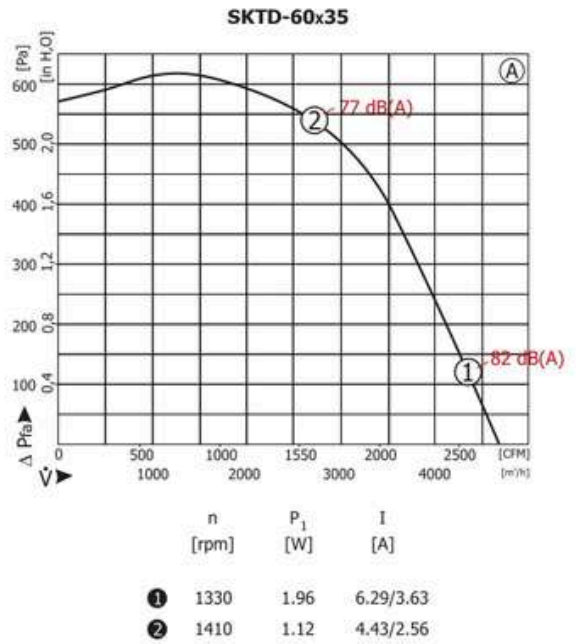
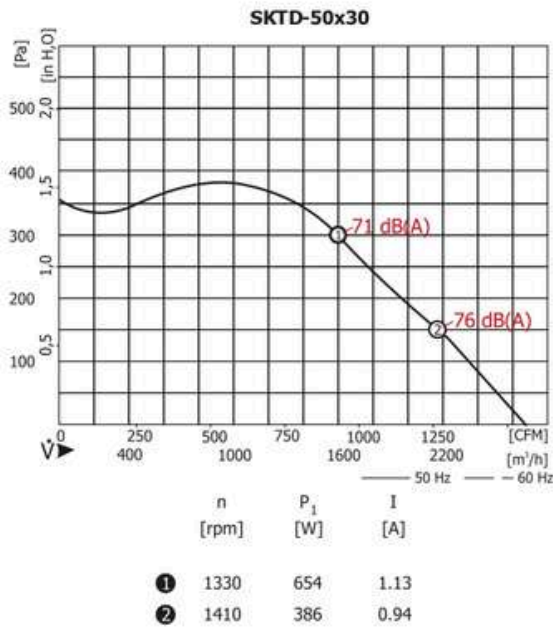


MODEL	ÖLÇÜLER					
	H_1	H_2	H	W_1	W_2	L
IKTD-50x30	295	350	370	498	550	420
IKTD-60x30	295	350	370	598	650	465
IKTD-60x35	345	400	420	598	650	465
IKTD-70x40	395	450	470	698	755	568

Notlar: Yukarıda verilen bütün ölçüler milimetredir.

Dikdörtgen Kanallar için Kanal Tipi Fan

Eğriler



Çatı Aspiratörleri



"SRF" Modelleri

SRF çatı aspiratörleri, mekanların egzoz havalandırması için ideal elemanlardır. Tasarım ve yapım prensipleri nedeniyle doğrudan çatıya monte edildikleri için makine dairesi gerektirmezler ve zeminde yer kaplamazlar.

Fan hızı ve dolayısıyla hava akışı, seri çatı aspiratörleriyle birlikte aksesuar olarak verilen manuel kontrollü hız seçici şalter vasıtasıyla kontrol edilir. Minimum ve maksimum konumları arasında debiyi kademersiz olarak ayarlamak mümkündür.



Hız ayar anahtarı

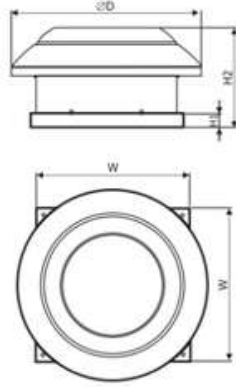
SRF serisi kanal tipi fanlarda Avrupa Birliği standartlarına uygun "A" enerji sınıfı kendinden motorlu radyal pervaneler kullanılmaktadır.

özel kalıplardan sıvanarak yeterli kalınlıkta alüminyum saclardan imal edilir. İki parçadan oluşan kabin, gerektiğinde fanın kolayca çıkarılmasına ve kabin iç kısmının temizlenmesine olanak sağlar.

SRF serisi çatı aspiratörleri ve hız ayar şalteri "CE" sertifikasına sahiptir.

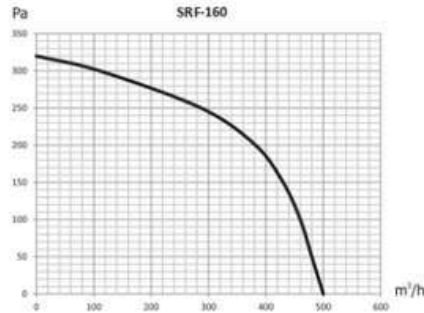
Çatı Aspiratörleri

Çatı Fanı Ölçüleri

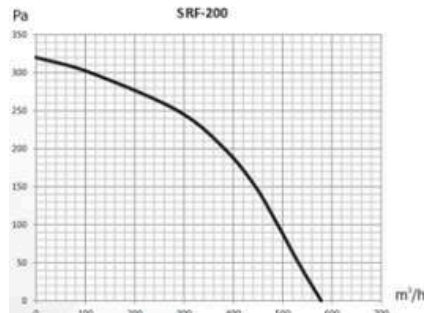


MODEL	DIMENSIONS			
	W	H ₁	H ₂	ØD
SRF-160	320	30	240	390
SRF-200	350	30	245	440
SRF-250	350	30	250	440
SRF-315	410	30	250	530
SRF-355	440	30	300	680
SRF-400	480	30	310	680

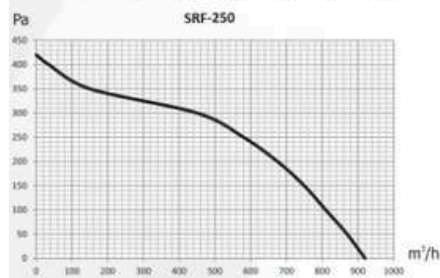
Fan Seçim Eğrileri - 1



U	f	n	P ₁	I	LpA ₉₀	LwA ₉₀	Ψ	Pfa	
[V]	[Hz]	[min ⁻¹]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m ³ /h]	[Pa]	
1	230	50	2480	48	0.22	58	66	540	0



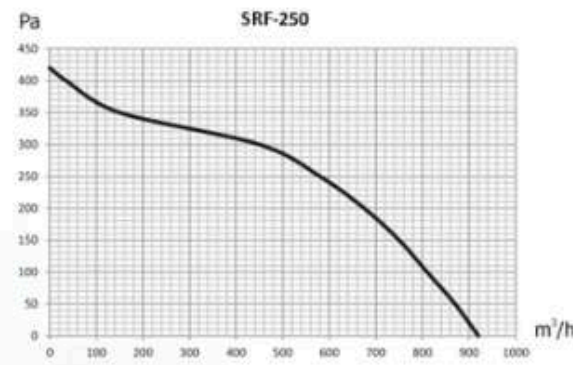
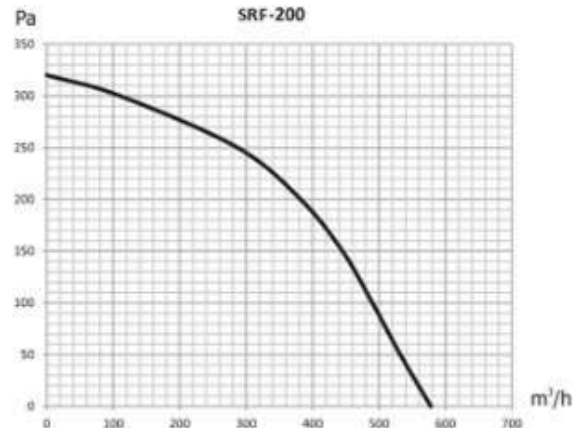
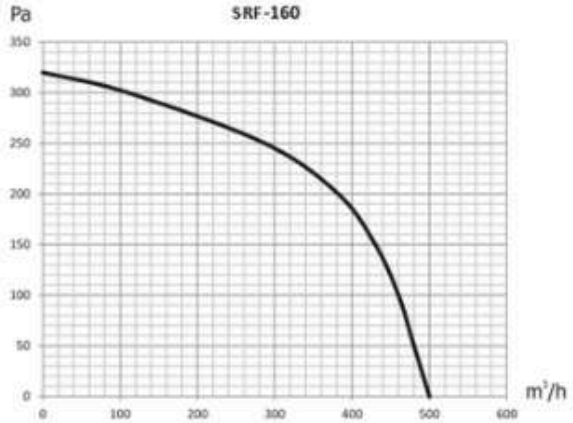
	U	f	n	P	I	LpA ₉₀	Ψ	Pfa
	[V]	[Hz]	[min ⁻¹]	[W]	[A]	[dB(A)]	[m ³ /h]	[Pa]
1	230	50	2550	65	0.3	63	920	0



	n	P ₁	I
	[min ⁻¹]	[W]	[A]
1	2700	100	0.52

Çatı Aspiratörleri

Fan Seçim Eğrileri - 2



Sulu Filtreler



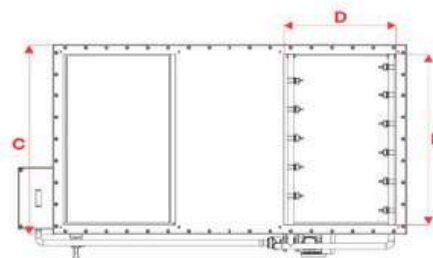
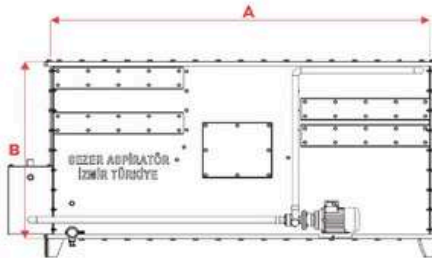
- Gövde Malzemesi: st37 siyah sac
- Çalışma Sıcaklığı: 180°C
- Aktif karbon koku tutucu filtre
- G2 Metal yağ ve toz tutucu filtre
- Su püskürtme nozulları

Kullanım Alanları:

Sulu filtre restoran, bar gibi kimyasal içeriği olmayan ama etrafa kötü ve istenmeyen kokular yayan işletmelerin kullanması gereken havalandırma sistemidir. Sulu filtreleme alışveriş merkezi gibi insan yoğunluğu çok olan yerlerde kötü koku yayılımını engellemek ve sağlıklı bir hava için şarttır.

Sulu Filtre Gövde Ölçüleri

Model	Debi (m³/h)	A	B	C	D	E
SZR-SF-2	2000	1200	600	600	200	550
SZR-SF-3	3000	1400	700	700	250	650
SZR-SF-4	4000	1400	700	750	350	700
SZR-SF-5	5000	1500	750	750	400	700
SZR-SF-6	6000	1600	750	800	450	750
SZR-SF-7	7000	1600	800	800	450	750
SZR-SF-8	8000	1800	900	900	500	850
SZR-SF-9	9000	2000	900	900	600	850
SZR-SF-10	10000	2000	900	1000	600	950
SZR-SF-12	12000	2000	1000	1200	650	1150
SZR-SF-15	15000	2200	1100	1250	650	1200
SZR-SF-17	17000	2400	1250	1250	700	1200
SZR-SF-20	20000	2500	1250	125	800	1200
SZR-SF-25	25000	3000	1400	1400	900	1350
SZR-SF-30	30000	3000	1500	1500	950	1450



Dikdörgen Kesimli Debi Reglaj Damperleri

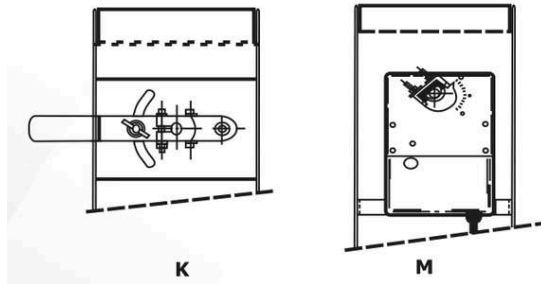


“VCD” Modeli

VCD model hava damperleri dikdörtgen ve kare kesitli kanallarda hava akışını kesmek veya ayarlamak için kullanılır. VCD Damperler standart konstrüksiyon olarak ters yönde hareket eden kanatlarla yapılır. Kanatlar 6033 kalite özel ekstrüde alüminyumdan yapılır. Çerçeve galvaniz sacdan yapılır. Kanat genişliği için 100 mm ve 150 mm olmak üzere iki seçenek vardır.

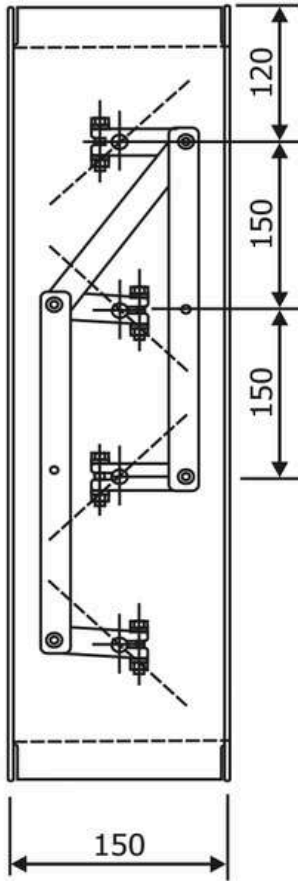
Kanat modeli de çift kalınlıkta aerodinamik profil şeklindedir. Kanat genişliği 100 mm olan damperlerde hareket için PVC'den yapılmış dişliler kullanılır. ve kanat genişliği 150 mm olanlar galvaniz sacdan yapılmış özel bir bağlantı mekanizması ile tedarik edilir. Tüm damperler talep üzerine mevcuttur. servomotor tabanı, servomotor veya kilitleme koluna bağlı olarak servomotor tabanı, servomotor veya kilitleme kolu.

Sabit kollu olarak üretilirler. 1200 mm genişliğe ve yüksekliğe kadar tek parça, daha büyük ebatlarda iki veya daha fazla parça halinde üretilirler.

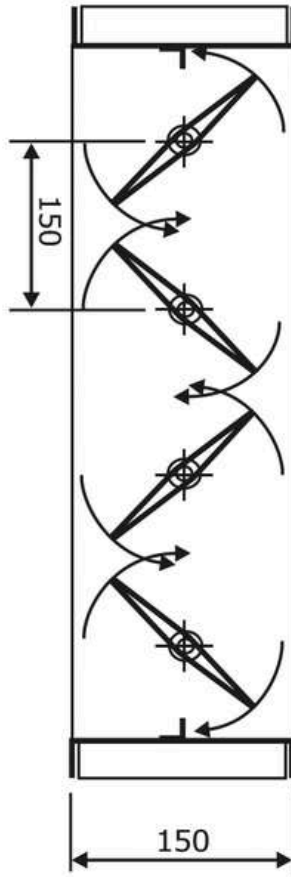


Dikdörge Kesimli Debi Reglaj Damperleri

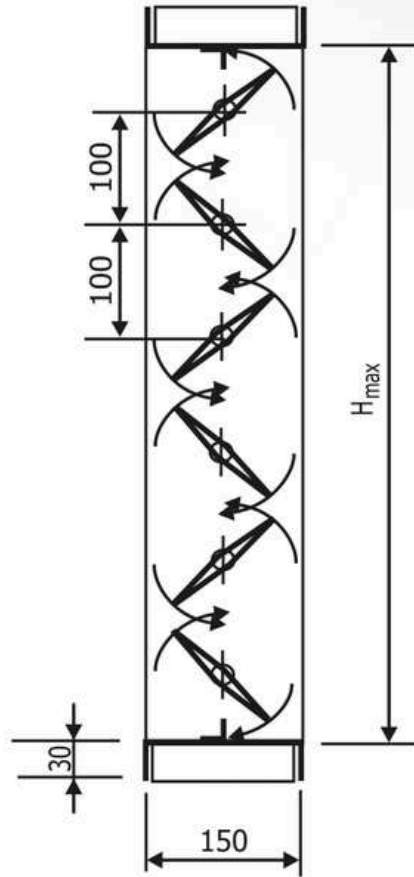
Ölçüler



VCD150
Kanat genişliği 150mm
hareket mekanizması



VCD150
Kanat genişliği 150mm
ölçüler

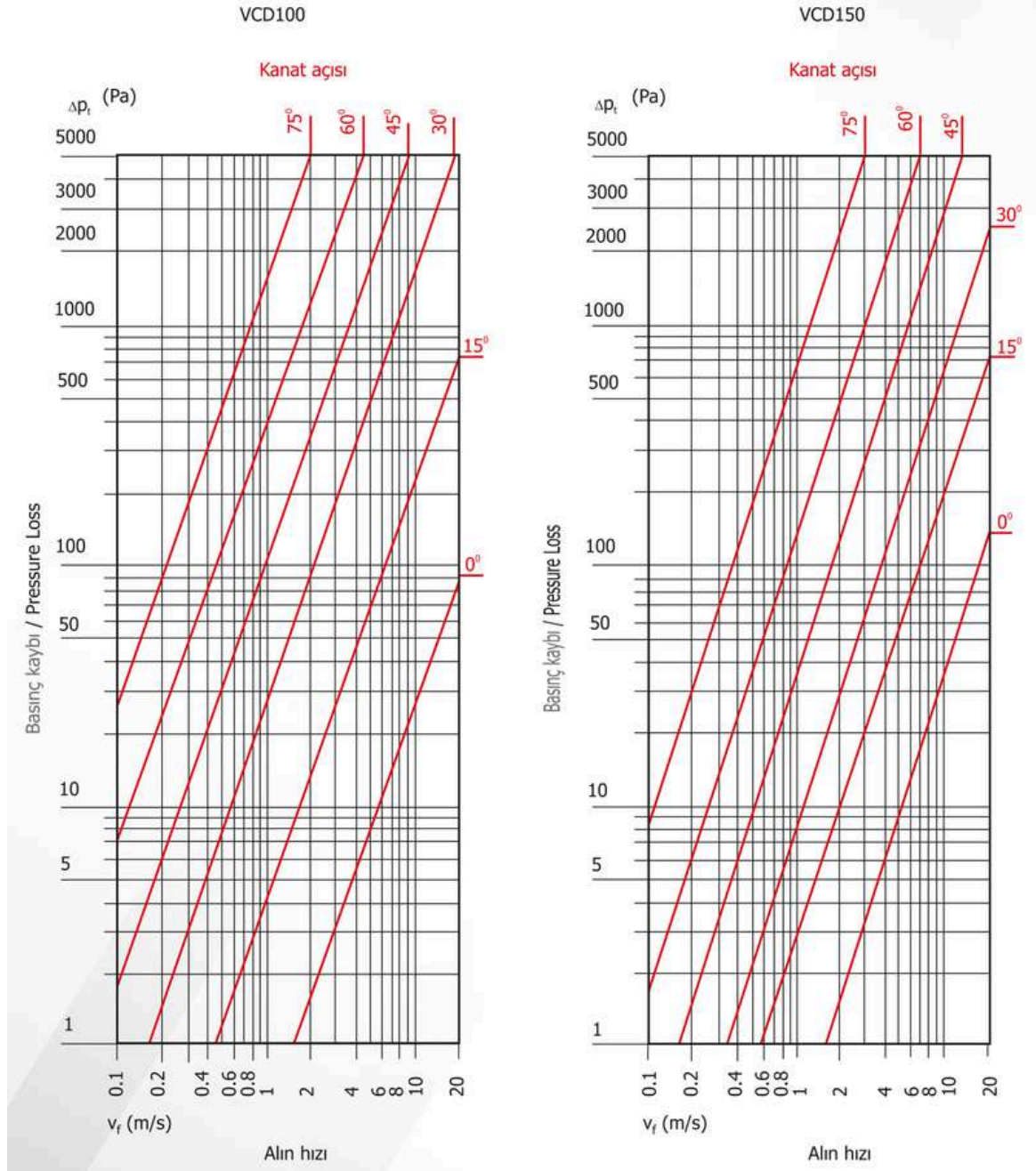


VCD100
Kanat genişliği 150mm
ölçüler

Not: Talep üzerine servomotorlu sevk edilebilir. Lütfen motor tipini bildirin.

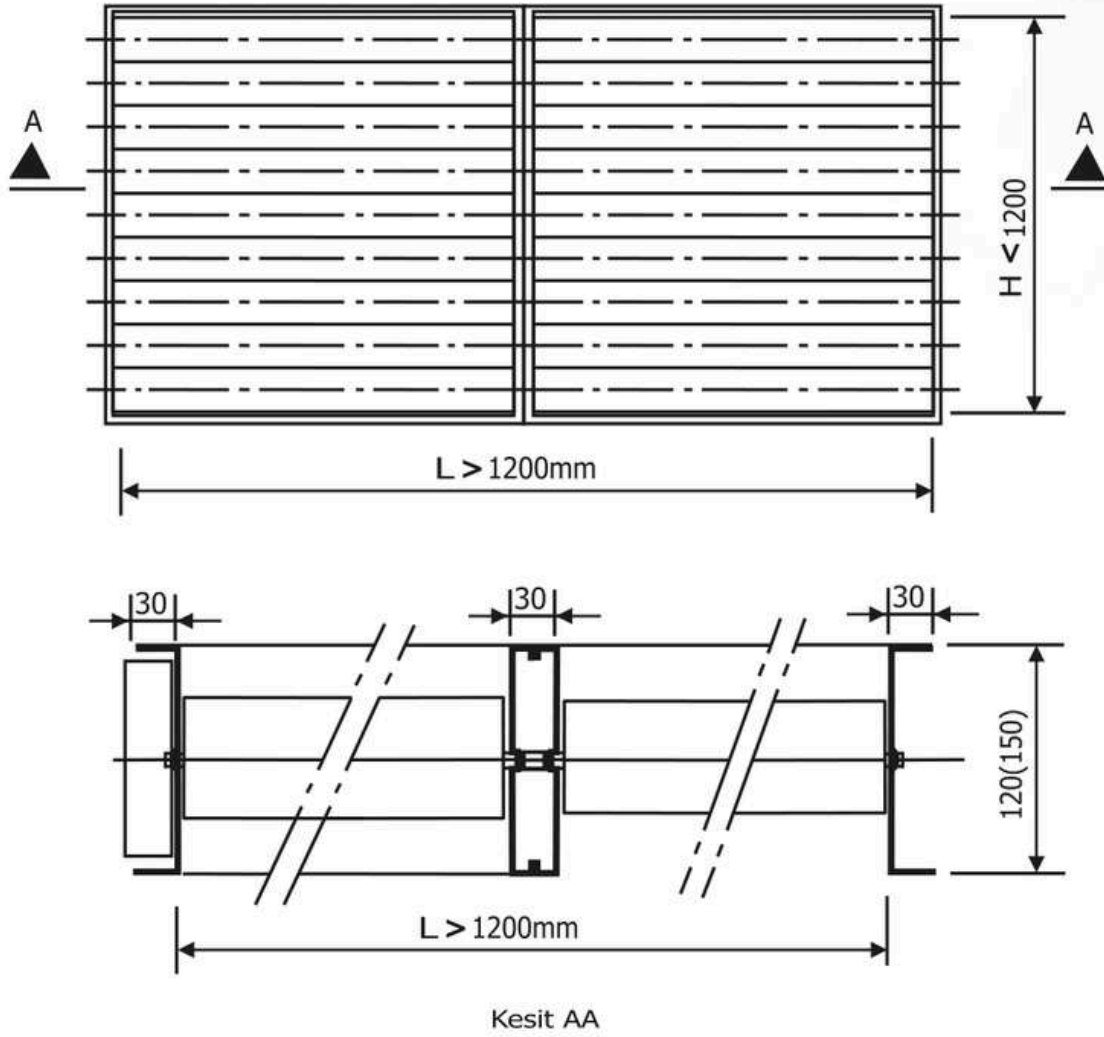
Dikdörge Kesimli Debi Reglaj Damperleri

Seçim Abakları



Dikdörge Kesimli Debi Reglaj Damperleri

Çok Amaçlı Damperler



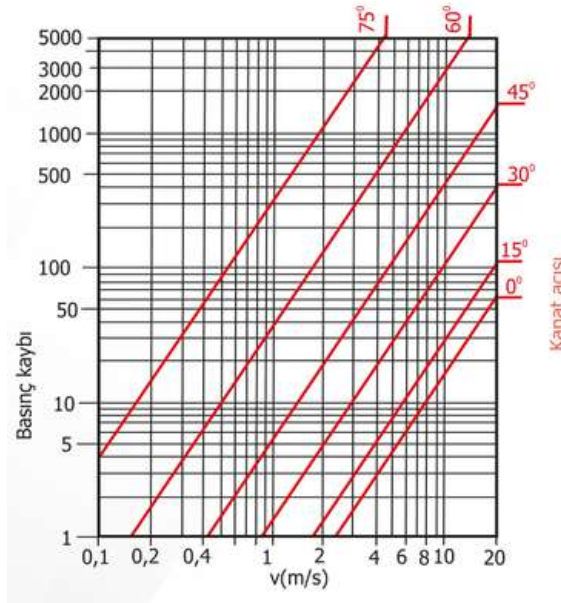
Dairesel Kesimli Debi Reglaj Damperleri



"VCY" Modeli

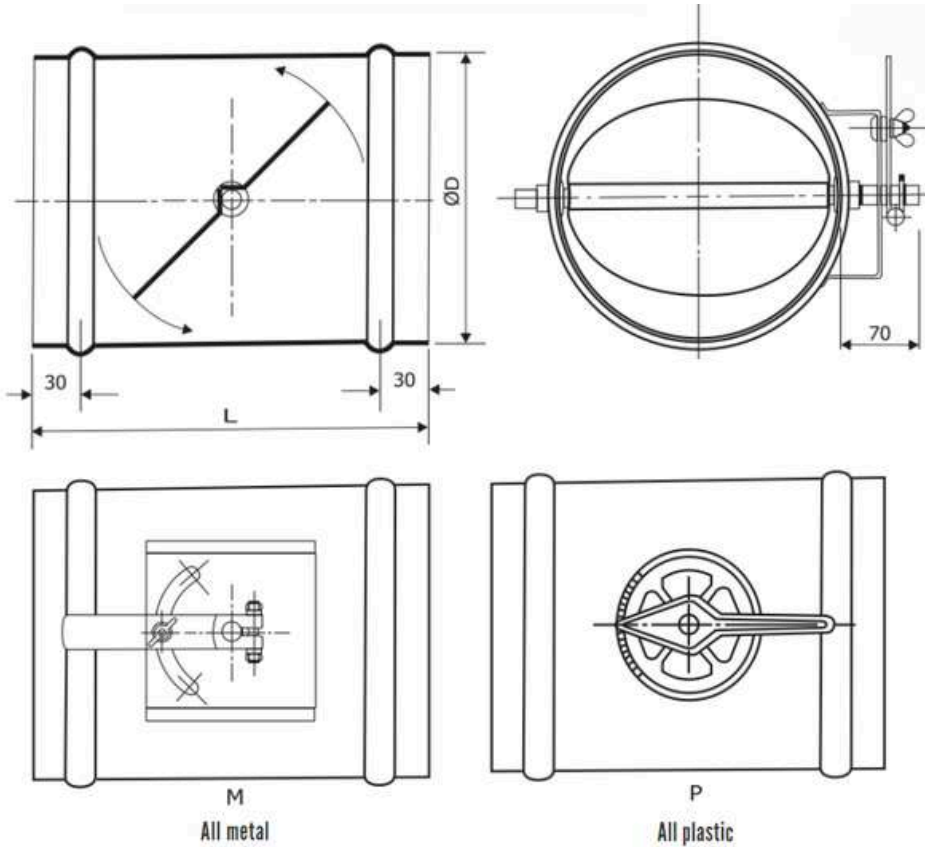
VCY model hava damperleri dairesel kesitli kanallardaki hava akışını kesmek veya ayarlamak için kullanılır. VCY model damperlerin kanatları ve gövdeleri galvaniz sacdan yapılır. Standart kanallar tek kalınlıktadır ve müşteri talebi üzerine çift kalınlıkta neopren montajı ile yapılabilir. Ancak bunun siparişte belirtilmesi gerekir. Hareket kanat mekanizması-

Metal veya plastik kulplar ve kilitleme mekanizması veya motor montaj tabanı ile yapılırlar. Müşteri talebi üzerine servo motor montajı da mevcuttur. Standart çaplar 100 mm ila 450 mm arasındadır, daha büyük çaplar özel olarak üretilebilir.



Dairesel Kesimli Debi Reglaj Damperleri

Ölçüler

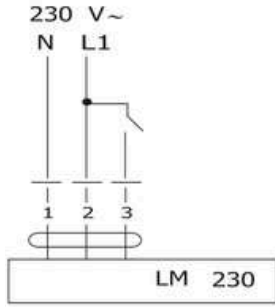


VCY.....M		
MODEL	Dimensions	
	L(mm)	ØD(mm)
100	150	98
125	175	123
150	200	148
160	210	158
200	250	198
225	275	223
250	300	248
280	300	278
315	350	313
355	400	354
400	400	398
450	400	448

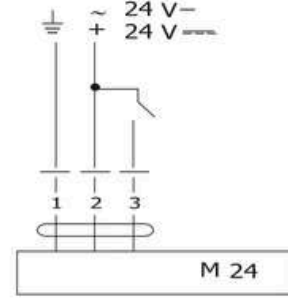
VCY.....P		
MODEL	Dimensions	
	L(mm)	ØD(mm)
100	150	98
125	175	123
150	200	148
160	210	158
200	250	198
225	275	223
250	300	248
280	300	278
315	350	313
355	400	354
400	400	398
450	400	448

Dairesel Kesimli Debi Reglaj Damperleri

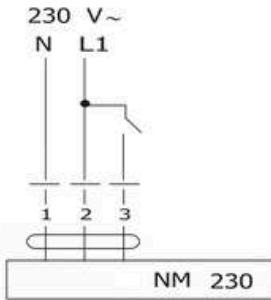
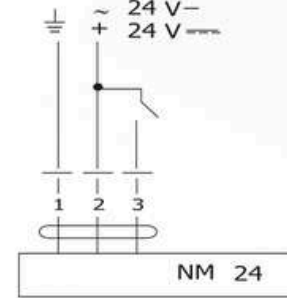
Servomotor Bağlantıları



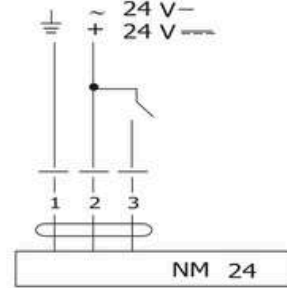
Tek kablolu kontrol



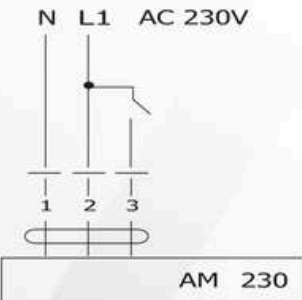
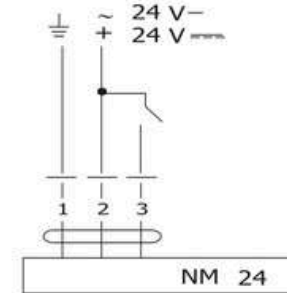
Çift kablolu kontrol



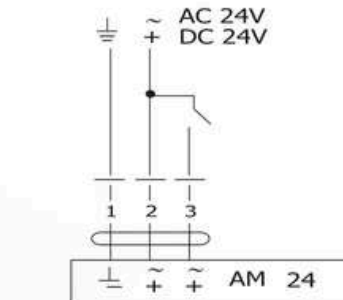
Tek kablolu kontrol



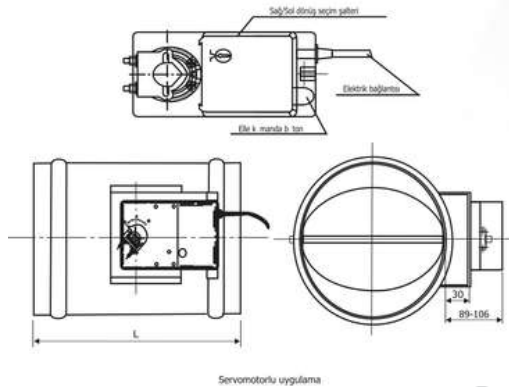
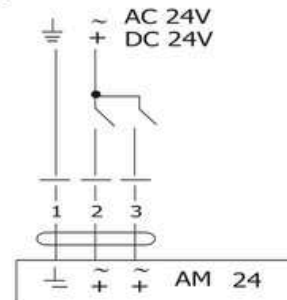
Çift kablolu kontrol



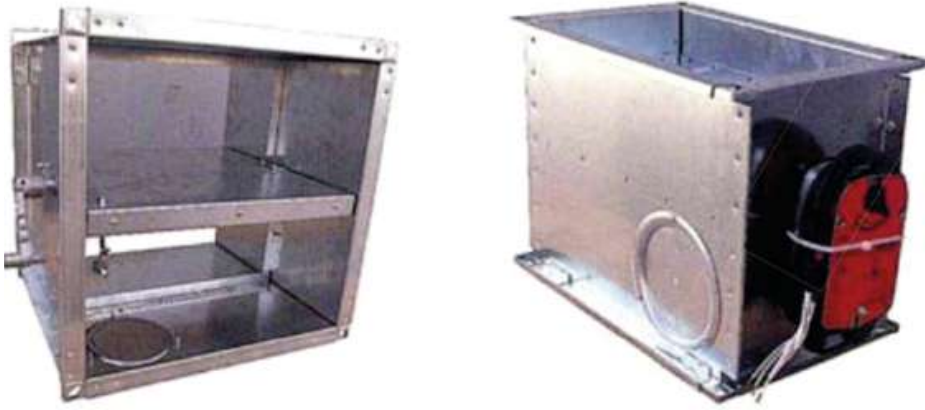
Tek kablolu kontrol



Çift kablolu kontrol



Yangın Damperleri



“SFD” Modeli

Sezer SFD model yangın damperleri havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinde yangın alanını sınırlandırır ve çevreye yayılmasını engeller. Yangın anında otomatik kapanma 72°C'de eriyen metal sigorta veya özel yangın damperleri ile sağlanır. Sıcaklık algılama elemanı ve elemansız olmak üzere iki tip damper kullanılır. Gövde ve kanat konstrüksiyonunda galvaniz sac kullanılır ve gövde ile kanat taş yünü ile izole edilir. Eriyen metalli modellerde istek üzerine kapanma anında sinyal vermek üzere mikroswitch takılabilir. Yangın damperleri istek üzerine servo motorlu olarak da imal edilebilir.



SFD-1



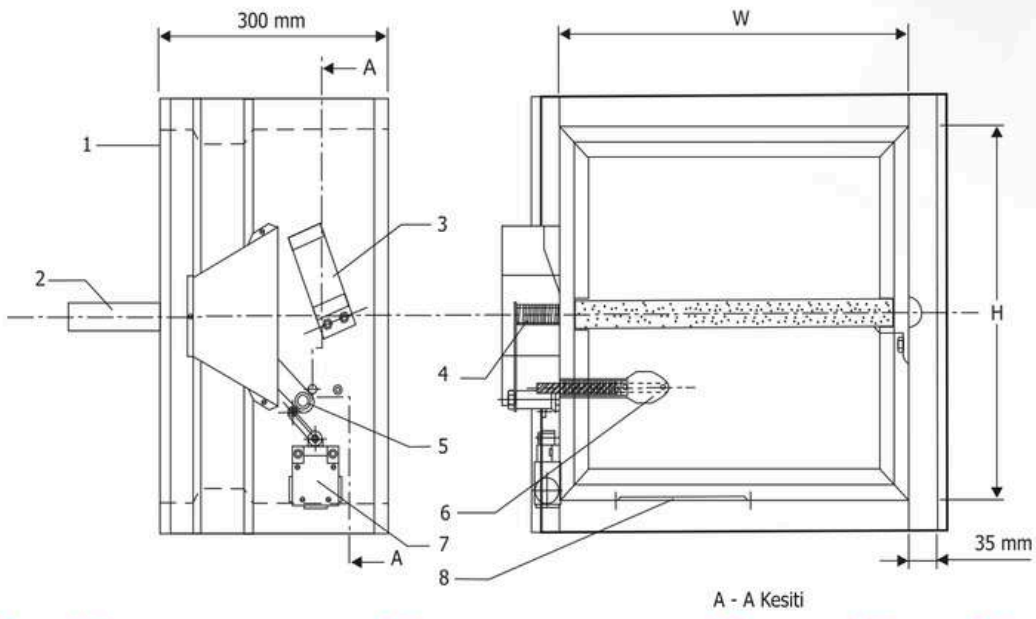
SFD-2



SFD-3

Yangın Damperleri

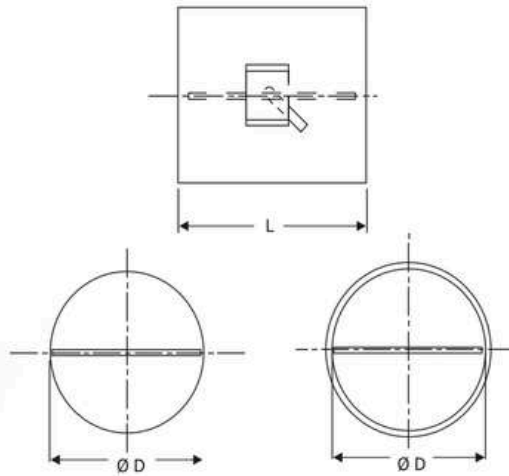
Ölçüler - 1



Parçaların Tanımı 1-] Kasa [1.50 mm galvaniz sac] **2-]** Kanat [30 mm taşyünü izoleli] **3-]** Yaprak yay **4-]** Spril yay **5-]** Kol **6-]** Sigorta **7-]** Microşalter **8-]** Kontrol kapağı

Ölçüler - 2

Ø D (mm)	L (mm)	t (mm)
150	250	25
200	250	25
250	300	25
300	350	25
350	400	25
400	450	25
500	550	35
600	650	35
700	750	35
800	850	35
900	950	40
1000	1050	40



Yangın Damperleri

Dikdörge Kesimli Yangın Damperleri Etkif Alanlar

		W mm													
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
H mm	150 Aeff	0,012	0,025	0,034	0,044	0,053	0,063	0,073	0,082	0,092	0,101	0,111	0,121	0,130	0,140
	f	0,95	0,90	0,90	0,85	0,80	0,80	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	200 Aeff	0,022	0,041	0,055	0,070	0,084	0,099	0,114	0,128	0,143	0,157	0,172	0,187	0,201	0,216
	f	1,00	0,90	0,90	0,85	0,80	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	300 Aeff	0,040	0,068	0,093	0,118	0,142	0,167	0,191	0,216	0,241	0,265	0,290	0,314	0,339	0,364
	f	1,20	1,00	0,95	0,90	0,90	0,85	0,82	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	400 Aeff	0,058	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,269	0,304	0,338	0,373	0,408	0,442	0,477	0,511
	f	1,30	1,10	1,00	0,95	0,92	0,90	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,80	0,80	0,80
	500 Aeff	0,075	0,124	0,169	0,213	0,258	0,302	0,347	0,392	0,436	0,481	0,525	0,570	0,615	0,659
	f	1,40	1,20	1,10	1,00	0,95	0,92	0,90	0,90	0,85	0,85	0,80	0,80	0,80	0,80
	600 Aeff	0,093	0,152	0,206	0,261	0,316	0,370	0,425	0,479	0,534	0,589	0,643	0,698	0,752	0,807
	f	1,60	1,40	1,20	1,10	1,00	0,95	0,95	0,95	0,90	0,90	0,85	0,85	0,80	0,80
	700 Aeff	0,111	0,180	0,244	0,309	0,373	0,438	0,503	0,567	0,632	0,696	0,761	0,826	0,890	0,955
	f	1,70	1,45	1,30	1,20	1,10	1,00	1,00	0,95	0,90	0,90	0,85	0,85	0,85	0,85
	800 Aeff	1,129	0,207	0,282	0,357	0,431	0,506	0,580	0,655	0,730	0,804	0,879	0,953	1,028	1,103
	f	1,80	1,60	1,40	1,30	1,20	1,10	1,10	1,00	1,00	0,95	0,90	0,90	0,90	0,85

Aeff [m²] - Etkif Alan

f - Direnç Faktörü

Yangın Damperleri

Dairesel Kesimli Yangın Damperleri Efektif Alanlar

Ø D (mm)	150	200	250	300	350	400
Aeff [m ²]	0,012	0,024	0,040	0,059	0,083	0,11

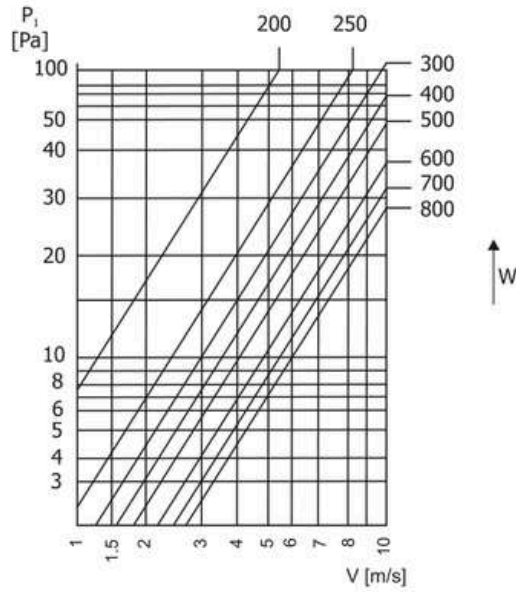
Ø D (mm)	500	600	700	800	900	1000
Aeff [m ²]	0,178	0,260	0,359	0,473	0,602	0,748

$$P_t = P_1 \cdot f$$

P_t= Gerçek basınç kaybı [Pa]

P₁= Diyagramdaki basınç kaybı [Pa]

f= Basınç düzeltme faktörü



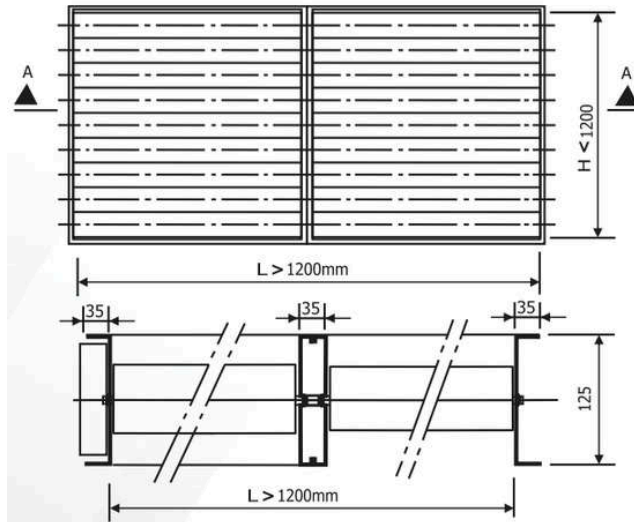
Dikdörtgen Kesitli Sızdırmaz Debi Rehlaj Damperi



"LCD" Modeli

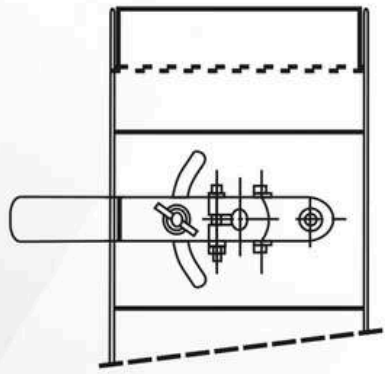
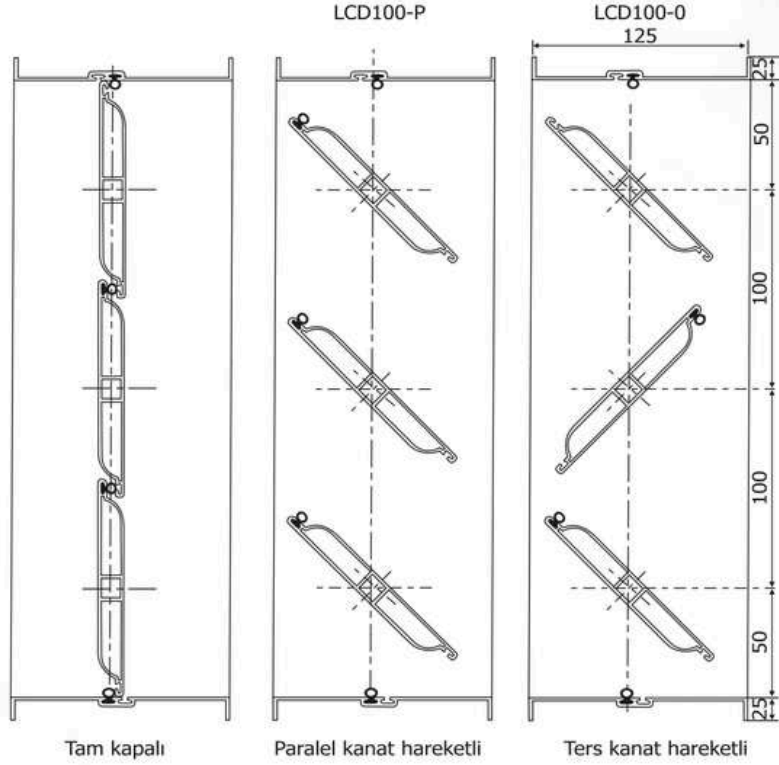
LCD model hava damperleri dikdörtgen ve kare kesitli kanatlarda hava debisini kesmek veya ayarlamak için kullanılır. LCD damperler standart konstrüksiyonda ters yönde hareket eden kanatlı olarak imal edilmektedir. Ancak müşteri talebi üzerine paralel hareketli olarak da imal edilebilmektedir. Kanatlar ve kasa 6033 kalite özel ekstrüzyon alüminyum profilden imal edilmektedir. Kanat genişliği 100 mm'dir. Çift kalınlıktaki kanatların bir ucunda sızdırmazlığı sağlamak için özel kauçuk conta bulunmaktadır. Kanatlar kasa yan duvarlarına sıfır toleransla monte edilmiştir. Ters yönlü kanat hareketli damperlerde hareket PVC dişlilerle yapılır, paralel kanat hareketi Damperler PVC'den, bağlantı mekanizması ise galvaniz sacdan imal edilmektedir. Tüm damperler isteğe bağlı olarak servomotor tabanlı, servomotorlu veya kilitleme kollu olarak imal edilmektedir. 1200 mm genişliğinde olup en yüksek yüksekliğe kadar tek parça, daha büyük ebatlarda iki veya daha fazla parçadan imal edilmektedir.

Çok Parçalı Damperler



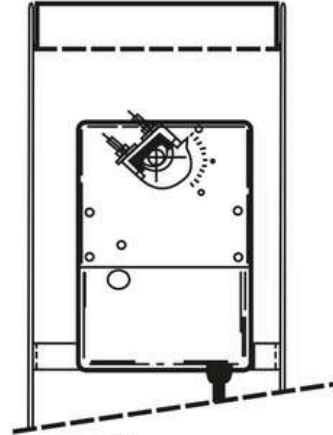
Dikdörtgen Kesitli Sızdırmaz Debi Rehlaj Damperi

Ölçüler



K

Manuel kol ve kilitleme mekanizmalı



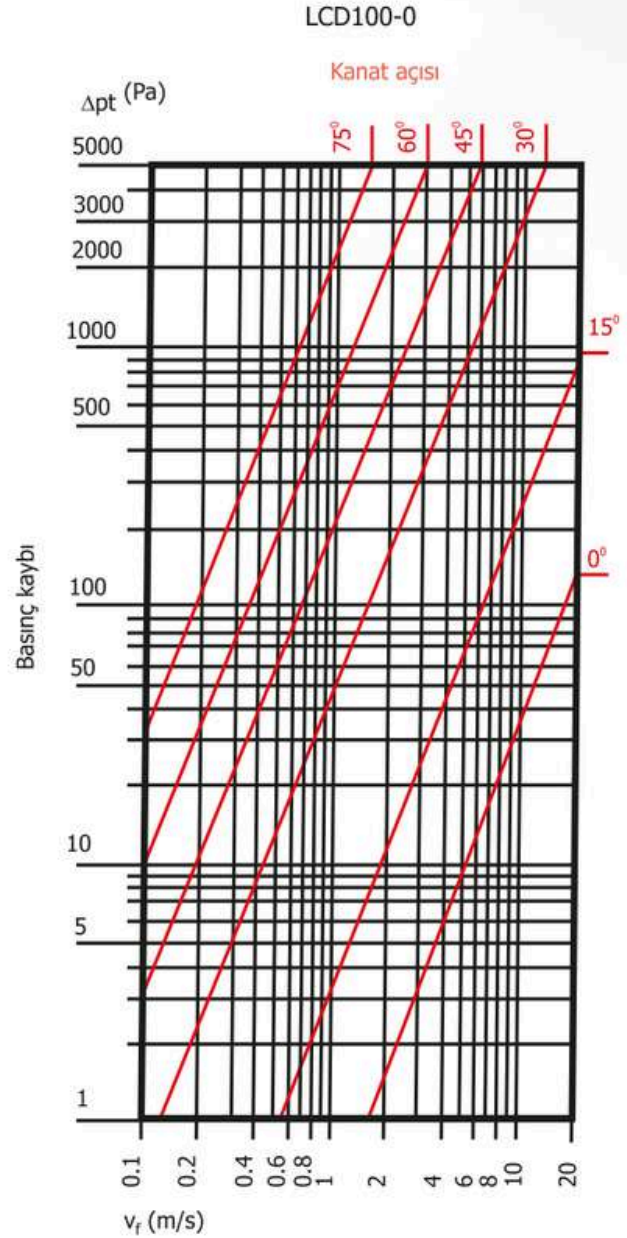
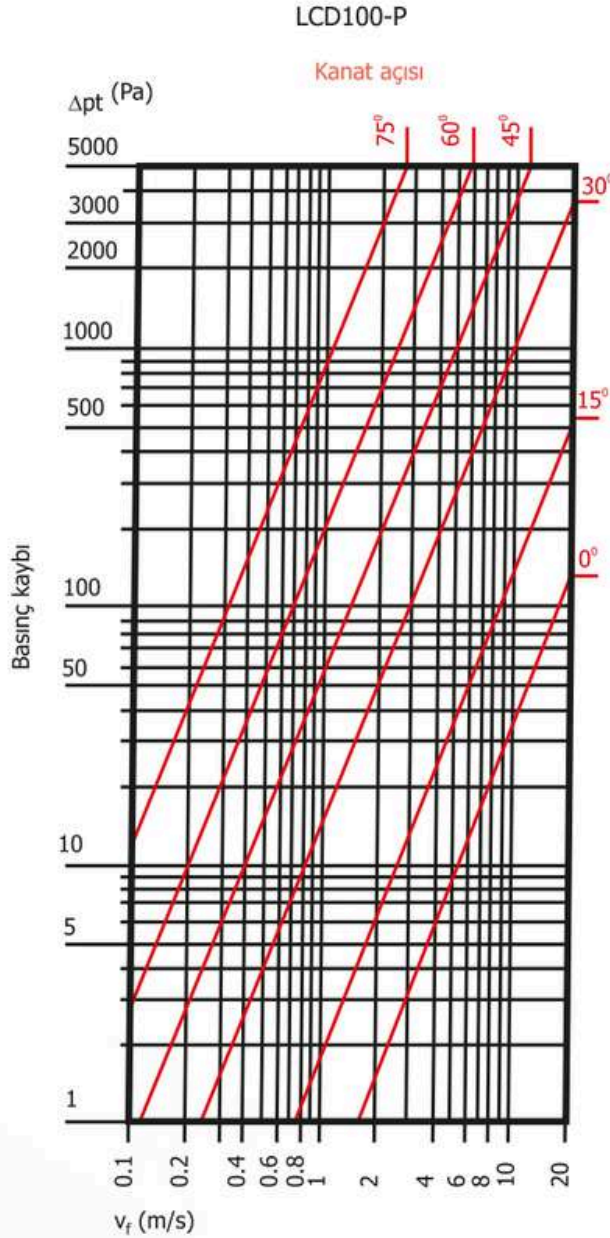
M

Servomotor montaj kaideli (*)

Not: Talep üzerine servomotorlu sevk edilebilir. Lütfen motor tipini bildirin.

Dikdörtgen Kesitli Sızdırmaz Debi Rehlaj Damperi

Seçim Alanları



Kanal Tipi Filtreler

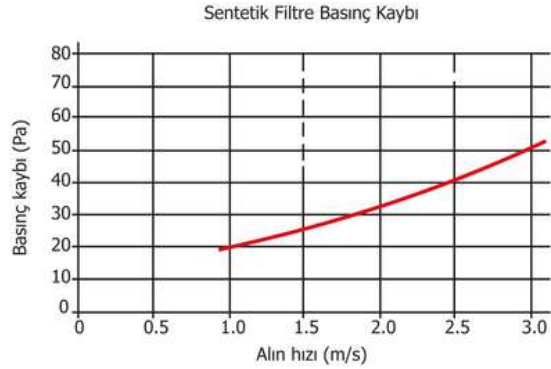
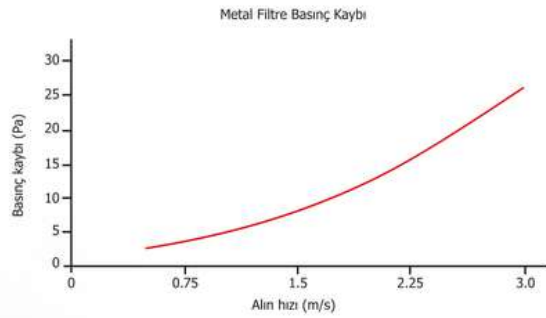


“KTF” Modeli

SEZER KTF modeli kanal tipi filtreler kanal üzerine monte edilebilecek tarzda imal edilmişlerdir. Gövde konstrüksiyonu uygun kalınlıkta galvaniz sacdan yapılmıştır. Her iki ucunda, kanala kolaylıkla montajı sağlayabilecek "Mez" flanşlar bulunmaktadır. Filtreler sentetik elyaflı zigzag filtre veya metal zigzag filtre olarak imal edilmektedir. Sentetik filtreler filtre malzemesi olarak EN79'a göre G2 kalitesinde olan AAF Amerglass M57-13 veya muadilleri kullanılmaktadır. Metal filtre olarak da EN79'a göre G2 kalitesinde çok katlı galvaniz sinek telinin zigzag format da yapılması ile her iki yüzü karo telle güçlendirilmiş filtre malzemesi kullanılmaktadır. Filtre kalınlıkları standard olarak 48mm'dir. Filtrelerin tamamı galvaniz çerçeve içine yerleştirilmiş olup kolay sökülüp takılabilmeleri için kızaklar üzerine yerleştirilmiştir.

Çok Parçalı Damperler

Sentetik	592 x 592	592 x 287	500 x 500	500 x 250
Metal	592 x 592	592 x 287	500 x 500	500 x 250



Değişken Hava Debili Üniteler



“VAV” Modeli

VAV klima ve havalandırma sistemleri, modern klima teknolojilerinin en hassas ve ekonomik çözümleridir. Bu sistemlerde, verilen havanın sıcaklığı yerine verilen ve atılan hava miktarının orantılı olarak kontrol edilmesiyle oda sıcaklığı sağlanır. Bu sayede hem ısı tüketiminde hem de hava akış hızında ekonomi sağlanır ve işletme maliyetleri düşürülür. VAV Üniteleri, sevkiyattan önce fabrikada veya sahada kalibre edilir. Bu sayede maksimum ve minimum hava akış hızlarının hassas bir şekilde dengelenmesi sağlanır. VAV sistemleri, yüksek hızlı ve yüksek basınçlı havalandırma sistemleri için uygundur. Sonuç olarak, havalandırma ve klima sistemlerine daha az yer ayrılır ve inşaat maliyetlerinde azalma sağlanır. SDH-K üniteleri, VAV [Değişken Hava Akışı] sistemlerinin gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanır ve üretilir. SDH-K üniteleri, tek kanallı VAV uygulamalarıyla ısıtma ve soğutma için ve ayrıca değişken basınç altındaki CAV [Sabit Hava Akışı] sistemleri için uygundur.

Bunun örnekleri, değişken basınç altında sabit hava akışı gerektiren HEPA filtreli uygulamalardır. SDH Üniteleri, ASHARE belgelerine uygun hava hızı ölçüm sensör elemanlarına sahiptir. Bu sensörler toplam basıncı ve statik basıncı ölçer ve hava akışı elektronik olarak bunların farkından belirlenir. Üniteler çift kalınlıkta ve tek kanatlı sızdırmaz akış kontrol damperleri ile donatılmıştır. Çerçeve üzerindeki neopren conta tam kapanma anında sızdırmazlığı sağlar. Kutular 19 mm köpük kauçuk ile yalıtılmıştır. Bu yalıtım sayesinde ses seviyesi azaltılır, cihazın ısı kaybı en aza indirilir ve yüzey yoğuşması da önlenir. Bu kutu, elektrikli veya su ısıtma bobinlerinin, susturucuların ve plenum hücrelerinin bir ila dört çıkışlı VAV ünitesine bağlanmasına olanak tanır. SDH-K üniteleri iki ana tipte üretilir. Bu modeller SDH-KS besleme modeli ve SDH-KE egzoz veya dönüş havası modelidir.

Değişken Hava Debili Üniteler

Kapasite

SDH-K ünitelerinin nominal akış hızları fabrikada kalibre edilir ve bu akış hızları 12 m/s hava giriş hızına ve ana kontrolörden gelen akış hızına göre ayarlanır. Gelen 10 VDC kontrol sinyaline karşılık gelir. 12 m/s'nin üzerindeki giriş hızlarında bu ünitelerin kullanılması önerilmez. Minimum hava akış hızı pitot tüpünün ve elektronik ölçüm ünitesinin hassasiyetiyle ilgilidir. Bu ölçüm cihazlarının hassas ölçüm kabiliyetleri 2,3 Pa diferansiyel basınca kadar inebilir. Bu yaklaşık 2 m/s'lik bir hava giriş hızına karşılık gelir. Aynı şekilde bu hızın altındaki minimum hız uygulamaları da önerilir. Minimum hacim akış hızı fabrikada kalibre edilir ve 2 VDC kontrol sinyali girişine karşılık gelir. Bu nedenle BMS veya DDC kontrol sistemlerinin kullanıldığı yerlerde giriş kontrol sinyalini 2 ile 10 VDC arasındaki farklı değerlerle sınırlayarak farklı akış hızlarına ayarlamak mümkündür. Talep üzerine, cihazlar fabrikada aşağıda verilenler dışındaki debiler için kalibre edilebilir, ancak aşağıdaki değerler arasında kalması gerekir. Bu durumda, 10 VDC ayarı müşterinin Vmax talebine eşit olacak, müşterinin Vmin talebi de 2 VDC'ye dönüşecektir.

Nominal Kapasite

CİHAZ TİPİ	Hava Giriş Hızı (m/san)					
	2	4	6	8	10	12
IDH-K 100	53	106	160	213	266	319
IDH-K 125	84	168	253	337	421	505
IDH-K 160	139	279	418	558	697	836
IDH-K 200	219	439	658	878	1097	1317
IDH-K 250	345	690	1035	1380	1725	2070
IDH-K 315	550	1100	1650	2200	2750	3303
IDH-K 355	700	1400	2100	2800	3500	4200
IDH-K 400	891	1783	2674	3565	4456	5350
IDH-K 500	1393	2786	4179	5572	6965	8360
IDH-K 560	1748	3495	5243	6990	8738	10486

SDH-K model değişken hava debisi terminal üniteleri, VAV uygulamaları için üretilmiş mikroişlemci ve servomotor kontrol üniteleri ile donatılmıştır.

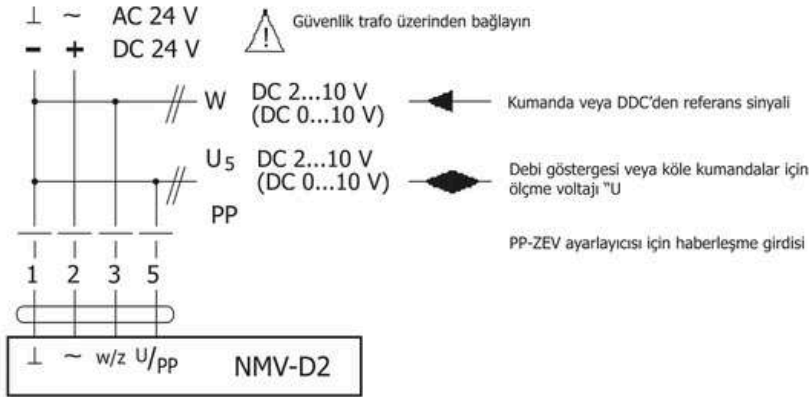
Bu üniteler, kanaldaki basınca bakılmaksızın hava debisini kontrol eder.

SDH-K model VAV cihazlarında, girişteki havanın toplam basıncı ile statik basıncı arasındaki fark, ASHARE terminolojisine uygun olarak pitot tüpleri ile ölçülür ve bu ölçüm değeri elektronik kontrol merkezine iletilir. Toplam basınç istasyonunda, cihaz çapına bağlı olarak en az 12 toplam basınç ölçüm noktasının ölçülen değerlerinin ortalamaları arasındaki fark basınç farkı, dinamik olarak işlemci ünitesine gönderilir.

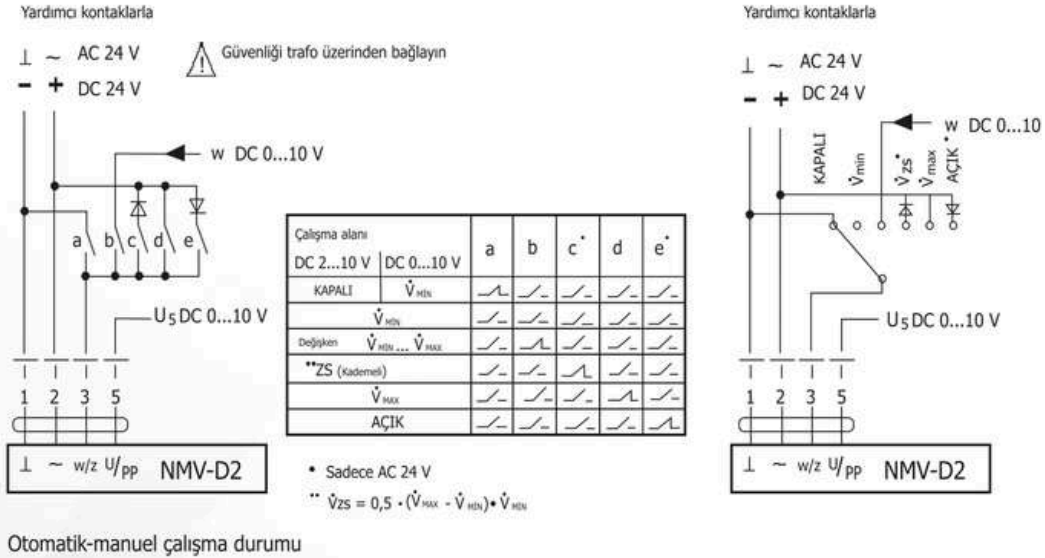
İşlemci, bu değeri BMS veya DDC ana kontrol sisteminden gelen sinyallerle karşılaştırır ve hava debisinin artırılmasına veya azaltılmasına karar verir.

Değişken Hava Debili Üniteler

Kontroller



Tam otomatik çalışma durumu

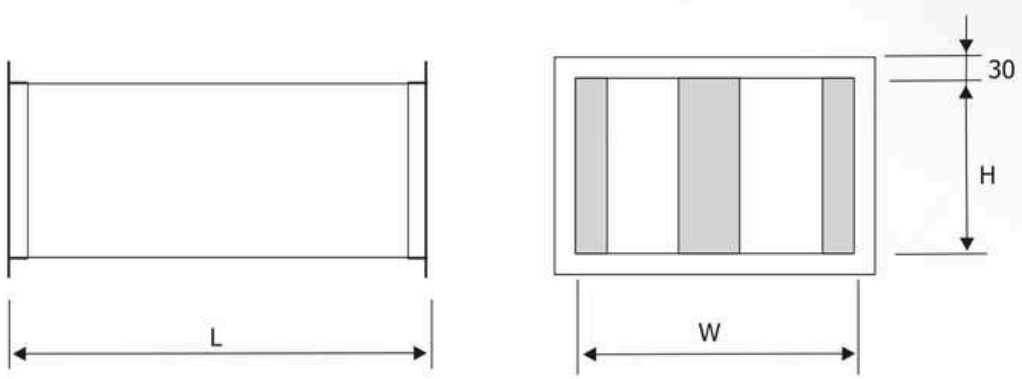


Susturucular

IDH-K değişken hava debili terminal üniteleri aksesuarlarından biri de susturuculardır. Aşağıda tip ve ölçüleri verilen susturucular cihaz üzerinde fabrikada monte edilebildiği gibi nakliye kolaylığı açısından ayrı olarak da sevk olunabilirler.

Değişken Hava Debili Üniteler

Susturucu Ölçüleri



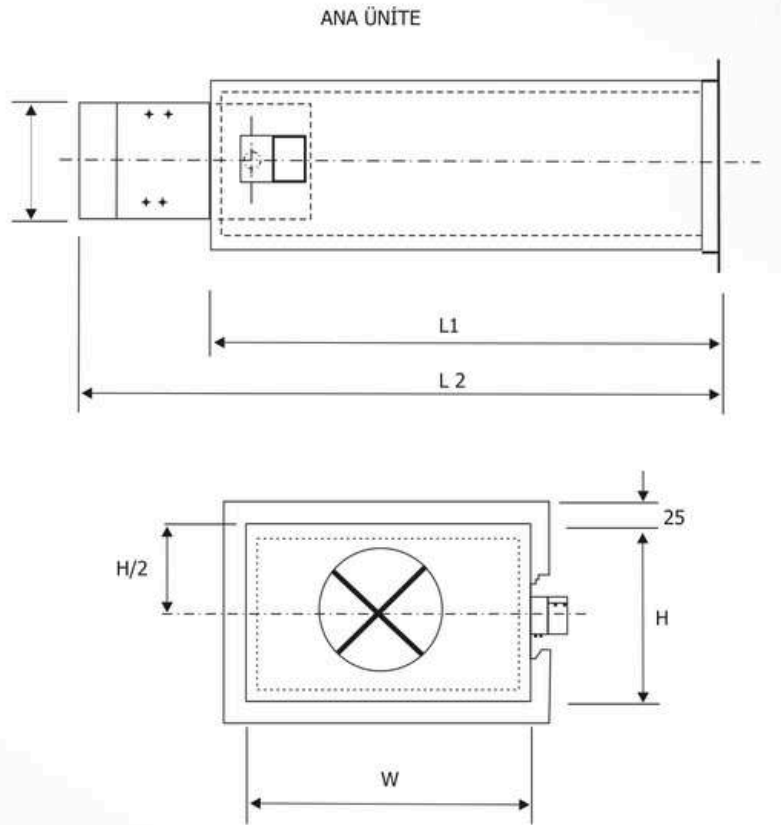
MODEL	L	W	H
SA 100	900	325	225
SA 125	900	325	225
SA 160	900	360	260
SA 200	900	400	300
SA 250	900	450	350
SA 315	900	515	415
SA 355	900	555	455
SA 400	900	650	500
SA 500	900	750	600
SA 560	900	750	600

Susturucu Kapasitesi

MODEL	63 Hz	125	250	500	1000	2000	4000
SA 100	2	2	2	5	13	12	8
SA 125	2	2	2	5	13	12	8
SA 160	2	2	2	5	13	12	8
SA 200	1	2	2	5	12	11	8
SA 250	1	1	2	4	10	9	7
SA 315	1	1	2	4	10	7	6
SA 355	1	1	1	3	9	6	5
SA 400	1	1	1	3	8	6	5

Değişken Hava Debili Üniteler

Ölçüler - 1

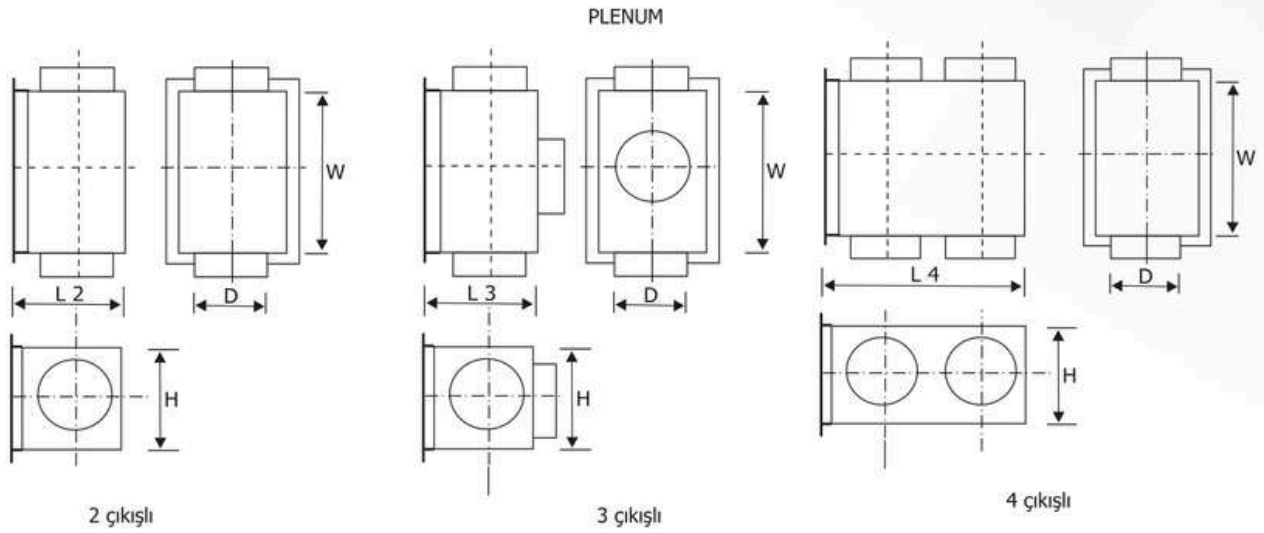


MODEL	D	H	W	L1	L2 (S)	L2 (E)	m
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
IDH-K 100	100	225	325	550	710	600	8,4
IDH-K 125	125	225	325	550	710	600	9
IDH-K 160	155	260	360	550	710	600	9,5
IDH-K 200	195	300	400	550	750	600	10,6
IDH-K 250	245	350	450	550	800	600	11,5
IDH-K 315	310	415	515	750	855	800	18,8
IDH-K 355	350	455	555	750	905	800	24,6
IDH-K 400	395	500	650	750	940	800	30,7
IDH-K 500	495	600	750	900	1000	900	---
IDH-K 560	555	660	810	900	1000	900	---

L2(S) ölçüsü IDH-KS üfleme modeli içindir.
L2(E) ölçüsü IDH-KE egzost/dönüş havası modeli içindir.

Değişken Hava Debili Üniteler

Ölçüler - 2



MODEL	D	H	W	L1	L2 (S)	L2 (E)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
IDH-K 100	100	225	325	200	200	370
IDH-K 125	125	225	325	225	225	420
IDH-K 160	155	260	360	260	260	490
IDH-K 200	195	300	400	300	300	570
IDH-K 250	245	350	450	350	350	670
IDH-K 315	310	415	515	415	415	800
IDH-K 355	350	455	555	455	455	880
IDH-K 400	395	500	650	500	500	970





Değişken Hava Debili Üniteler

Ses Seviyeleri - 1

p = 150 Pa										
Çıkış kanalındaki ses seviyesi										
IDH-K 100	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	53	33	29	26	17	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
IDH-K 125	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	84	34	30	26	20	16	< 15	< 15	< 15	< 15
IDH-K 160	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	139	41	37	30	22	< 15	< 15	< 15	15	16
IDH-K 200	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	219	40	34	30	16	< 15	< 15	< 15	< 15	14
IDH-K 250	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	345	33	33	25	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
IDH-K 315	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	550	37	37	33	21	18	16	15	< 15	18
IDH-K 355	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	701	37	37	33	21	18	16	< 15	< 15	18
IDH-K 400	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	891	38	38	33	21	18	16	15	< 15	18

p = 250 Pa										
Çıkış kanalındaki ses seviyesi										
IDH-K 100	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	53	35	31	27	19	17	15	< 15	< 15	< 15
IDH-K 125	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	84	36	31	27	22	18	15	< 15	< 15	15
IDH-K 160	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	139	42	40	32	25	15	< 15	< 15	15	19
IDH-K 200	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	219	42	37	34	20	15	< 15	< 15	15	18
IDH-K 250	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	345	37	35	32	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
IDH-K 315	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	550	40	39	35	24	20	17	16	< 15	20
IDH-K 355	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	701	40	39	35	25	20	18	17	< 15	20
IDH-K 400	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	891	41	40	36	27	21	19	18	16	21

Değişken Hava Debili Üniteler

Ses Seviyeleri - 2

p = 500 Pa										
Çıkış kanalındaki ses seviyesi										
	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
IDH-K 100	53	38	33	29	22	21	18	15	< 15	17
	106	44	35	33	25	22	19	17	15	20
	160	46	42	35	26	23	22	18	16	22
	213	48	45	38	30	25	27	21	18	25
	266	55	54	44	35	33	32	24	21	32
	319	58	57	47	37	36	36	26	24	34
IDH-K 125	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	84	38	33	28	23	20	17	15	< 15	17
	168	43	37	31	25	22	17	16	< 15	19
	263	47	44	35	27	23	18	18	16	23
	337	48	47	40	34	25	20	21	20	27
IDH-K 160	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	139	44	42	34	25	19	16	15	18	21
	279	51	47	42	34	21	18	16	21	27
	418	57	49	47	38	26	19	18	22	31
	558	61	53	48	40	29	22	20	22	34
IDH-K 200	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	697	62	55	50	42	32	27	22	23	35
	836	64	57	51	44	35	30	24	24	37
	1097	56	51	51	34	33	29	28	23	34
	1317	58	53	53	36	35	31	30	24	36
IDH-K 250	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	219	43	39	35	22	16	< 15	< 15	< 15	19
	439	45	39	37	27	20	16	21	19	22
	658	50	47	42	32	27	21	26	21	28
	878	53	49	44	36	31	26	30	22	30
IDH-K 315	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	1097	56	51	51	34	33	29	28	23	34
	1317	58	53	53	36	35	31	30	24	36
	1725	54	53	50	39	32	32	30	28	34
	2070	55	53	52	40	33	33	30	29	36
IDH-K 355	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	2070	55	53	52	40	33	33	30	29	36
	2752	59	60	57	43	38	34	31	25	41
	3303	61	61	60	45	41	35	33	26	43
	4204	62	62	60	46	41	37	35	27	43
IDH-K 400	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	2752	59	60	57	43	38	34	31	25	41
	3303	61	61	60	45	41	35	33	26	43
	4204	62	62	60	46	41	37	35	27	43
	5350	62	62	60	44	40	37	34	28	43

Değişken Hava Debili Üniteler

Isıtma Serpantinleri Kapasiteleri

IDH-K 100	m ³ /h	53	106	160	213	266	319
	Watt	590	920	1190	1360	1570	1720
	Pa	0,2	0,8	1,8	3,2	5	7,2
IDH-K 125	m ³ /h	84	168	253	337	421	505
	Watt	790	1240	1560	1920	2065	2190
	Pa	0,3	1,2	2,7	4,8	7,5	10,8
IDH-K 160	m ³ /h	139	279	418	558	697	836
	Watt	1300	1860	2160	2580	2740	2920
	Pa	0,3	1,2	2,7	4,8	7,5	10,8
IDH-K 200	m ³ /h	219	439	658	878	1097	1317
	Watt	1410	2125	2590	2940	3190	3400
	Pa	0,32	1,3	3	5,3	8,3	12
IDH-K 250	m ³ /h	345	690	1035	1380	1725	2070
	Watt	1830	2530	2940	3360	3690	3950
	Pa	0,6	2,4	5,4	9,6	15	21,6
IDH-K 315	m ³ /h	550	1101	1651	2202	2752	3303
	Watt	2270	2910	3410	3910	4210	4440
	Pa	0,8	3,2	7,2	12,8	20	28,8
IDH-K 355	m ³ /h	701	1401	2102	2803	3503	4204
	Watt	2570	3800	4110	4360	4950	4220
	Pa	1,2	4,8	10,8	19,2	30	43,2
IDH-K 400	m ³ /h	891	1783	2674	3565	4456	5350
	Watt	2520	3960	4240	4860	5025	5440
	Pa	1,1	4,4	9,9	17,6	27,5	39,6

Yukarıdaki kapasiteler $\Delta T_1 = T_{su\ g\ i\ r\ i\ s} - T_{o\ d\ a} = 40^\circ\text{C}$ sıcaklık farkı içindir.
Farklı kapasiteler için aşağıdaki formülü kullanın: $Q_2 = Q_1 (40/\Delta T_2)$

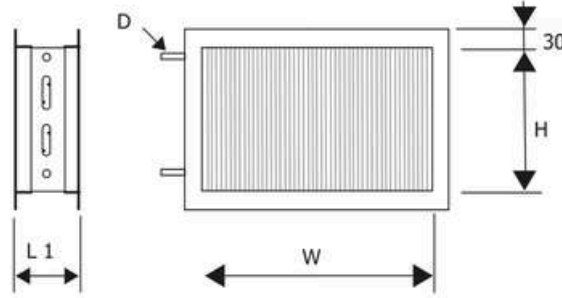
Isıtma Serpantinleri

IDH-K modeli değişken hava debili terminal üniteleri istenildiği takdirde sıcak sulu ısıtma serpantinleri ile donatılabilir. Isıtma serpantinleri flanş bağlantılı olarak hemen IDH-K'nın çıkışına, eğer susturucu ve/veya plenum hücre kullanılıyorsa bu elemanlardan önce takılır.

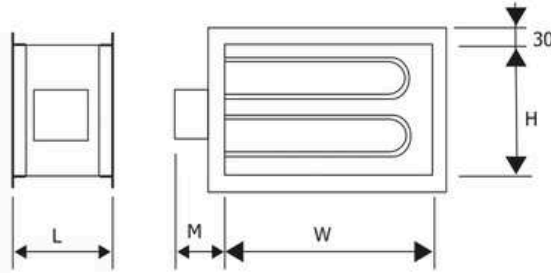
- 01** - Isıtma serpantinleri bakır boru ve alüminyum kanatlı olarak PN 16 kalitesinde imal edilmişlerdir.
- 02** - Standart uygulama tek sıralı ısıtma serpantini olup boyutları ve kapasite tabloları aşağıda verilmiştir.
- 03** - Talep üzerine iki sıralı ısıtma serpantini yapılabilir. Bu uygulama için lütfen firmaya danışınız.

Değişken Hava Debili Üniteler

Sıcak Sulu Serpantin Ölçüleri



MODEL	W	H	L	D
WH - 100	325	225	90	1/2"
WH - 125	325	225	90	1/2"
WH - 160	360	260	90	1/2"
WH - 200	400	300	90	1/2"
WH - 250	450	350	90	1/2"
WH - 315	515	415	90	1/2"
WH - 355	555	455	90	1/2"
WH - 400	650	500	90	1/2"



MODEL	W	H	L	Q (Kw)
WH - 100	325	225	200	1 X 2 kW
WH - 125	325	225	200	1 X 2 kW
WH - 160	360	260	200	1 X 3 kW
WH - 200	400	300	200	2 X 2 kW
WH - 250	450	350	200	2 X 3 kW
WH - 315	515	415	200	2 X 3 kW
WH - 355	555	455	200	2 X 3 kW
WH - 400	650	500	200	3 X 3 kW

Değişken Hava Debili Üniteler



“SDH” Modeli

VAV klima ve havalandırma sistemleri, modern klima teknolojilerinin en hassas ve ekonomik çözümleridir. Bu sistemlerde, üflenen havanın sıcaklığını kontrol etmek yerine, üflenen ve atılan hava miktarını orantılı olarak kontrol ederek mekanın sıcaklığı sağlanır.

Bu sayede hem ısı tüketiminde hem de hava akışında ekonomi sağlanır ve böylece daha düşük işletme maliyetleri elde edilir. VAV Üniteleri, devreye alınmadan önce fabrikada kalibre edilir.

Bu sayede maksimum ve minimum hava akış hızlarının hassas bir şekilde dengelenmesi sağlanır. VAV sistemleri, yüksek hız ve yüksek basınç kanal sistemleri için uygundur.

Sonuç olarak, havalandırma ve klima sistemleri için daha az alan ayrılır ve inşaat maliyetlerinde azalma sağlanır.

SDH-D üniteleri, alan kısıtlamaları nedeniyle dikdörtgen kesitli VAV (Değişken Hava Akışı) ünitelerine olan ihtiyacı karşılamak üzere tasarlanmış ve üretilmiştir.

Yuvarlak girişli SDH-K ünitelerinden daha yüksek hava akış kapasitesine sahiptir.

SDH-D üniteleri, tek kanallı VAV uygulamaları ile ısıtma ve soğutma için ve ayrıca değişen koşullar altında CAV (Sabit Hava Akışı) sistemleri için uygundur.

Bunun bir örneği, değişken basınç altında sabit hava akışı gerektiren HEPA filtre uygulamalarıdır.

SDH-D üniteleri, ASHRAE belgelerine uygun hava hızı ölçüm sensör elemanlarına sahiptir.

Bu sensörler toplam basıncı ve statik basıncı ölçer ve hava akışı, bunların farkından elektronik olarak belirlenir. Üniteler, çift kalınlıkta ve çok kanatlı sızdırmaz akış kontrol damperleri ile donatılmıştır.

SDH-D üniteleri iki ana tipte üretilir. Bu modeller SDH-DI yalıtımlı bir gövdeye sahipken, SDH-DO yalıtımsızdır.

Değişken Hava Debili Üniteler

Ölçüler

SEZER SDH-D modeli dikdörtgen kesitli VAV terminal üniteleri geniş bir model yelpazesine sahip olup her türlü teknik talebi karşılamaktadır. Aşağıda belirtilen ölçüler dışında talepler özel imalat olarak üretilebilir.

Genişlik	Yükseklik											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	●											
250	●	●										
300	●	●	●									
350	●	●	●	●								
400	●	●	●	●	●							
450	●	●	●	●	●	●						
500	●	●	●	●	●	●	●					
550		●	●	●	●	●	●	●				
600			●	●	●	●	●	●	●			
650			●	●	●	●	●	●	●	●		
700			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
800				●	●	●	●	●	●	●	●	●
900					●	●	●	●	●	●	●	●
1000					●	●	●	●	●	●	●	●

SDH-D ünitelerin nominal debileri fabrikada kalibre edilmektedir ve bu debiler 10 m/s hava giriş hızına ve ana kontrol cihazından gelen 10 VDC kumanda sinyaline tekabül etmektedir. 10 m/s'nin üzerindeki giriş hızlarında bu ünitelerin kullanılması tavsiye edilmez.

Minimum hava debisi ise pitot tüpünün ve elektronik ölçme ünitesinin hassasiyeti ile ilgilidir. Bu ölçüm cihazlarının hassas ölçme yetenekleri 2.3 Pa difansiyel basınca kadar inebilmektedir. Bu da yaklaşık 2 m/s hava giriş hızına tekabül etmektedir. Aynı şekilde bu hızın altında minimum hız uygulamaları da tavsiye edilmemektedir.

Minimum hava debisi fabrikada kalibre edilmiş olup 2 VDC kumanda sinyali girişine tekabül etmektedir. Bu nedenle BMS veya DDC kumanda sistemleri kullanılan yerlerde giriş kumanda sinyalini 2 ila 10 VDC arasındaki değişik değerlere limitleme suretiyle farklı debilere ayarlamak mümkündür. Talep anında cihazlar fabrikada yukarıda verilen debiler haricinde de, yukarıdaki değerler arasında kalmak şartıyla kalibre edilebilirler. Bu durumda 10 VDC ayarı müşterinin V_{ma}. talebine eşit olarak kalibere edilebilir. Bu durumda 10 VDC maksimum debiye, 2 VDC de minimum debiye tekabül eder.

Değişken Hava Debili Üniteler

Kapasite Tabloları - 1

KAPASİTE TABLOSU-1

V=2 m/s

Genişlik	Yükseklik											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	288											
250	360	450										
300	432	540	648									
350	504	630	756	882								
400	576	720	864	1008	1152							
450	648	810	972	1134	1296	1458						
500	720	900	1080	1260	1440	1620	1800					
550		990	1188	1386	1584	1782	1980					
600			1296	1512	1728	1944	2160	2592				
650			1404	1638	1872	2106	2340	2808				
700			1512	1764	2016	2268	2520	3024	3528			
800				2016	2304	2592	2880	3456	4032	4608		
900					2592	2916	3240	3888	4536	5184	5832	
1000					2880	3240	3600	4320	5040	5760	6480	7200

KAPASİTE TABLOSU-2

V=4 m/s

Genişlik	Yükseklik											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	576											
250	720	900										
300	864	1080	1296									
350	1008	1260	1512	1764								
400	1152	1440	1728	2016	2304							
450	1296	1620	1944	2268	2592	2916						
500	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600					
550		1980	2376	2772	3168	3564	3960					
600			2592	3024	3456	3888	4320	5184				
650			2808	3276	3744	4212	4680	5616				
700			3024	3528	4032	4536	5040	6048	7056			
800				4032	4608	5184	5760	6912	8064	9216		
900					5184	5832	6480	7776	9072	10368	11664	
1000					5760	6480	7200	8640	10080	11520	12960	14400



Değişken Hava Debili Üniteler

Kapasite Tabloları

KAPASİTE TABLOSU-3

V=6 m/s

Genişlik	Yükseklik											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	864											
250	1080	1350										
300	1296	1620	1944									
350	1512	1890	2268	2646								
400	1728	2160	2592	3024	4374							
450	1944	2430	2916	3402	3888	4374						
500	2160	2700	3240	3780	4320	4860	7776					
550		2970	3564	4158	4752	5346	5940					
600			3888	4536	5184	5832	6480	7776				
650			4212	4914	5616	6318	7560	8424				
700			4536	5292	6048	6804	7560	9072	10584			
800				6048	6912	7776	8640	10368	12096	13824		
900					776	8748	9720	11664	13608	15552	17496	
1000					8640	9720	10800	12960	15120	17280	19440	21600

KAPASİTE TABLOSU-4

V=8 m/s

Genişlik	Yükseklik											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	1152											
250	1440	1800										
300	1728	2160	2592									
350	2016	2520	3024	3528								
400	2304	2880	3456	4032	4508							
450	2592	3240	3888	4536	5184	5832						
500	2880	3600	4320	5040	5760	6480	7200					
550		3960	4752	5544	6336	6968	7920					
600			5184	6048	6904	7776	8640	10368				
650			5616	6552	7488	8424	9360	11232				
700			6048	7056	8064	9072	10080	12096	14112			
800				8064	9216	10368	11520	13824	16128	18432		
900					10368	11664	12960	15552	18144	20736	23328	
1000					11520	12960	14400	17280	20160	23040	25920	28800

Değişken Hava Debili Üniteler

Kapasite Tabloları

KAPASİTE TABLOSU-5

V=10 m/s

Genişlik	Yükseklik											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	1440											
250	1800	2250										
300	2160	2700	3240									
350	2520	3150	3780	4410								
400	2880	3600	4320	5040	5760							
450	3240	4050	4860	5670	6480	7290						
500	3600	4500	5400	6300	7200	8100	9000					
550		4950	5940	6930	7920	8710	9900					
600			6480	7560	8630	9720	10800	12960				
650			7020	8190	9360	10530	11700	14040				
700			7560	8820	10080	11340	12600	15120	17640			
800				10080	11520	12960	14400	17280	20160	23040		
900					12960	14580	16200	19440	22680	25920	29160	
1000					14400	16200	18000	21600	25200	28800	32400	36000

Ses Seviyeleri

IDH-DO (izolesiz model)

Model/Alan	Hava giriş hızı	Üfleme tarafı (dB)				Çevreye yansıyan (dB)			
		125Pa	250Pa	500Pa	750Pa	125Pa	250Pa	500Pa	750Pa
500x400 0,20m ²	2 m/s	22	26	31	34			21	24
	4	32	37	41	44	22	27	32	35
	6	38	43	48	50	28	33	38	41
	8	42	47	52	55	32	37	43	46
	10	45	50	55	58	35	41	46	50

IDH-DO (izolesiz model)

Model/Alan	Hava giriş hızı	Üfleme tarafı (dB)				Çevreye yansıyan (dB)			
		125Pa	250Pa	500Pa	750Pa	125Pa	250Pa	500Pa	750Pa
500x400 0,20m ²	2 m/s	22	26	31	34				
	4	32	37	41	44		23	28	31
	6	38	43	48	50	24	29	34	37
	8	42	47	52	55	28	33	39	42
	10	45	50	55	58	31	37	42	46

20 dB'nin altında

Kesit alanına göre düzeltme değerleri

m2	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	
dB	-8	-8	-7	-6	-5	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Kare Kesitli VAV Terminal Üniteleri

Otomatik Kontrol

SDH-D model değişken hava debisi terminal üniteleri, VAV uygulamaları için üretilen mikroişlemci servomotorlarla donatılmıştır.

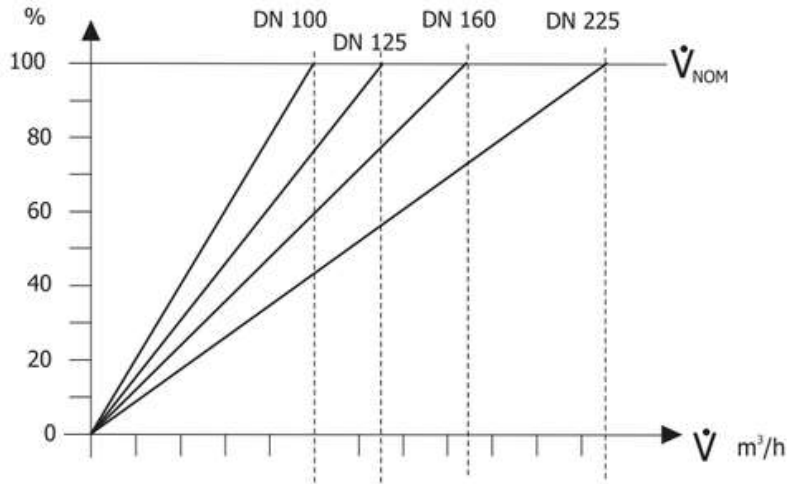
Bu üniteler, kanaldaki basınca bakılmaksızın hava debisini kontrol eder.

SDH-D model VAV cihazlarında, ASHRAE terminolojisine uygun olarak girişteki havanın toplam basıncı ile statik basıncı arasındaki fark pitot tüpleri ile ölçülür ve bu ölçüm değeri elektronik kontrol merkezine iletilir.

Aynı şekilde toplam basınç istasyonunda en az 12 adet toplam basınç ölçüm noktası bulunur.

Benzer şekilde statik basınç ölçüm istasyonunda da en az 12 adet ölçüm noktası bulunur. Bu noktalarda ölçülen değerlerin ortalamaları arasındaki diferansiyel basınç farkı dinamik olarak işlemci ünitesine gönderilir.

İşlemci bu değeri BMS veya DDC ana kontrol sisteminden gelen sinyallerle karşılaştırır ve hava debisinin artırılmasına veya azaltılmasına karar verir.



Tüm SDH-D ünitelerinin nominal hava akış hızları, yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi fabrikada kalibre edilir.

Bu akış hızı, cihazın maksimum akış hızına karşılık gelir.

Ayrıca, üniteler proje koşullarına göre maksimum ve minimum akış hızları için kalibre edilebilir.

Bu kalibrasyon işlemi özel laboratuvarlarda bilgisayarlar yardımıyla gerçekleştirilir.

Kontrol elemanları 0-10 VDC veya 2-10 VDC orantılı kontrol sinyalleri ile çalışır.

0-10 VDC ile çalışma durumunda, 10 VDC kontrol sinyali maksimum kapasiteye ve 0 VDC tamamen kapalı konuma karşılık gelir.

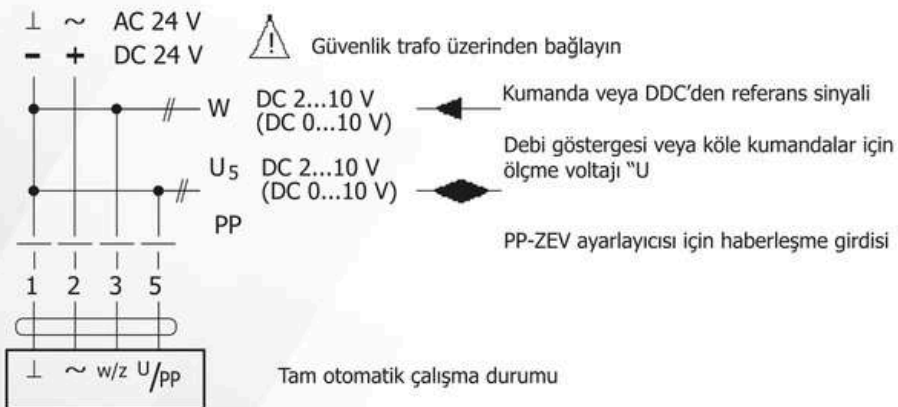
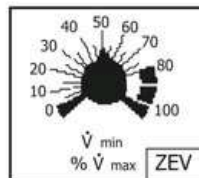
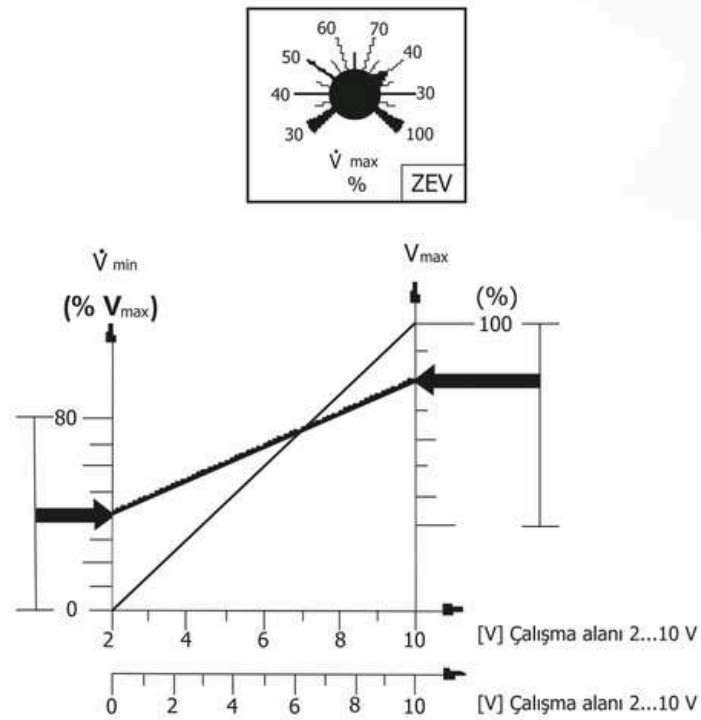
2-10 VDC çalışma modunda, 2 VDC minimum akış hızına karşılık gelir. 0 VDC kapalı konumdur.

Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi, SDH-Ünitelerini otomatik ve manuel olarak çalıştırmak da mümkündür.

Bu, çoklu röle veya döner anahtar vasıtasıyla yapılır.

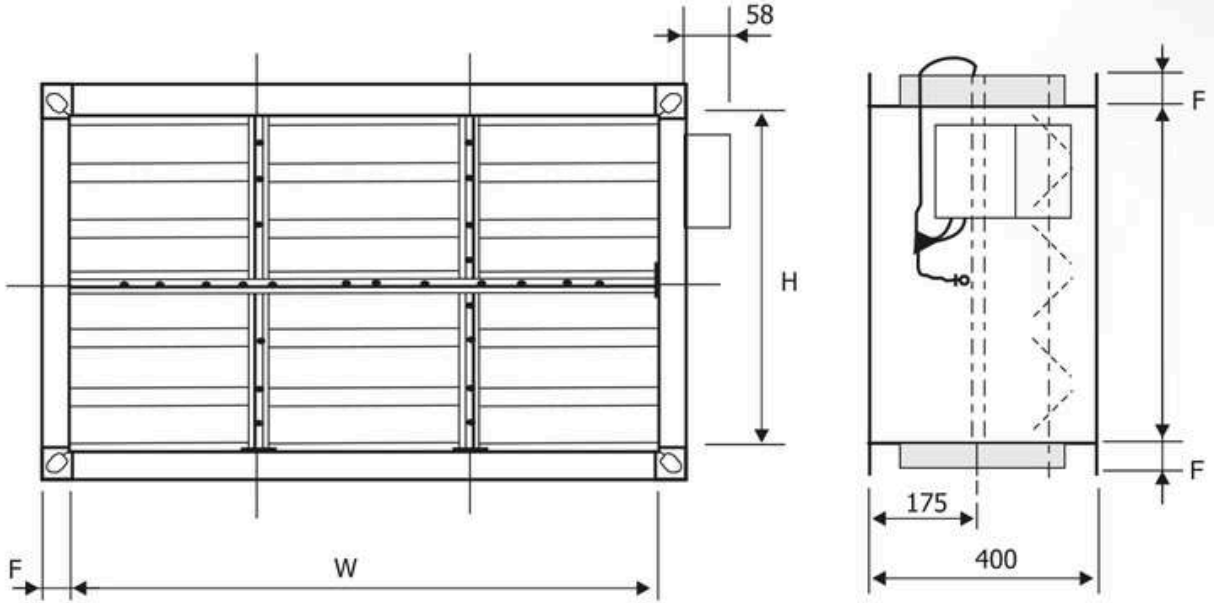
Kare Kesitli VAV Terminal Üniteleri

Otomatik Kontrol



Kare Kesitli VAV Terminal Üniteleri

Ölçüler



W: Genişlik (Sipariş Örneği'ne bkz.)

H: Yükseklik (Sipariş Örneği'ne bkz.)

F: Flanş yüksekliği W=400mm'ye kadar F=25mm, W=400mm, F=35mm.

İzolasyon: Üzeri galvaniz sac kaplı 25mm camyünü

Yuvarlak Kesitli VAV Terminal Üniteleri



“SDH-Y” Modeli

VAV klima ve havalandırma sistemleri, modern klima teknolojilerinin en hassas ve ekonomik çözümleridir. Bu sistemlerde, üflenen havanın sıcaklığını kontrol etmek yerine, üflenen ve atılan hava miktarını orantılı olarak kontrol ederek mekanın sıcaklığı sağlanır.

Bu sayede hem ısı tüketiminde hem de hava akışında ekonomi sağlanır ve böylece daha düşük işletme maliyetleri elde edilir.

VAV üniteleri, nominal akış hızlarını belirlemek için devreye alınmadan önce fabrikada kalibre edilir. Maksimum (V_{max}) ve minimum (V_{min}) akış hızları, istenen çalışma modunda hava akış hızlarının hassas bir şekilde dengelenmesini sağlamak için bilgisayarlı kalibrasyon cihazlarıyla fabrikada sabitlenir.

VAV sistemleri, yüksek hız ve yüksek basınç kanal sistemleri için uygundur. Sonuç olarak, havalandırma ve iklimlendirme sistemleri için daha az alan ayrılır ve inşaat maliyetlerinde azalma sağlanır.

SDH-Y Üniteleri, plenum hücreli ısıtma serpantini, susturucu vb. gibi aksesuarların gerekmediği uygulamalarda en ekonomik çözümleri sağlamak üzere tasarlanmıştır. SDH-Y üniteleri, tek kanallı VAV uygulamaları ve ayrıca değişen koşullar altında CAV (Sabit Hava Akışı) sistemleri ile ısıtma ve soğutma sağlamak üzere tasarlanmıştır.

Ayrıca şunlar için de uygun cihazlardır.

Bunun bir örneği, değişen basınç altında sabit hava akışı gerektiren HEPA filtreli uygulamalardır.

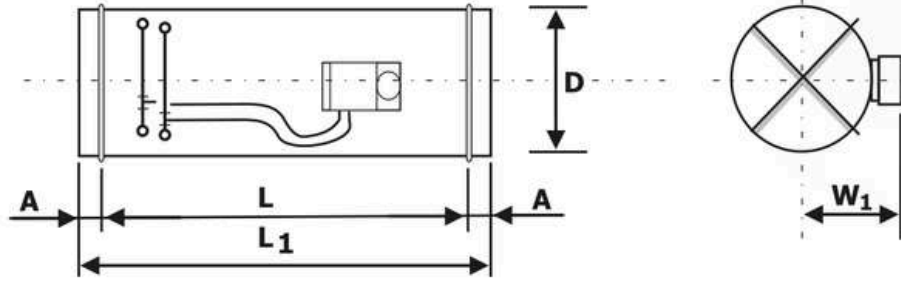
SDH-Y Üniteleri, ASHRAE belgelerine uygun hava hızı ölçüm sensör elemanlarına sahiptir. Bu sensörler toplam basıncı ve statik basıncı ölçer ve hava akışı, aralarındaki farktan elektronik olarak belirlenir. Üniteler, çift kalınlıkta ve tek kanatlı sızdırmaz akış kontrol damperleri ile donatılmıştır. Etrafındaki neopren conta sayesinde tam kapanma anında sızdırmazlığı sağlar.

SDH-Y Üniteleri iki ana tipte üretilir.

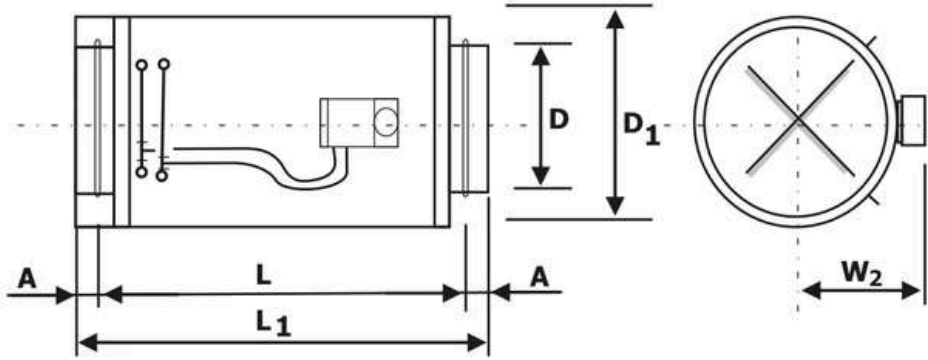
SDH-Y yalıtımlı bir gövdeye sahipken, SDH-YO yalıtımsızdır. Yalıtımlı modeller çift cidarlı olup 25 mm cam yünü ile yalıtılmıştır.

Yuvarlak Kesitli VAV Terminal Üniteleri

Ölçüler



İzolesiz



İzoleli

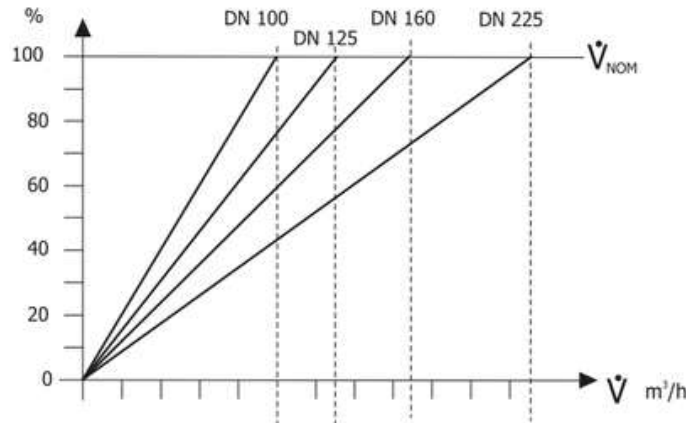
MODEL	D	D ₁	L	L ₁	A	W ₁	W ₂
IDH-Y 100	100	150	480	400	40	170	220
IDH-Y 125	120	170	480	400	40	195	245
IDH-Y 160	155	205	530	450	40	230	280
IDH-Y 200	195	245	580	500	40	270	320
IDH-Y 250	245	295	580	500	40	320	370
IDH-Y 315	310	360	630	550	40	385	435
IDH-Y 355	350	400	630	550	40	425	475
IDH-Y 400	395	445	680	600	40	470	520
IDH-Y 450	445	495	730	650	40	520	570
IDH-Y 500	495	545	780	700	40	570	620

Yuvarlak Kesitli VAV Terminal Üniteleri

Otomatik Kontrol

SDH-Y model değişken hava debisi terminal üniteleri, VAV uygulamaları için üretilmiş kompakt kontrol üniteleri ile donatılmıştır. Bu üniteler hava debisini kanaldaki basınçtan bağımsız olarak kontrol eder. SDH-Y model VAV cihazlarında, ASHRAE terminolojisine uygun olarak girişteki havanın toplam basıncı ile statik basıncı arasındaki fark pitot tüpleri ile ölçülür ve bu ölçüm değeri elektronik kontrol merkezine iletilir. Aynı şekilde toplam basınç istasyonunda da en az 12 adet toplam basınç ölçüm noktası bulunur.

Aynı şekilde statik basınç ölçüm istasyonunda da en az 12 adet ölçüm noktası bulunur. Bu noktalarda ölçülen değerlerin ortalamaları arasındaki diferansiyel basınç farkı dinamik olarak işlemci ünitesine gönderilir. İşlemci bu değeri BMS veya DDC ana kontrol sisteminden gelen sinyallerle karşılaştırır ve hava debisinin artırılmasına veya azaltılmasına karar verir.



Tüm SDH-Y üniteleri, yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi nominal hava akış hızları için fabrikada kalibre edilmiştir. Bu akış hızı, cihazın maksimum akış hızına karşılık gelir. Ek olarak, üniteler proje koşullarına göre maksimum ve minimum akış hızları için kalibre edilebilir.

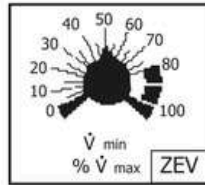
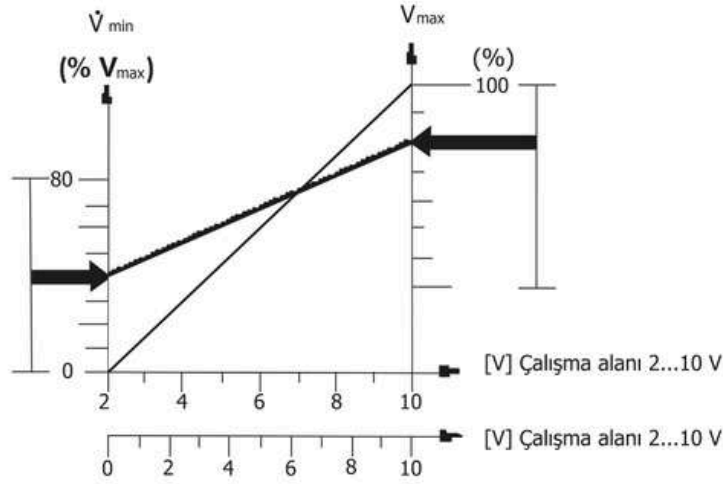
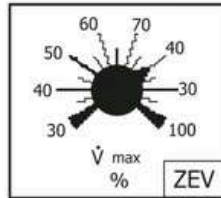
Bu kalibrasyon işlemi, özel bir laboratuvar da bir bilgisayar yardımıyla yapılır.

Kontrol elemanları 0-10 VDC veya 2-10 VDC orantılı kontrol sinyalleri ile çalışır. 0-10 VDC ile çalışma durumunda, 10 VDC kontrol sinyali maksimum kapasiteye, 0 VDC ise minimum kapasiteye karşılık gelir. 2-10 VDC kontrol sinyalinde, 2 VDC minimum kapasitedir. 0 VDC ise tamamen kapalı konuma karşılık gelir.

Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi, SDH-Y ünitelerini otomatik veya manuel olarak çalıştırmak da mümkündür. Bu, çoklu röle veya döner anahtar vasıtasıyla yapılır.

Yuvarlak Kesitli VAV Terminal Üniteleri

Otomatik Kontrol





Yuvarlak Kesitli VAV Terminal Üniteleri

Ses Seviyeleri

DP = 150 Pa										
Çıkış kanalındaki ses seviyesi										
m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)	
IDH-Y 100	53	33	29	26	17	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
106	38	31	27	19	15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
160	40	38	20	20	16	18	15	< 15	17	
213	43	42	34	27	21	23	19	16	22	
266	50	51	41	30	28	26	22	19	28	
319	53	51	43	32	32	31	28	21	31	
IDH-Y 125	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
84	34	30	26	20	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
168	39	34	29	22	18	15	< 15	< 15	16	
253	43	40	32	23	19	17	15	< 15	19	
337	45	44	36	28	22	20	18	16	23	
421	49	47	39	32	30	28	22	19	27	
605	54	50	41	35	31	29	15	21	31	
IDH-Y 160	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
139	41	37	30	22	< 15	< 15	< 15	< 15	16	
279	49	41	35	28	17	15	< 15	16	21	
418	55	47	41	34	23	17	16	18	27	
558	57	51	44	36	27	19	17	19	30	
697	59	51	44	38	29	24	20	20	31	
836	62	56	49	41	30	26	24	22	33	
IDH-Y 200	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
219	40	34	30	16	< 15	< 15	< 15	< 15	14	
439	42	35	33	23	16	< 15	16	< 15	17	
658	43	36	35	24	18	16	21	16	20	
878	48	38	37	27	22	22	22	18	23	
1097	51	42	38	29	25	24	25	19	25	
1317	56	51	47	46	37	37	31	22	28	
IDH-Y 250	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
345	33	33	25	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
690	39	39	29	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
1035	43	42	34	19	16	15	< 15	< 15	20	
1380	45	46	36	27	20	23	18	16	25	
1725	47	48	41	34	25	26	22	20	28	
2070	54	54	48	41	33	32	31	28	34	
IDH-Y 315	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
550	37	37	33	21	18	16	15	< 15	18	
1101	44	43	38	25	23	21	17	15	23	
1651	48	46	44	28	24	22	19	16	27	
2202	51	50	47	30	27	23	20	17	30	
2752	52	51	48	32	29	26	22	19	32	
3303	59	57	56	43	40	38	29	22	35	
IDH-Y 355	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
701	37	37	33	21	18	16	< 15	< 15	18	
1401	45	43	38	25	23	21	17	15	23	
2102	49	47	45	28	24	22	19	16	28	
2803	52	51	48	31	27	23	21	18	31	
3503	54	53	50	34	30	27	23	20	33	
4204	59	58	56	45	41	40	30	22	35	
IDH-Y 400	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
891	38	38	33	21	18	16	15	< 15	18	
1783	46	44	39	26	24	22	18	16	24	
2674	50	48	46	28	25	23	19	17	29	
3565	54	53	49	33	28	24	22	19	33	
4456	52	56	53	36	32	28	24	22	36	
5350	68	65	66	42	37	36	31	28	42	

DP = 250 Pa										
Çıkış kanalındaki ses seviyesi										
m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)	
IDH-Y 100	53	35	31	27	19	17	15	< 15	< 15	< 15
106	41	33	29	21	18	16	15	< 15	16	
160	43	40	33	22	19	20	17	15	20	
213	45	43	36	28	22	25	20	16	23	
266	53	52	43	33	31	28	23	20	30	
319	56	53	50	39	39	34	23	21	35	
IDH-Y 125	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
84	36	31	27	22	18	15	< 15	< 15	15	
168	40	35	29	23	19	16	15	< 15	17	
263	45	42	32	25	20	19	16	< 15	20	
337	46	45	38	33	23	24	19	17	25	
421	50	49	40	36	31	29	23	22	29	
505	57	54	47	42	39	30	27	23	34	
IDH-Y 160	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
139	42	40	32	25	15	< 15	< 15	15	19	
279	50	44	41	31	18	16	15	17	25	
418	56	48	45	36	24	18	17	19	30	
558	59	53	47	38	28	20	18	21	33	
697	61	54	48	43	31	26	22	22	34	
836	69	59	49	43	33	28	24	21	36	
IDH-Y 200	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
219	42	37	34	20	15	< 15	< 15	15	18	
439	43	36	34	24	17	15	15	16	19	
658	44	38	37	26	18	20	23	20	22	
878	50	40	40	30	28	25	24	21	26	
1097	53	49	44	33	29	28	27	22	30	
1317	55	51	46	34	30	31	29	24	32	
IDH-Y 250	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
345	37	35	32	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
690	43	42	35	20	16	16	15	< 15	20	
1035	47	46	38	25	18	19	15	15	24	
1380	49	48	43	38	24	25	23	18	28	
1725	50	51	46	36	28	28	26	22	31	
2070	55	52	49	38	30	29	28	24	33	
IDH-Y 315	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
550	40	39	35	24	20	17	16	< 15	20	
1101	43	45	42	27	25	22	18	17	26	
1651	50	49	46	32	27	25	22	18	30	
2202	52	53	49	34	29	27	24	19	33	
2752	55	54	41	36	32	30	26	21	35	
3303	57	55	43	38	35	33	29	23	37	
IDH-Y 355	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
701	40	39	35	25	20	18	17	< 15	20	
1401	48	46	42	29	26	23	19	17	26	
2102	51	50	47	31	27	25	22	19	30	
2803	54	54	50	35	30	27	24	20	34	
3503	57	56	53	37	33	30	26	22	36	
4204	60	57	55	40	35	33	28	24	38	
IDH-Y 400	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
891	41	40	36	27	21	19	18	16	21	
1783	49	47	42	31	22	25	21	18	27	
2674	53	51	49	31	28	26	22	20	32	
3565	57	56	52	36	32	27	24	21	36	
4456	59	58	55	38	34	30	26	23	38	
5350	60	59	56	39	36	30	30	24	39	

ΔP = 500 Pa										
Çıkış kanalındaki ses seviyesi										
IDH-Y 100	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	53	38	33	29	22	21	18	15	< 15	17
	106	44	35	33	25	22	19	17	15	20
	160	46	42	35	26	23	22	18	16	22
	213	48	45	38	30	25	27	21	18	25
IDH-Y 125	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	266	55	54	44	35	33	32	24	21	32
	319	58	57	47	37	36	36	26	24	34
	84	38	33	28	23	20	17	15	< 15	17
	168	43	37	31	25	22	17	16	< 15	19
IDH-Y 160	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	263	47	44	35	27	23	18	18	16	23
	337	48	47	40	34	25	20	21	20	27
	421	52	51	43	39	34	32	26	24	32
	505	55	53	47	45	39	35	28	25	34
IDH-Y 200	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	139	44	42	34	25	19	16	15	18	21
	279	51	47	42	34	21	18	16	21	27
	418	57	49	47	38	26	19	18	22	31
	558	61	53	48	40	29	22	20	22	34
IDH-Y 250	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	697	62	55	50	42	32	27	22	23	35
	836	64	57	51	44	35	30	24	24	37
	219	43	39	35	22	16	< 15	< 15	< 15	19
	439	45	39	37	27	20	16	21	19	22
IDH-Y 315	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	658	50	47	42	32	27	21	26	21	28
	878	53	49	44	36	31	26	30	22	30
	1097	56	51	51	34	33	29	28	23	34
	1317	58	53	53	36	35	31	30	24	36
IDH-Y 355	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	345	41	39	35	19	< 15	< 15	< 15	< 15	18
	690	46	44	40	25	19	20	20	18	24
	1035	49	48	44	30	23	24	24	21	28
	1380	51	51	46	34	27	28	27	24	31
IDH-Y 400	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	1725	54	53	50	39	32	32	30	28	34
	2070	55	53	52	40	33	33	30	29	36
	550	44	43	39	39	23	21	20	18	24
	1101	52	47	47	32	29	25	25	19	30
IDH-Y 450	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	1651	55	53	50	35	31	27	26	21	34
	2202	57	57	54	39	34	30	28	23	38
	2752	59	60	57	43	38	34	31	25	41
	3303	61	61	60	45	41	35	33	26	43
IDH-Y 500	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	701	45	45	39	30	24	22	22	18	25
	1401	52	49	46	34	31	27	25	21	31
	2102	56	54	51	35	31	28	26	23	34
	2803	58	57	55	38	34	31	28	25	38
IDH-Y 560	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	3503	60	60	58	43	38	35	32	26	41
	4204	62	62	60	46	41	37	35	27	43
	5273	63	62	60	47	42	38	36	28	44
	6074	65	64	62	49	44	40	38	30	46
IDH-Y 630	m³/h	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
	8913	46	47	40	31	26	23	24	20	26
	1763	53	52	46	37	33	30	26	24	32
	2674	57	55	53	35	32	30	27	25	36
	3565	59	58	56	38	35	33	29	27	39
IDH-Y 710	4456	61	61	59	43	39	36	33	28	42
	5350	62	62	60	44	40	37	34	28	43



Yuvarlak Kesitli VAV Terminal Üniteleri

Kapasite Tablosu

CİHAZ TİPİ	Hava Giriş Hızı (m/san)					
	2	4	6	8	10	12
IDH-Y 100	53	106	160	213	266	319
IDH-Y 125	84	168	253	337	421	505
IDH-Y 160	139	279	418	558	697	836
IDH-Y 200	219	439	658	878	1097	1317
IDH-Y 250	345	690	1035	1380	1725	2070
IDH-Y 315	550	1100	1650	2200	2750	3303
IDH-Y 355	700	1400	2100	2800	3500	4200
IDH-Y 400	891	1783	2674	3565	4456	5350
IDH-Y 450	1134	2268	3402	4536	5670	6804
IDH-Y 500	1402	2804	4206	5608	7010	8412

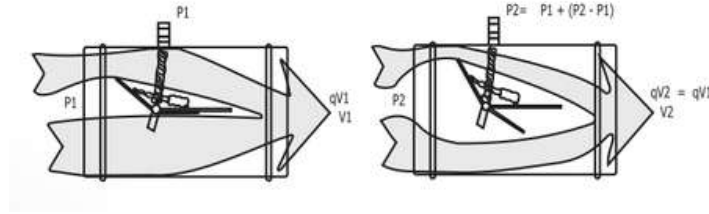
CAV- Mekanik Sabit Debi Regülatörü



“VRS” Modeli

VRS model sabit hava akış regülatörleri, bir yay vasıtasıyla ve herhangi bir dış enerji kullanmadan hava akışını mekanik olarak istenilen değerde sabit tutar. Kanaldaki basınç herhangi bir nedenle artarsa, yay kontrollü kapak kalkar ve artma eğiliminde olan hava hızına karşı basınç kaybını artırarak hava akışındaki artışı önler (lütfen aşağıdaki resme bakın).

- 01 - Kendi kendini ayarlama özelliği sayesinde sahada devreye almadan önce gerekli olan regülasyon işini en aza indirir.
- 02 - 02 - 10 metre/saniye hava hızı ve 50 ila 1000 paskal arasında geniş bir çalışma aralığına sahiptir.
- 03 - %10 akış kontrol hassasiyetine sahiptir.
- 04 - VRS'nin hava çıkışı tarafına dairesel kesitli susturucu takılması mümkündür.



VRS model sabit akış regülatörlerinin gövdesi galvaniz sacdan imal edilmiştir. Gövdenin içindeki regülasyon kanatçıkları alüminyum sacdan imal edilmiştir. Ayar mekanizmasının üzerinde plastik koruyucu kapak bulunmaktadır.

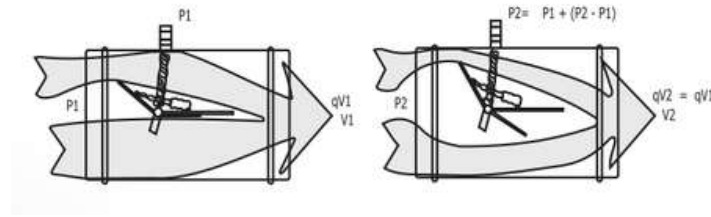
CAV- Mekanik Sabit Debi Regülatörü



“VRS” Modeli

VRS model sabit hava akış regülatörleri, bir yay vasıtasıyla ve herhangi bir dış enerji kullanmadan hava akışını mekanik olarak istenilen değerde sabit tutar. Kanaldaki basınç herhangi bir nedenle artarsa, yay kontrollü kapak kalkar ve artma eğiliminde olan hava hızına karşı basınç kaybını artırarak hava akışındaki artışı önler (lütfen aşağıdaki resme bakın).

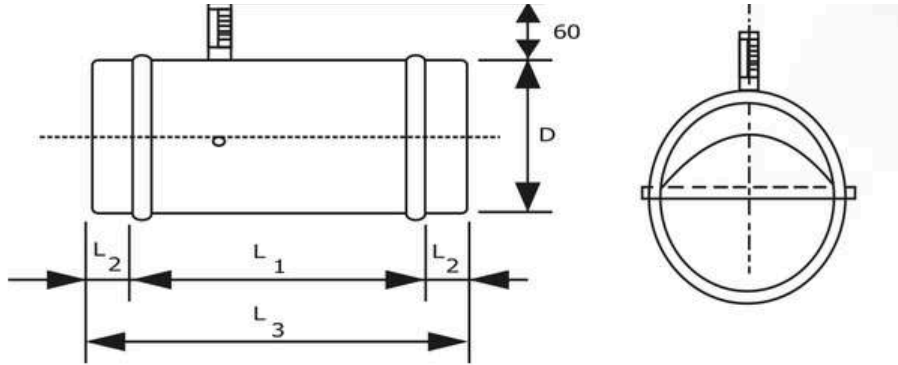
- 01 - Kendi kendini ayarlama özelliği sayesinde sahada devreye almadan önce gerekli olan regülasyon işini en aza indirir.
- 02 - 02 - 10 metre/saniye hava hızı ve 50 ila 1000 paskal arasında geniş bir çalışma aralığına sahiptir.
- 03 - %10 akış kontrol hassasiyetine sahiptir.
- 04 - VRS'nin hava çıkışı tarafına dairesel kesitli susturucu takılması mümkündür.



VRS model sabit akış regülatörlerinin gövdesi galvaniz sacdan imal edilmiştir. Gövdenin içindeki regülasyon kanatçıkları alüminyum sacdan imal edilmiştir. Ayar mekanizmasının üzerinde plastik koruyucu kapak bulunmaktadır.

CAV- Mekanik Sabit Debi Regülatörü

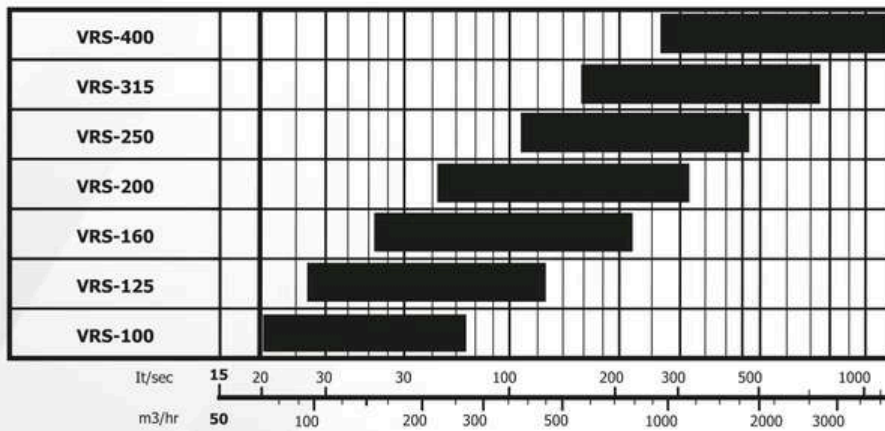
Ölçüler



MODEL	D	L1	L2	L3
VRS 100	95	160	40	240
VRS 125	120	160	40	240
VRS 160	155	160	40	240
VRS 200	195	180	50	280
VRS 250	245	180	50	280
VRS 315	310	260	60	380
VRS 355	350	260	60	380
VRS 400	395	310	70	450

Bütün ölçüler "mm"dir.

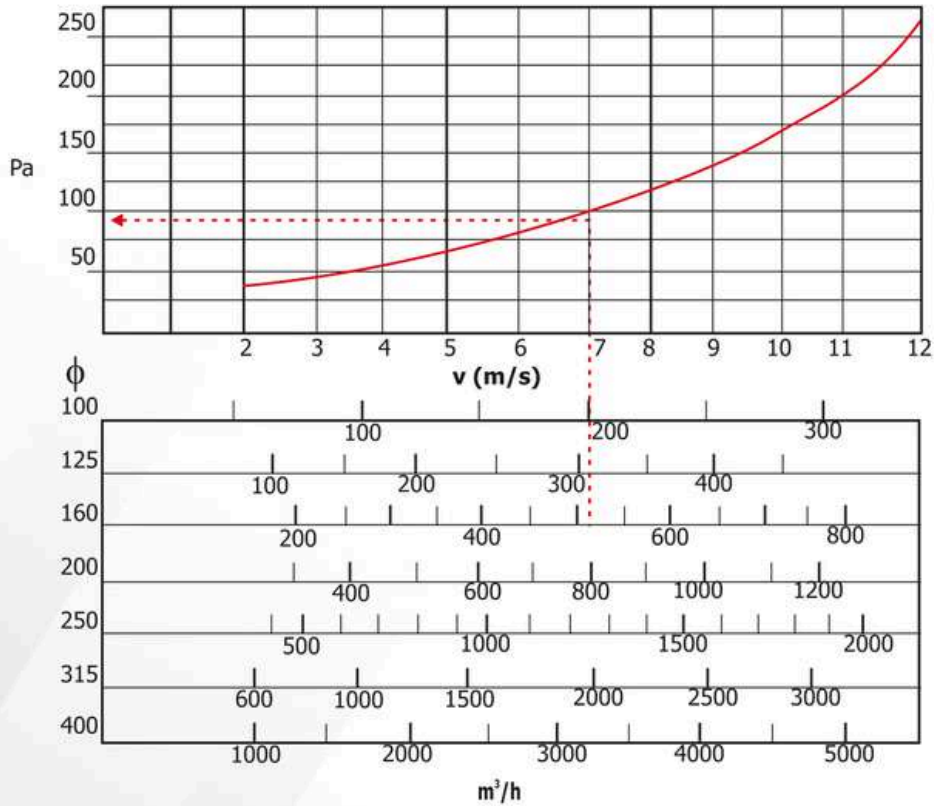
Çabuk Seçim Tablosu



CAV- Mekanik Sabit Debi Regülatörü

Seçim Diyagramları

MODEL	V _{min}	V _{max}	V _{min}	V _{max}	V _{min}	V _{max}	P _{1min}	P _{1max}
	m ³ /h	m ³ /h	lt/s	lt/s	m/s	m/s	Pa	Pa
VRS-100	54	270	15	75	2,0	10,0	50	1000
VRS-125	84	420	23	117	2,0	10,0	50	1000
VRS-160	156	780	43	217	2,0	10,0	50	1000
VRS-200	217	1085	60	301	2,0	10,0	50	1000
VRS-250	342	1710	95	475	2,0	10,0	50	1000
VRS-315	546	2730	152	758	2,0	10,0	50	1000
VRS-400	886	4430	246	1230	2,0	10,0	50	1000



CAV- Mekanik Sabit Debi Regülatörü

Ses Seviyeleri

V(m/s)	V(m³/h)	V(l/s)	Lp(A)								Lp(A)								Lp(A)
			63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
2.2	83	23	36	36	36	33	32	29	27	21	33	39	38	38	35	32	30	27	48
4.5	125	35	49	45	44	43	38	39	32	26	41	50	49	45	44	40	44	34	55
7.1	200	55										55	53	50	48	46	43	40	59
8.8	250	70																	63
2.2	100	28	39	38	37	35	32	30	28	22	34	41	40	39	38	35	33	31	58
4.5	200	55	51	49	46	42	40	37	33	27	41	52	53	47	44	42	39	35	59
7.1	316	88										58	55	52	49	48	47	41	64
8.1	400	111																	68
2.2	180	50	40	40	39	37	36	35	28	22	38	42	42	41	38	36	37	31	58
4.4	316	88	52	50	47	43	40	39	34	26	42	53	51	48	45	42	40	38	51
7.2	620	172										59	58	54	51	49	48	47	58
9.8	710	197																	69
2.2	250	69	42	42	40	37	35	34	29	23	37	44	44	42	40	38	36	32	59
4.4	500	139	53	52	47	44	41	39	35	27	43	54	53	49	48	43	41	37	62
7.1	800	222										59	58	54	51	48	46	42	68
10.2	1150	319																	79
2.3	400	111	45	44	42	38	38	37	30	23	39	47	46	44	41	39	39	33	61
4.6	800	222	53	53	48	46	41	41	36	28	44	56	54	50	47	44	42	38	64
7.1	1250	347										60	59	58	53	50	47	44	67
10.2	1800	500																	71
2.1	500	139	46	45	43	42	36	35	31	23	39	48	47	45	44	39	37	33	62
4.8	1200	333	56	53	49	48	43	40	36	28	45	57	54	51	48	45	42	38	64
7.1	2000	555										62	59	57	54	50	48	44	68
10	2800	777																	72
2.2	1000	278	48	46	45	41	39	38	32	24	40	50	48	47	44	42	38	34	62
4.4	2000	555	57	55	51	47	45	41	35	28	48	58	56	53	49	47	43	38	65
7.2	3250	902										63	61	58	56	52	49	45	69
10.2	4500	1250																	73

Debi Ölçüm Üniteleri

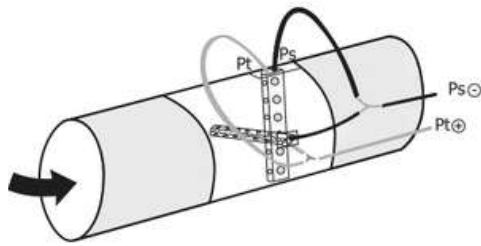


“SDK” Modeli

SDK model akış ölçüm üniteleri, kanallardaki hava hızlarını ve akış oranlarını büyük bir hassasiyetle ölçebilen cihazlardır. Bu ölçümleri cihazın içine yerleştirilen iki pilot tüp vasıtasıyla yaparlar.

2 m/s'nin üzerindeki hava hızlarını $\pm$ %5 doğrulukla ölçerler. Ölçümler taşınabilir el aletleriyle okunabilir veya sürekli akış izleme sağlamak için sabit dijital ekranlara bağlanabilir.

SDK tipi üniteler pnömatrik-elektronik röleler aracılığıyla bina otomasyon sistemlerine ve DDC kontrol sistemlerine bağlanabilir. Bu şekilde akışın sürekli izlenmesi ve kontrolü sağlanabilir.



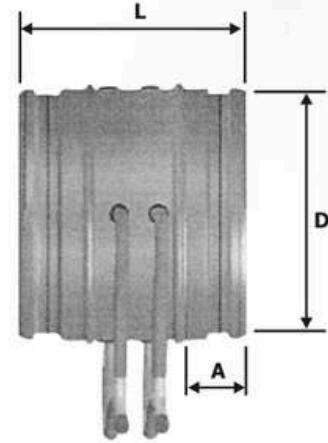
SDK model akış ve hız ölçüm cihazları, manometre ve gösterge gibi ölçüm ve gösterge cihazları olmadan standart olarak gönderilir.

Eğimli tüp manometre, dijital hız göstergesi, taşınabilir akış ve basınç göstergesi gibi cihazlar talep üzerine ek bir ücret karşılığında sağlanabilir.

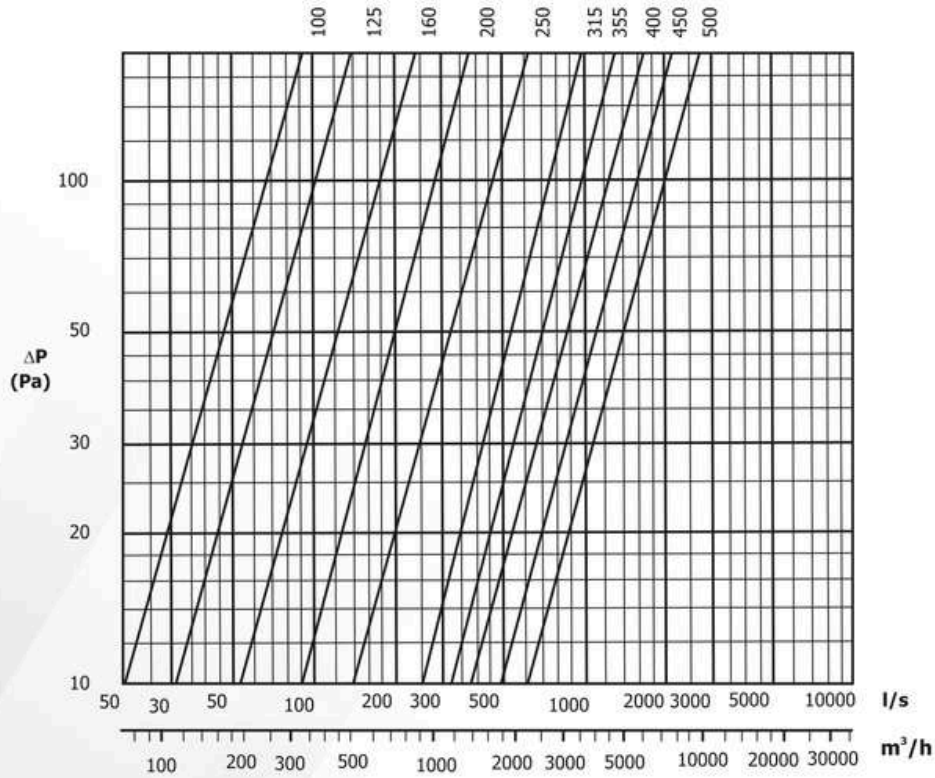
Debi Ölçüm Üniteleri

Ölçüler

MODEL	A	D	L
IDK 100	34	100	220
IDK 125	34	125	220
IDK 160	34	155	220
IDK 200	34	195	220
IDK 250	34	245	220
IDK 315	34	310	220
IDK 355	34	350	220
IDK 400	34	395	220
IDK 450	34	445	220
IDK 500	34	495	220



Basınç Kayıpları



Debi Ölçüm Üniteleri

Debi Ölçüm Cihazları







 **Sezer**



DÜNYANIN HAVASINI
DEĞİŞTİRİYORUZ...

www.sezeraspirator.com |



| Tel: +90 533 053 9694