

TFmedical HASTANE TİPİ PAKET KLİMA SANTRALI



Your best partner for huac salutions

TEKNOFAN

GENEL

Hijyenik klima santrallerinin dizaynı ve üretimi çok özel bir önem teşkil etmektedir. Klima santraller için hijyenik kavramı ameliyathaneler ve yoğun bakım üniteleri ile beraber ilaç üretim tesisleri, gıda üretim ve depolama tesisleri, laboratuvarlar ve elektronik ekipman üretimi gibi bir çok alanda kullanılmaya başlanmıştır.

Hastanelerde klinik tedavinin yanı sıra hijyenik şartların da sağlanması hayati derecede önem taşımaktadır. Hastanelerde hijyenikliğin sağlanması için gerekli olan klima tesisatı odalarda konfor şartlarını sağlamakla beraber, hastane içerisinde mikroorganizmaların, tozların, narkoz gazlarının ve pis kokuların da en alt seviyelerde olmasını temin etmek için kullanılırlar.



KULLANIM ALANLARI

Hastane Kullanım Alanları;

- Ameliyathaneler.
- Ameliyathane bölümünde yer alan tedarik holü, steril malzeme deposu, yıkama odaları, giriş ve çıkış holleri, gerektiğinde cihaz odaları.
- Ameliyathane bölümünde yer alan ayılma odaları, diğer odalar ve koridorlar.
- Endoskopi müdahale odaları.
- Yoğun bakım bölümlerinin enfeksiyon kapma ve taşıma riski olan hastaların bulunduğu yoğun terapi odaları.
- Yoğun bakım bölümlerinin yoğun gözetim odaları ve acil durum odaları.
- Özel bakım bölümlerinin yataklı ve acil durum odaları.
- Prematüre bebek bakım bölümlerinin yataklı odaları.



Diğer Kullanım Alanları;

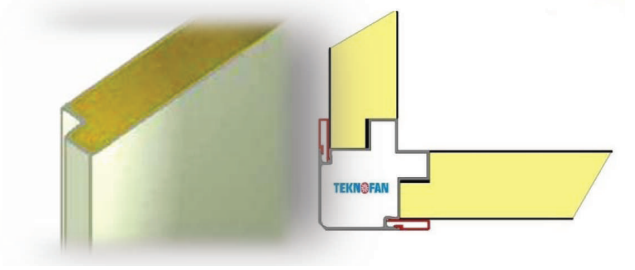
- İlaç üretim tesisleri.
- Gıda üretim ve depoları.
- Elektronik ekipman üretim tesisleri.
- Laboratuvarlar

KONSTRÜKSİYON YAPISI

Hücre

Hücre karkası alüminyum profilden oluşmaktadır. Hücre paneli çift cidarlıdır. İç cidar paslanmaz çelik sacdan, dış cidar elektrostatik toz boyalı çelik sacdan oluşmaktadır. Hücre paneli içinde 50mm kalınlığında camyünü/taşyünü yanmaz izolasyon malzemesi mevcuttur. Civata ve bağlantı parçaları da paslanmazdır.

Hücre içerisinde keskin köşeler bulunmaz, kolaylıkla dezenfekte edilebilir ve sızdırmazdır.



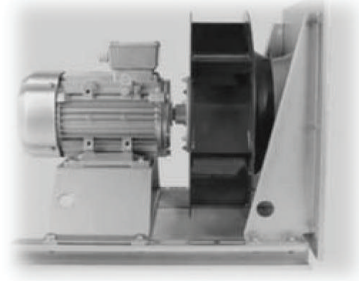
Evaporatör

Bakır boru-Alüminyum kanatlı evaporatör bataryası kullanılmaktadır, bataryanın distribütör ve kollektörü de bakırdır. Yoğuşma tavası paslanmaz çelik sacdan imal edilmektedir.



Vantilatör / Aspiratör

Hijyenik klima santrallerinde plug fanlar kullanılmaktadır. Kullanılan fanlar yüksek verimli radyal tiptir. Özel serbest dönüşlü pervane ile yüksek dereceli verime ulaşır, ayrıca direkt motora bağlanır, motorda termik koruyucu bulunmaktadır.



Hava Filtreleri

Dış ortamdan alınan taze hava önce F5 sınıfı torba filtreden daha sonra da iklimlendirme şartlarına getirilen hava cihaz çıkışında F9 sınıfı kompakt filtreden geçirilerek iç mahale gönderilir. Kullanılan filtreler EN779 standartlarındadır. İç hava kalitesine göre farklı klaslarda filtreler de kullanılabilir.



KONSTRÜKSİYON YAPISI

Kompresör

Sesiz scroll kompresör, tam hermetiktir ve yatakları titreşim sönümlüdür. Soğutma çevriminde bakır borular, her türlü gerekli emniyet önlemleri alınarak ısıya karşı izole edilmiştir, genişleme valfi direk olarak evaporatöre bağlıdır ve çevrimde likit tankı, kurutucu, yağ ayırıcı, akış göstergesi ve kesme vanası bulunmaktadır.



Elektrikli Isıtıcı

Paslanmaz kasa içerisinde yerleştirilen rezistanslar da paslanmaz malzemeden üretilmiştir. Yüksek ısıtma ihtiyacı olan cihazlar için serpantinli tip rezistans da kullanılabilir.



Hava Damperi

Alüminyum kanatlar zıt çalışmaktadır ve tam kapanabilen sızdırmaz contalıdır. Taze hava emiş ve egzost havası damperlerinde yay geri dönüşlü servo motor kullanılmaktadır.

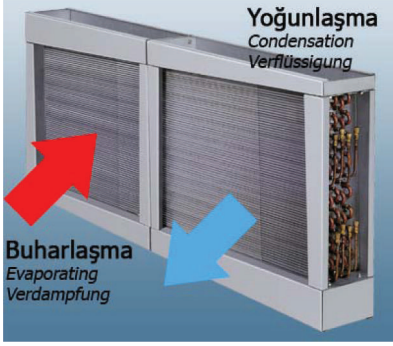


Sulu Tip Isıtıcı Batarya

Opsiyonel olarak sulu tip ısıtıcı batarya da kullanılabilir ve sulu tip batarya cihazın elektrik sarfiyatını büyük ölçüde azaltırken ilk yatırım maliyetini de azaltmaktadır. Kullanılan batarya bakır boru alüminyum kanatlı olup, dişli borusu, tek taraflı bağlantılıdır.



KONSTRÜKSİYON YAPISI



Isı Geri Kazanımı

Hijyenik klima santrallerinde opsiyonel olarak ısı geri kazanım ünitesi de ilave edilebilir. Isı geri kazanımlı olması istenildiği takdirde borulu tip ısı geri kazanım sistemi kullanılmaktadır.

Isı borulu ısı geri kazanım eşanjörü alüminyum kapiler boru ve alüminyum kanatçıklardan meydana gelir, kapiler boru içerisinde ısı transferini sağlayan ve çevre dostu olan R134a kullanılmaktadır.

Ayrıca karşı akımlı plakalı tip ısı transferi eşanjörü ile rotorlu tip ısı geri kazanım eşanjörü de kullanılabilir. Yoğuşma tavası paslanmaz çeliktendir,

Kumanda Panosu

Otomatik veya Manuel kullanmaya olanak tanıyan kumanda panosu; iç ortam koşullarına göre normal, durağan veya stand by konumlarında çalıştırma, istenilen nem değerine ve dış ortam sıcaklığına göre otomatik çalışmaya başlama, asgari ve azami sınırlandırma yapabilme ve buzlanmayı önleme gibi fonksiyonlara sahiptir.

Hassas ölçü ve değer değişkenlerine anında cevap vererek hassas kontrol yapabilir.

Vantilatörleri kumanda edebilir, filtrelerin kirliliğini gösterir. Bütün otomasyon ihtiyaçlarını karşılayan kumanda panosu bütün fonksiyonlarını yerine getirebilecek şekilde klima santraline monte edilmiş ve tüm cihaz içi kabloları yapılmıştır



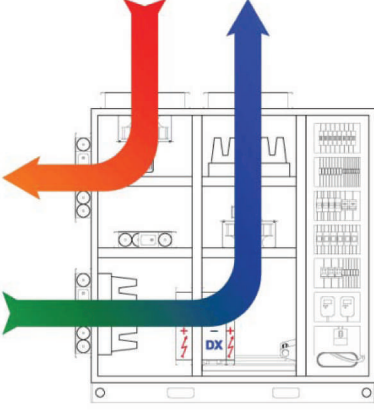
Buharlı Nemlendirici

Nem ihtiyacını karşılamak üzere buharı kendisi üreten elektrotlu tip buharlı nemlendirici kullanılmıştır. İstenilen nem oranına göre farklı kapasitelere sahiptir. Nemlendiricinin bağlı bulunduğu mikroişlemci şartlandırılan havadaki nem seviyesini ölçer ve nem verilip verilmeyeceğine karar verir. İhtiyaç duyulduğu takdirde ise oransal olarak nemlendiriciyi çalıştırır ve nozul vasıtasıyla havanın nemlendirilmesi sağlanır.



UYGULAMA

Tfmedical Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri otomatik olarak uygulama açısından aşağıdaki şekillerde kullanılabilir. Otomatik kullanım şekilleri ortamın ihtiyaçlarına bağlı olarak sürekli enerji tasarrufu sağlar ve hijyenik mahallerde optimal ortam şartlarını sağlar.



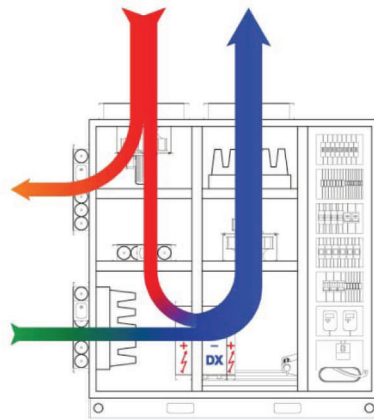
%100 Dış Hava İle Çalışma

Ortamın taze hava ihtiyacını %100 oranında karşılar, dış ortamdan alınan taze hava ön filtreden geçirildikten sonra ısıtma, soğutma ve nemlendirme proseslerine tabi tutulur, daha sonra son filtreden geçirilerek iç ortama gönderilmektedir. Mevsim geçişleri haricinde tam yükte çalışmaktadır.

Mevsim geçişlerinde free soğutma yaparak minimum enerji tüketir. Hijyenik şartların en iyi şekilde sağlanabildiği uygulama şeklidir. Soğutmaya ihtiyaç olduğu durumda iki kademeli ısı pompası tam yükte çalışmaya başlar, iç ortamdan emiş sıcaklığının istenilen değerlere yaklaşması durumunda önce kademelerden biri, sonra ikinci kademe devreden çıkarak termostat yapar. Soğutma esnasında batarya çıkış sıcaklığının yaş termometre sıcaklığının altına düşmesi durumunda nem almada yapmaktadır.

Isıtma ihtiyacı olduğunda üç kademeli olan elektrikli ısıtıcı devreye girer, istenilen şartlara yaklaştıkça kademeler sırayla devreden çıkmaktadır. Isıtma işlemi yapılırken ortam havası bağıl nem değeri istenilen şartların altına inmektedir, dönüş havasından tespit edilen nem seviyesine göre buharlı nemlendirici de devreye girmektedir.

Hijyen şartlarının karışım havası ile de sağlanabileceği durumlarda kullanılmaktadır. Önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlamaktadır.



Karışım Havası İle Çalışma (%30-60 Taze Hava)

UYGULAMA

İç ortamdan emilen hava, dış ortamdan alınan taze hava ile karıştırılmaktadır, karışım damperi standart olarak manuel olarak, istendiğinde oransal servomotor ile sağlanmaktadır. Karışım havasına ortamın ihtiyacına göre ısıtma, soğutma ve nemlendirme işlemleri yapılarak istenilen iç ortam şartları

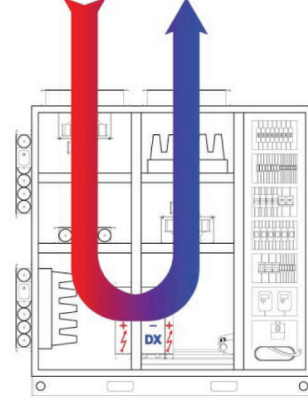
Hijyen şartlarının düşük olduğu durumlarda kullanılabilir. İç ortamdan emilen havanın tamamı şartlandırılarak tekrar iç ortama gönderilir.

Ortam istenilen şartlara yaklaştıkça ısıtma ve soğutma düşük kademelerde çalışır ve şartlar sağlandığında ise termostat yapmaktadır.

Cihaz termostat yapsa bile fanlar sürekli istenilen debide çalışmaya devam etmektedir.

Enerji verimliliğinin en yüksek olduğu çalışma durumudur.

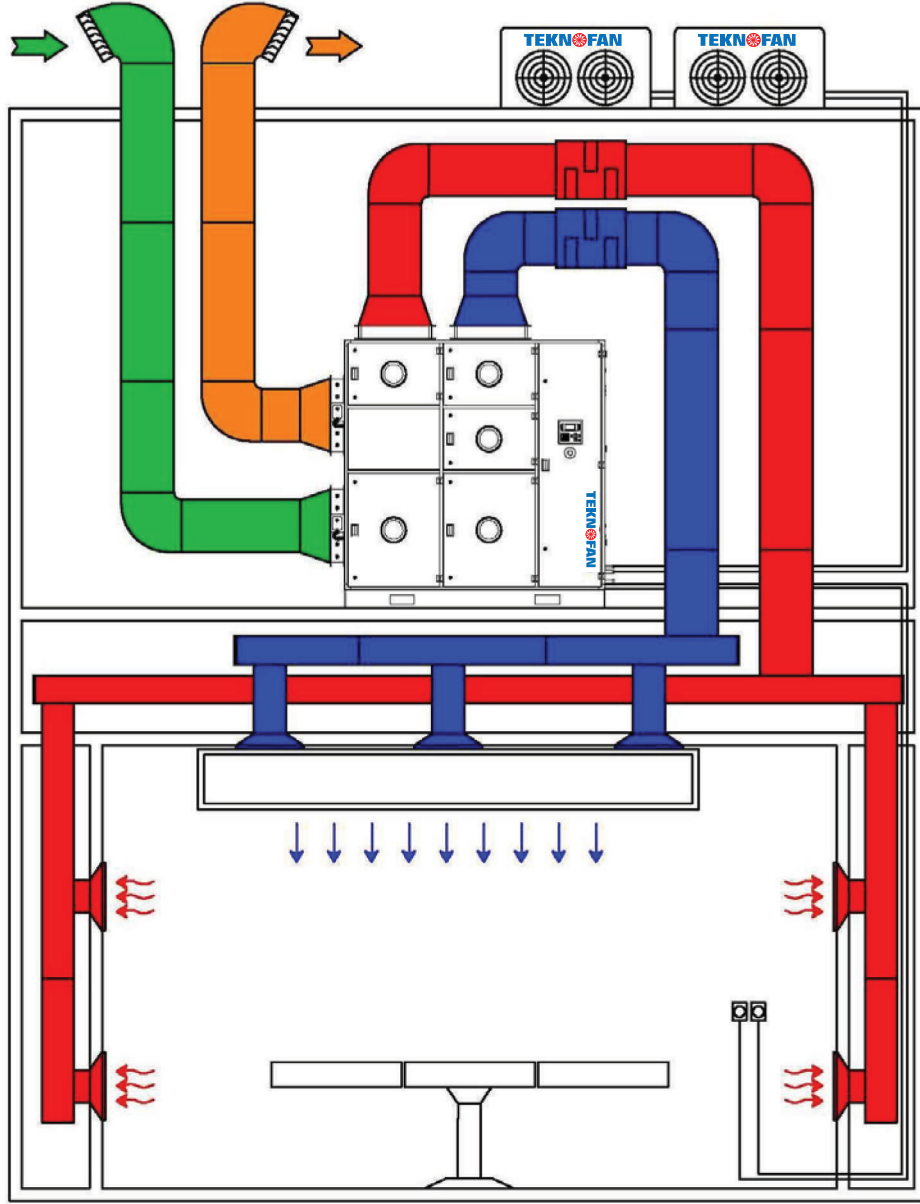
Soğutma ihtiyacı varken ısı pompasının devre dışı kalması durumunda cihaz %100 dış hava ile çalıştırılır. Cihazın verdiği hata kodu ile teknik servise ulaşıldığında ilk önce uzaktan destek verilerek cihazın tekrar çalışması sağlanır, eğer uzaktan çözümü mümkün değilse en kısa zamanda teknik servis yerinde müdahale etmektedir.



%100 İç Hava ile Çalışma



ÖRNEK UYGULAMA



- Şartlandırılmış hava üfleme hattı
- Dış ortam taze hava emiş hattı
- İç ortam kirli hava emiş hattı
- Dış ortam kirli hava üfleme hattı

KONFORLU KULLANIM VE ENERJİ TASARRUFU İÇİN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Öncelikli olarak cihaz kapasitesi kullanılacak mahale uygun olmalıdır.
- Cihazların hava giriş çıkış kanallarının ve üfleme menfezlerinin önlerinde hava çıkışını engelleyecek etkenlerin bulunmaması gerekmektedir.
- Isıtma veya soğutmada cihazın istenilen değerlerden düşük değerlere ayarlanması enerji sarfiyatını arttırmaktadır. Bu hususa dikkat edilmesi gerekir.
- Cihaz içinde bulunan torba veya kompakt filtrelerin ayrıca üfleme terminal elemanlarının hemen önünde bulunan hepa filtrelerin tıkanması hem beklenen performansın alınmasını etkilediği, hem de enerji sarfiyatını arttırdığı için zamanında değiştirilmesi gerekmektedir.



Santral Ekipmanları	Tavsiye Edilen Bakım Periyotları		
	Aylık	3 Aylık	6 Aylık
Fan			X
Motor		X	
Isıtıcı Serpantin			X
Soğutucu Serpantin			X
Valfler	X		
Drenaj Tavası		X	
Filtreler		X	
Prosestatlar	X		
Damperler	X		
Damper Motorları	X		
Elektrik Panosu		X	
Servis Kapakları		X	
Dış Ünite		X	
Hücre Temizliği	X		

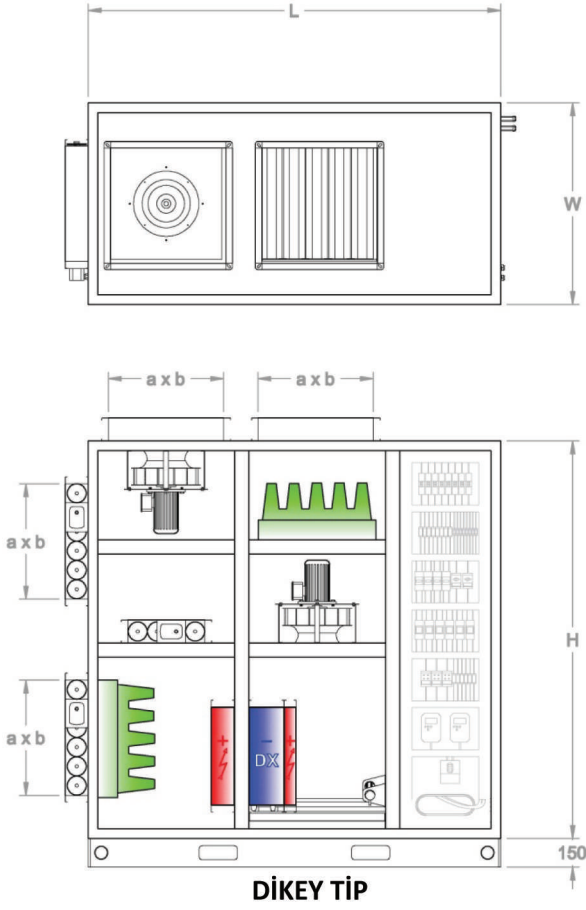
TFmedical HASTANE TİPİ PAKET KLİMA SANTRALİ

SEÇİM TABLOSU

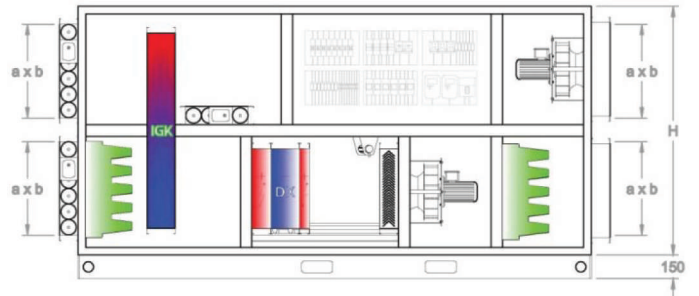
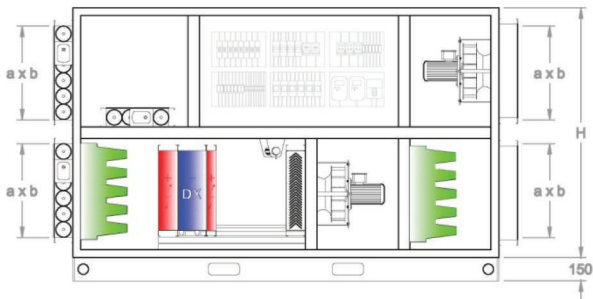
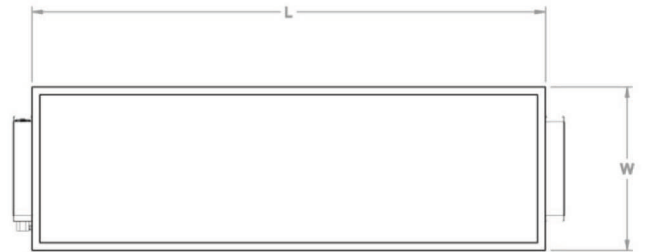
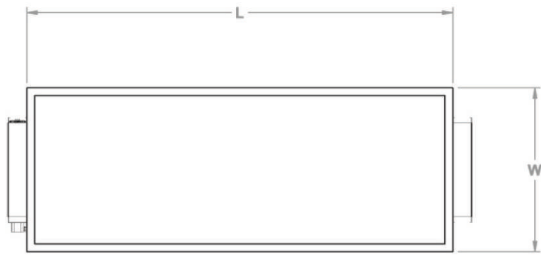
Ebat	TFmedical		24-C	24-H	36-C	36-H	48-C	48-H	72-C	72-H	96-C	96-H
Hava Debisi Dış Basınç	m ³ /h Pa		2400 750	2400 750	3600 750	3600 750	4800 750	4800 750	7200 750	7200 750	9600 750	9600 750
Taze Hava Oranı	%		0 ... 100 %									
Vantilatör Güç Tüketimi Aspiratör Güç Tüketimi	kW kW		2,2 1,1	2,2 1,1	2,2 1,5	2,2 1,5	4,0 2,2	4,0 2,2	5,5 3,0	5,5 3,0	7,5 4,0	7,5 4,0
DX Soğutma Kapasitesi 2 Kademeli (Evap. 0°C / Kond. 50°C)	kW		2x8,9	2x13,4	2x13,4	2x19,8	2x19,8	2x28,2	2x28,2	2x45,0	2x45,0	2x55,5
Soğutucu Akışkan			R 407C									
Kompresör Güç Tüketimi	kW HP		2x5,5 2x4	2x8,2 2x6	2x8,2 2x6	2x12,3 2x9	2x12,3 2x9	2x17,8 2x13	2x17,8 2x13	2x27,3 2x20	2x27,3 2x20	2x34,1 2x25
Isıtma Üç Kademeli	kW		24,0	21,0	39,0	30,0	48,0	39,0	75,0	60,0	99,0	81,0
2. Isıtma	kW		6,0	6,0	9,0	9,0	12,0	12,0	18,0	18,0	24,0	24,0
Buharlı Nemlendirici Kapasitesi	kg/h		18	18	30	30	45	45	60	60	90	90
Buharlı Nemlendirici Güç Tüketimi	kW		13,5	13,5	22,5	22,5	33,9	33,9	45,0	45,0	67,8	67,8
Voltaj	Volt		3 x 380 Volt 50 Hz									
Maksimum Çekilen Güç	kW		57,8	60,2	90,6	89,8	124,7	126,7	182,1	186,1	256,9	252,5

Not: Sulu sistem ısıtıcı ve soğutucu batarya kullanılması durumunda detaylarla ilgili firmamızla irtibata geçiniz.

TFmedical HASTANE TİPİ PAKET KLİMA SANTRALİ



		Dikey Tip	Yatay Tip	IGK Tip
24-S 24-B	L	1950	2550	3350
	H	1850	1550	1550
	W	950	950	950
	axb	600x600	600x600	600x600
36-S 36-B	L	2150	2750	3550
	H	2050	1850	1850
	W	950	950	950
	axb	600x600	600x600	600x600
48-S 48-B	L	2150	2750	3550
	H	2050	1850	1850
	W	1350	1350	1350
	axb	900x600	900x600	900x600
72-S 72-B	L	2150	2750	3550
	H	2350	2050	2050
	W	1550	1550	1550
	axb	1200x600	1200x600	1200x600
96-S 96-B	L	2350	2950	3750
	H	2350	2050	2050
	W	1850	1850	1850
	axb	1500x600	1500x600	1500x600



İstanbul Fabrika



Eskişehir Fabrika

TEKNOFAN

KLİMA SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.

İSTANBUL FABRİKA: Meclis Mah. Atatürk Cad. (Baraj Yolu)

Çağatay Sok. No:3 Sarıgazi 34785 Sancaktepe/İSTANBUL

Tel.: (0216) 499 14 64 (Pbx) Fax: (0216) 499 66 19

ESKİŞEHİR FABRİKA: Eskişehir Organize San. Bölgesi

Şehitler Bulvarı 15. Cad. No:29 ESKİŞEHİR

Tel.: (0222) 236 20 40 (Pbx) Fax: (0222) 236 20 49

info@teknofan.com www.teknofan.com