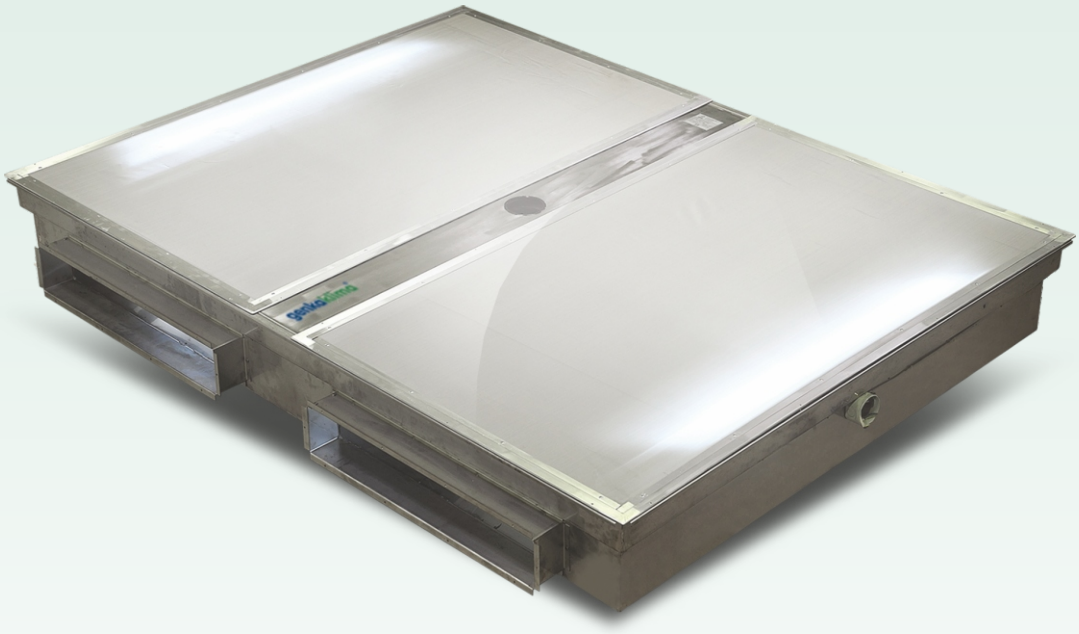
Laminer Flow Üniteleri
Laminar Flow Units



genkaklima®

HEATING I VENTILATING I AIR CONDITIONING

CE ISO 9001:2015 DIN 1946-4 HYGIENE CERTIFICATE EN 1886 EUROPEAN NORM

LAMİNER FLOW HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ
LAMINAR FLOW UNITS

Türkiye' de laminer flow dizayn ve imalatında öncü olan GENKA sürekli yaptığı AR-GE çalışmaları ile dünya standartlarını takip ederek, ameliyathane gereksinimlerini karşılayacak en üst düzeyde özellikleri sağlayan laminer flow üretimini gerçekleştirmektedir.GENKA GEN-LF ve GENLF-S olarak iki ayrı tipte üretimi gerçekleştirilen laminer flow üniteleri 35 yıllık hvac tecrübesi ve mühendislik çalışmaları ile tasarlanmıştır.

GENKA G LF serisi laminer flow ünitelerini diğer firmaların cihazlarından ayıran iki ana özellik bulunmaktadır. Bunlardan birincisi HEPA filtrelerin laminer flow sisteminin içerisindeki hava bölmesinde yer almasıdır. Bu sayede sistemdeki tüm HEPA filtre kirliliklerinin, filtrelerin kanal bağlantı bölümüne yerleştirildiği sistemlere göre daha homojen olmasını ve kanal bağlantılarındaki sorunlardan bağımsız bir sistem çalışma koşulu oluşturmasını sağlamaktadır. GEN-LF ve GEN-LF-S laminer flow sistemini diğer üreticilerin ürünlerinden ayıran ikinci ana özellik ise, paslanmaz çelik fiber malzemeden imal laminarizatör sistemidir. Kimyasal temizliğe uygun, uzun ömürlü ve dayanıklı olan bu sistem sayesinde perfore sac veya kumaş laminarizatör kullanan diğer üreticilerin ürünleri ile kıyaslanamaz bir fark yaratılmaktadır.

G LF ve G LF-S sistemleri sızdırmazlık elemanlarını küflenme yapmayan, bakteri oluşumunu engelleyen, hijyenik ve antibakteriyel özelliğe sahip olan ürünler ile üretilmiştir.

GENKA, the pioneer in designing and manufacturing of laminar flow systems in Turkey, manufactures laminar flow units by continuous research and development works, complying the up to date standards, compensating the upmost requirements of today's operation theatres. GENKA produces two types of laminar flow units. GEN-LF and GENLF-S units are designed and produced out of 35 years of engineering works and know-how.

GEN-LF laminar flow units have two main superiorities comparing to the competing products. First is the the positioning of HEPA filters inside the laminar flow systems.GEN-LF & GENLF-S units have an air side panel inside the main body on which the HEPA filters are mounted. Unlike the competing laminar flow systems which install the HEPA filters on the duct connection line, GENKA GEN-LF and GEN-LF-S systems are less effected from the duct connection problems, and all HEPA filters are clogged homogenously.The second main superiority of GEN-LF and GEN-LF-S laminar flow systems against its competitors is the stainless steel fiber laminarizator system. The laminarizator with stands to any chemical cleaning agent, provides a long lasting life time and durable operation. providing an incomparable difference against it's competitors.

GENKA produces all GEN-LF and GEN-LF-S system products by using non moulding, antibacterial and hygienic sealing materials.

AMELİYATHANELERDE LAMİNER FLOW KULLANIMI

Özel şartlar gerektiren ortamlarda ısıl konforun sağlanması dışındaki en önemli konu, havadaki mikroorganizma kirleticilerini ve partikül konsantrasyonunu standartlara uygun olarak en düşük seviyelere indirmek ve havanın türbülans oluşturmadan, laminer akımda ve tek düzlemde akışını sağlamaktır. Standart olarak kullanılan havalandırma sistemleri gerekli ortam koşullarını sağlamamaktadır. Bu ihtiyaca yönelik üretilen GENKA laminer flow cihazları, klimatize edilmiş havanın sadece paslanmaz çelik yüzey ve HEPA filtreler ile temas etmesini ve sonrasında laminarizatörden (özel difüzör) geçerek ameliyat masasına laminer akış olarak ulaşmasını sağlamaktadır. Filtrelerdeki by-pass kaçakları sızdırmazlık elemanlarının mekanik birleşim yüzeylerine uygulanması ile engellenmektedir. Türbülanslı hava akımına sahip sistemlerin tersine GENKA GEN-LF ve GEN-LF-S laminer flow cihazlarında, 0.15 - 0.25 m/sn gibi düşük hava hızları ile sağlanan laminer hava akımı ile ameliyat ekibinden yayılan patiküllerin hastaya veya ameliyat gerçekleşen bölgeye ulaşmadan hava akımı ile aşağıya alınıp uzaklaştırıldıkları için, bu sistemde kirlenme endeksi minimum seviyeye indirilmektedir. Bu sayede 0,5µ 'dan daha büyük mikro organizmaların ameliyathane personeli tarafından yayılarak hastanın kontaminasyon/enfeksiyon riski yaşamasını büyük ölçüde engellenmektedir.

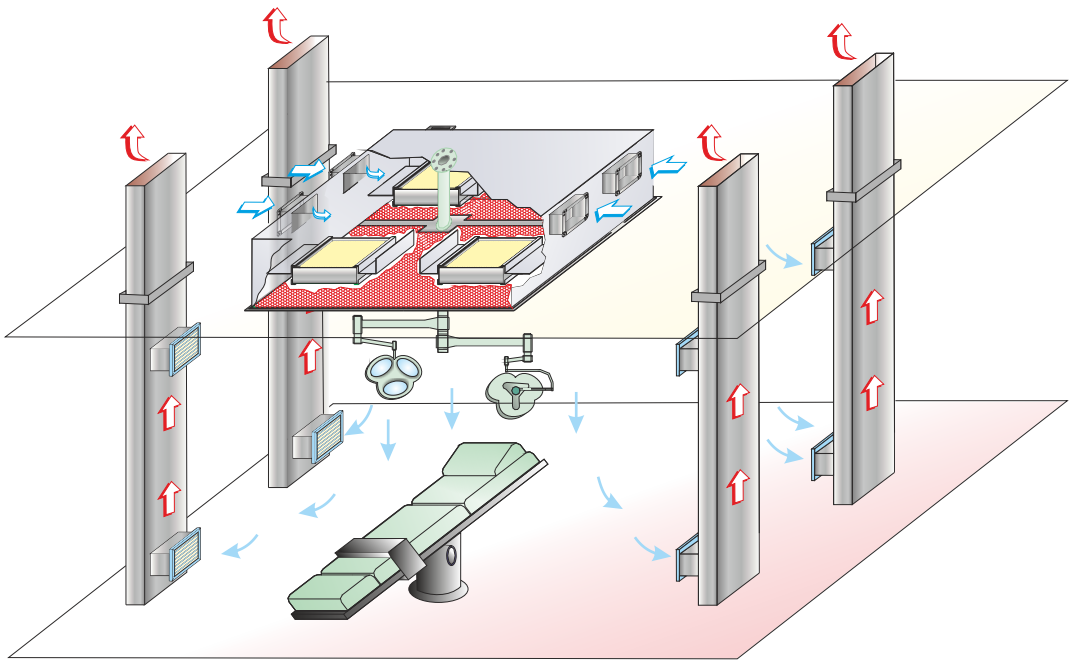
LAMINAR FLOW UNITS IN OPERATION THEATRES

In Operating theatres or similar locations, where special conditions other than air conditioning and ventilating, the most crucial requirement is to reduce the air particulate concentration and microbiological contamination down to the desired standards, providing air flow in laminar current without causing any turbulence. The requested conditions cannot be provided by regular air conditioning and ventilating systems. GENKA laminar flow units GEN-LF and GEN-LF-S are manufactured to meet these requirements of surgery rooms- operation theatres. Units are installed on the ceiling as aligned to operating table. Pre-treated air passes through the laminar flow unit contacting only with stainless steel surface, cleaned through HEPA filters and distributed by laminarizator (special sterile air diffuser) surface in order to provide excellent, laminar air distribution. HEPA filters are mechanically connected to the cabins inside with sealing gaskets on the connecting surfaces in order to prevent by-pass air leakages. Conversely, the systems performing turbulenced air flow, GENKA GEN-LF and GEN-LF-S laminar flow units affer 0,15-0,25m/sn low face velocity direct flows. Therefore, the microorganisms, bigger than 0,5µ ,spread out from the surgery staff and media are prevented from reaching to the patient or to the open wound and contamination/infection rate is widely minimized.

GEN-LF ve GEN-LF-S laminer flow sistem üniteleri, ameliyathane gereksinimi olan yüksek hava değişim oranlarının yarattığı hava debisi gereksinimleri ve ameliyathane operasyon masa ölçüleri düşünülerek, ihtiyaç ve standartlara göre üretilmektedir.

All GEN-LF and GEN-LF-S units construction and dimensions by are produced by considering the high class air change per hour rates for operation theatres and the dimensions of standard operation tables.

STANDART LAMİNER FLOW HAVALANDIRMA SİSTEMİ UYGULAMASI
STANDARD LAMINAR FLOW SYSTEM APPLICATION



STANDART TİP AMELİYATHANE LAMİNER FLOW ÜNİTESİ - GEN-LF

Laminer Flow üniteleri standart olarak ameliyathanenin gereksinimi olan HEPA filtreler ile donatılmaktadır. Ek olarak tüm klima otomasyon sistemleri ile uyumlu çalışabilen, filtre kirlilik alarmı için uygulanmakta olan fark basınç presostatları tüm cihazlarda standart olarak mevcuttur. DIN1946/4 hijyen normlarına göre üretilmiş laminer flow cihazları bu sertifikaya sahiptir.

Kolayca monte edilebilen hepa filtreler yüksek filtre yüzeylerine sahiptir. Hava dağıtıcısı da kolayca temizlenip, dezenfekte edilebilmektedir. GENKA GEN-LF laminar flow üfleme sistemi ameliyathane tavanında ameliyat masasının üstüne gelecek şekilde monte edilir. Sistem hepa filtreler, fark basınç anahtarı, paslanmaz çelik hava dağıtım kutusu, cihaz iç aydınlatma lambası (Florasan veya Led), laminarizatör (özel paslanmaz çelik fiber difüzör) ve ameliyathane pendant lambası ile oluşmaktadır.

Hava dağıtım kutusu sızdırmaz yapıda tasarlanmış ve hijyenik & antibakteriyel sızdırmazlık özelliğine sahip elemanları ile üretilmektedir. Tüm parçalar kolaylıkla demonte edilebilecek şekilde dizayn edilebildiğinden bakım ve filtre değişikliği bu sayede çok az zaman almaktadır. Bakımın kolay olmasından dolayı ortamda bulunan diğer ekipmanlar hasar görmemektedir.

MONTAJ SONRASI PARTİKÜL ÖLÇÜM HİZMETİ

GENKA tecrübeli teknik servis ekibi ve son teknoloji ekipmanları ile, ameliyathanede bulunan laminer flow cihazlarının ortamdaki havda bulunan partiküllerin ölçüm ve raporlama hizmetini sağlamaktadır.

STANDARD OPERATING THEATRE LAMINAR FLOW UNIT-GEN-LF

All laminar flow units are equipped with the proper class of HEPA filter selected according to requirements of operating theatres. In addition to this, all units has filter differential pressure switches for clogged filter alarm output which are compatible with all automation systems. Laminar flow units are manufactured in compliance with DIN1946/4 hygiene norms and certified by Bureu Veritas.

Hepa filters can be easily mounted to the system and have large filtration surfaces. Laminarizator(sterile air diffuser) element can be easily removed for maintenance and sterilizing. Laminar flow systems are designed to be mounted above the operation table covering all extends of the table. The system consists of; hepa filters,differential pressure switches,laminar flow plenum illumination system(Led or Fluorescent fixture alternatives are available), Laminarizator(Special stainless steel fiber diffusor) , stainless steel air plenum and pendant lighting connection.

All Laminar flow units are manufactured covering leakage proof construction supported with antibacterial & hygienic sealing gaskets/sealants. Easy dismantling parts allow easy and simple maintenance. This provides no damage occurrence to surrounding materials upon maintenance.

DUST PARTICLE COUNTING AFTER INSTALLATION

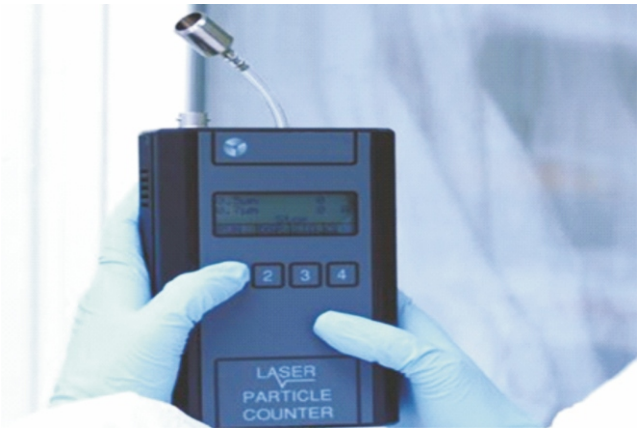
GENKA, with its experienced technical staff and high-tech equipment, is offering to its clients the official particle counting service applied to the laminar flow systems. Counted particles are detailed and reported to the administration and class of the operation theatre becomes determined.

GENKA AMELİYATHANE LAMİNER FLOW SİSTEMİNİN ÜSTÜNLÜKLERİ

1- Yüksek seviyede sterilite gerektiren ameliyathaneler için DIN 1946/4' nın gerektirdiği şartların yerine getirilmesi.

2- Bakım kolaylığı ve uygun dezenfeksiyon (GENKA GEN-LF ve GEN-LF-S laminer flow üniteleri kolay bakım ve temizlenebilme özelliklerine sahip olarak tasarlanmıştır. Laminarizatörlerin bağlantı noktalarından çıkarılması ve HEPA filtrelerin yerlerinden sökülmesi sayesinde kolay ve etkili dezenfeksiyona olanak sağlar).

3-Kanıtlanmış performans (GENKA fabrikasında bulunan ameliyathane demonstrasyon tesisinde yapılan uygulamalarda GENKA tasarımlı GEN-LF ve GEN-LF-S laminer flow cihazlarında havanın tek düzlemde laminer olarak ve istenen hızlarda, homojen olarak aktığı gözlemlenmiştir).



4- Tüm operasyon sınıflarına uygun olma özelliği. (GENKA GEN-LF ve GEN-LF-S laminer flow üniteleri sızdırmazlık ve by-pass kaçak izolasyonları sayesinde tüm ameliyathanelere uygun özelliktedir.

5- Tüm tavanlara kolayca montaj (GENKA GEN-LF ve GEN-LF-S laminer flow üniteleri birden çok yöntem ile tavana monte edilebilmektedir. Montaj yöntemlerinin çoklu olması sayesinde en zorlu tavan yapılarında bile kolaylıkla monte edilebilmektedir).

SUPERIORITIES OF GENKA LAMINAR FLOW SYSTEMS

1-The necessary requirements compliance in DIN 1946/4, especially for high degree of microbiological contamination conditions, have been assured.

2- Easy maintenance and sterilization.(GENKA GEN-LF and GEN-LF-S laminar flow units are designed in such a way that maintenance and sterilization can be managed with simple applications. Laminarizators and HEPA filters are easily dismantled and this provides upmost space for necessary interference)

3- Proven performance. (GENKA GEN-LF & GEN-LF-S laminar flow units proves its effectiveness and functionality at Operation Theatre Laminar Flow Demonstration Room located in GENKA/ANKARA factory. Application provides observation of homogenously diffused, directional and laminar, air flow at the desired face velocities.)

4- Compliance with all operation classes.(With their leak-free structure and filter by-pass leakage preventing components, GEN-LF and GEN-LF-S laminar flow units are complying with all operation standards and requirements)

5- Easy Installation to all types of ceilings. (GENKA GEN-LF and GEN-LF-S laminar flow units can be installed to ceilings with various hanging systems. Multiple installation types allow units to fit for every circumstance in ceiling applications.)

CİHAZ SEÇİMİ GEN-LF STANDART TİP

GENKA GEN-LF serisi laminer flow cihazları seçilirken aşağıdaki hava debisi tablosundan, ameliyathane gereksinimi olan saatlik hava değişim oranı, ameliyathane ölçüleri ve operasyon tip ve sınıfı dikkate alınmalıdır.

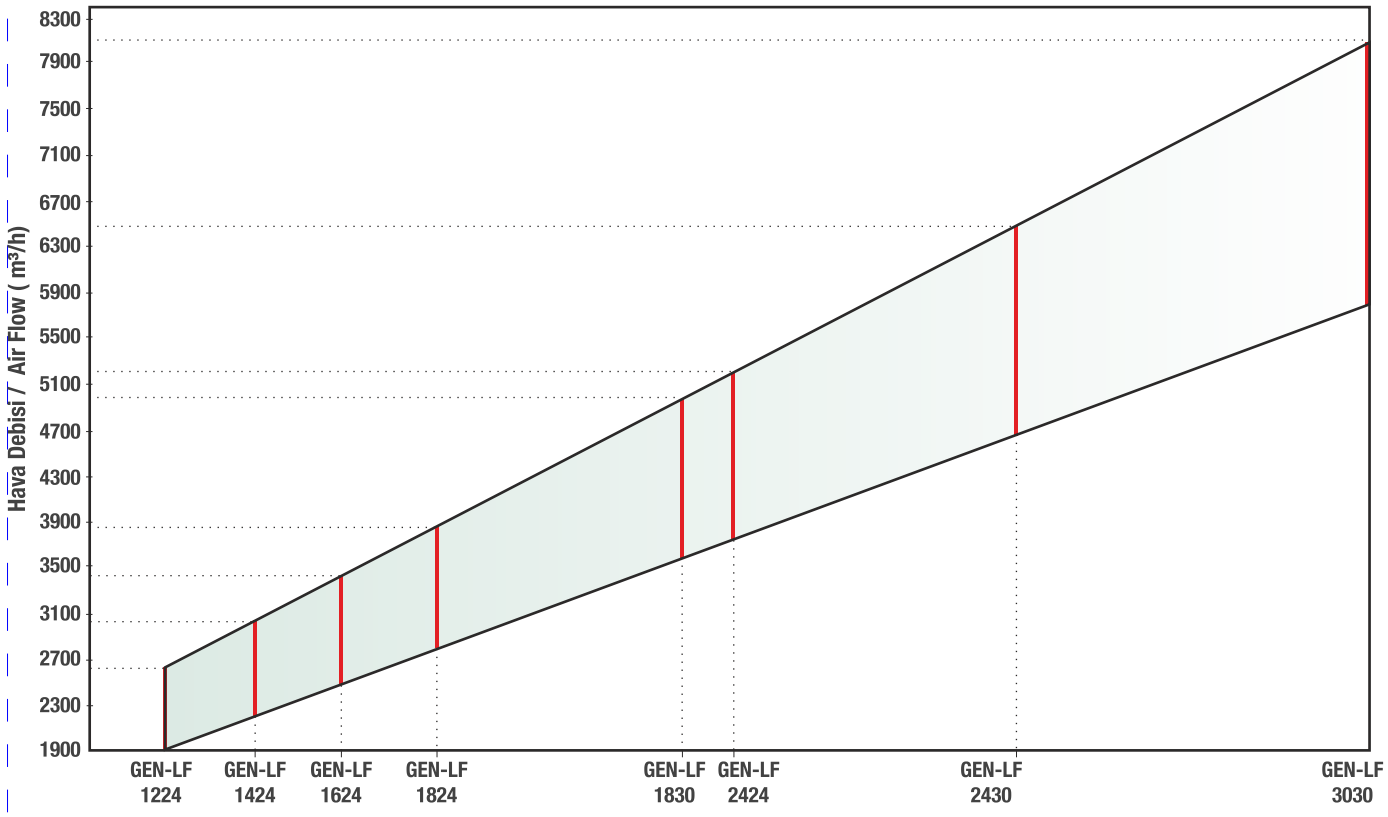
Cihaz modeli tablodaki yeşil alan içerisinde kalacak şekilde seçilmeli ve seçilen bu cihazın ölçüleri ameliyathane masasından mutlaka daha büyük ölçüde olmalıdır. Bu şekilde istenilen hijyenik ortam sağlanmış olur. Farklı durumlar için GENKA ile irtibata geçiniz.

UNIT SELECTION FOR GEN-LF STANDARD TYPE

GENKA GEN-LF units can be selected from below selection graph, considering the operation theatre air change rate per hour, operation room and operation table dimensions and by operation type/class.

Unit model must be selected within the gray area located in below graph and selected model's dimensions must be greater than the dimensions of subject operating table. Please contact with GENKA, other conditions and other types of applications in laminar flow units.

SEÇİM GRAFİĞİ / *SELECTION GRAPH*

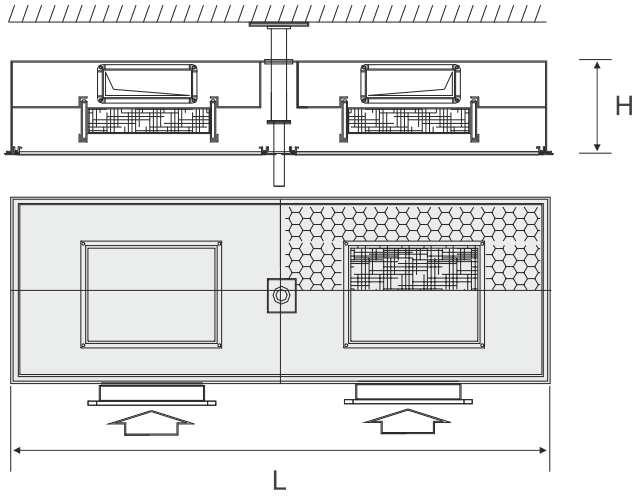


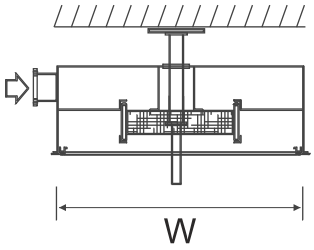
LAMİNER FLOW ÜNİTESİ TEKNİK ÖZELLİKLER VE BOYUT TABLOSU
LAMINAR FLOW UNIT TECHNICAL SPECIFICATION AND DIMENSION CHART

MODEL	Hava Debisi *Air Flow (m³/h)*	Hız Aralığı *Speed Range (m/s)*	Başlangıç Basınç Kaybı *Starting Pressure Loss (Pa)*	Final Basınç Kaybı *Final Pressure Loss (Pa)*	Hepa Filtre *Hepa Filter*		Plenum Boyutları *Plenum Box Dimensions*			Asgari Gerekli Tavan Boşluğu *Minimum Ceiling Clearance*
					Boyut *Dimensions*	Adet *Unit*	W	L	H	
GEN-LF 1224	1900-2600	0.18-0.25	300	550	610 x 610	2	1200	2400	400	400
GEN-LF 1424	2200-3000	0.18-0.25	300	550	610 x 762	2	1400	2400	400	400
GEN-LF 1624	2500-3400	0.18-0.25	300	550	457 x 610	4	1600	2400	400	400
GEN-LF 1824	2800-3800	0.18-0.25	300	550	610 x 610	4	1800	2400	400	400
GEN-LF 1830	3500-5000	0.18-0.25	300	550	457 x 610	6	1800	3000	400	400
GEN-LF 2424	3700-5200	0.18-0.25	300	550	457 x 610	6	2400	2400	400	400
GEN-LF 2430	4600-6500	0.18-0.25	300	550	610 x 610	6	2400	3000	400	400
GEN-LF 3030	5800-8100	0.18-0.25	300	550	610 x 762	6	3000	3000	400	400

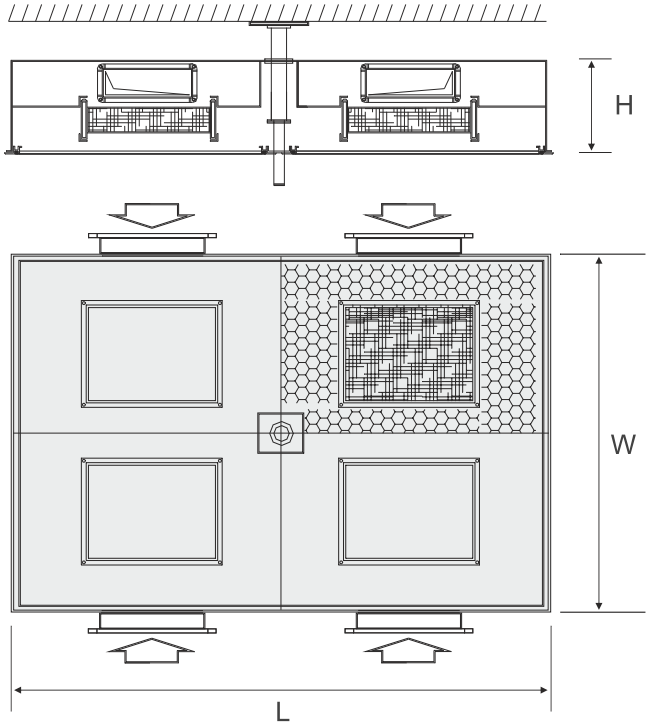
* Verilen basınç kayıpları hepa filtreler dahildir.
* The given pressure losses are for complete Plenum Boxes (including Hepa Filters).

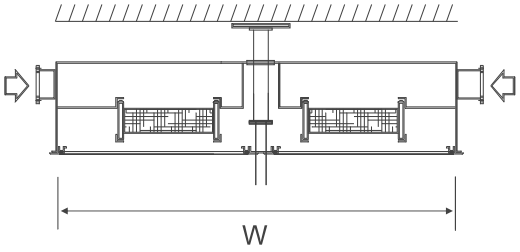
GEN-LF - STANDART TİP / *GEN-LF STANDARD TYPE*



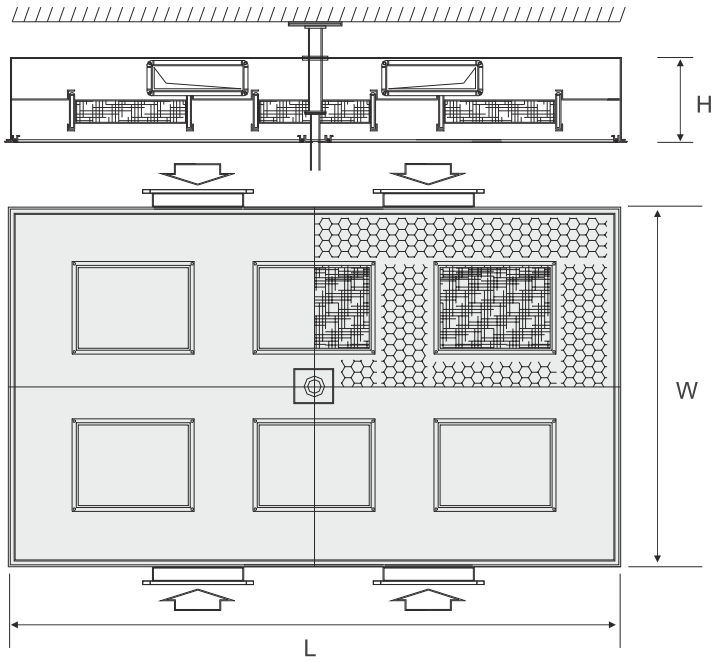


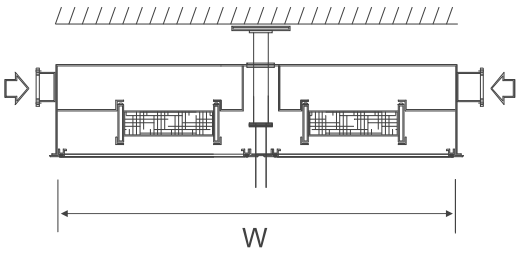
Laminer Flow Model	GEN-LF 1224
	GEN-LF 1424





Laminer Flow Model	GEN-LF 1624
	GEN-LF 1824





Laminer Flow Model	
GEN-LF 1830	GEN-LF 2424
GEN-LF 2430	GEN-LF 3030

genkaklima®

HEATING I VENTILATING I AIR CONDITIONING